



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Comunicación y Documentación

Departamento de Información y Comunicación



UNIVERSIDAD DE LA HABANA

Facultad de Comunicación

Departamento de Ciencias de la Información

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales

Tesis de Doctorado

Propuesta de un modelo de gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto

Autor: Ricardo Casate Fernández

Director: José Antonio Senso Ruiz

Enero de 2017

Dedicatoria

A MI MADRE, que me ha inspirado para llegar hasta aquí y hacer realidad su sueño.

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autor: Ricardo Casate Fernández

ISBN: 978-84-9163-194-1

URI: <http://hdl.handle.net/10481/46333>

Agradecimientos

A mi tutor, el Dr. José Antonio Senso Ruiz, por su comprensión, paciencia y exigencia y su valiosa guía y apoyo para la obtención de este resultado.

A la Dra. Gloria Ponjuán Dante, por su constante preocupación y por el apoyo y estímulo ofrecidos en todo momento.

A la Dra. Yaniris Rodríguez Sánchez, por sus consejos como profesional y amiga, por su cariño y apoyo incondicional, y por la confianza en que lo lograría.

A los colegas de Cuba y de otros países que colaboraron en la valoración teórica del modelo propuesto, por el tiempo dedicado y por sus valiosas recomendaciones.

A todos los especialistas y técnicos del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT) y de sus filiales provinciales, miembros del proyecto *CUBACIENCIA: Directorio y Recolector Nacional de ciencia*, por su contribución al desarrollo de las diferentes actividades y en particular a la aplicación de las encuestas para la realización del diagnóstico de la situación del Acceso Abierto en Cuba.

A todos mis compañeros del IDICT, y en particular a sus Directores Carmen Sánchez Rojas, Daniel López Aldama y Julio Santarén Suárez, por el apoyo brindado en los diferentes momentos para poder obtener este resultado.

Muchas gracias

Resumen

Se realizó una investigación con el objetivo de elaborar una propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto, y contribuir a lograr una mejor organización, accesibilidad y uso de los resultados de investigación obtenidos en el país. El estudio se realizó en cuatro etapas mediante el empleo de métodos cualitativos y cuantitativos. A través del análisis documental y del método lógico-histórico se estudiaron los fundamentos teórico-conceptuales del Acceso Abierto, los que permitieron identificar las variables a analizar en las siguientes fases. En la segunda etapa se realizó una investigación empírica descriptiva para analizar el grado de implementación de las iniciativas de Acceso Abierto en Cuba y evaluar las condiciones y capacidades existentes para su desarrollo. En la siguiente fase se utilizaron los métodos de estudio de caso, analítico-sintético e inductivo para describir y analizar las experiencias de la implementación del Acceso Abierto en cuatro países seleccionados: México, Perú, Argentina y España. Los resultados de estos estudios aportaron los elementos necesarios para elaborar la propuesta de un modelo, basado en el Acceso Abierto, para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana, cuya valoración teórica se realizó a través del criterio de expertos, método que permitió constatar su grado de adecuación y viabilidad, y aportó valiosos criterios para su perfeccionamiento. El modelo propuesto incluye un conjunto de políticas, procedimientos y herramientas, que permiten el diseño e implementación de una estrategia integrada para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana, basada en el Acceso Abierto, lo que contribuirá a incrementar el acceso, difusión y utilización de los resultados de investigación generados en el país.

Publicaciones

Casate-Fernández, R., & Senso-Ruiz, J. A. (2013). The landscape of Open Access journals in Cuba: the strategy and model for its development. En L. M. Rudasill & M. E. Dorta-Duque (Eds.), *Open Access and Digital Libraries Social Science Libraries in Action* (pp. 89-111). Berlin, Boston: De Gruyter. <http://doi.org/10.1515/9783110281026.89>. Recuperado a partir de <http://www.degruyter.com/view/books/9783110281026/9783110281026.89/9783110281026.89.xml>

Casate-Fernández, R., & Senso-Ruiz, J. (2017). Producción científica cubana en acceso abierto en Scopus en el período 2010-2014. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(1). Recuperado a partir de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1065>

Tabla de Contenidos

Introducción	1
Hipótesis.	5
Objetivos de la investigación.	5
Diseño de la investigación y métodos y técnicas empleados.	6
Estructura capitular	8
Bibliografía citada.	9
Capítulo 1 Acceso Abierto: antecedentes, surgimiento, evolución y consolidación de un modelo alternativo de comunicación científica	14
1.1. Causas y antecedentes del Acceso Abierto.	14
1.1.1. Las revistas científicas como mecanismo fundamental de la comunicación científica.	15
1.1.2. La crisis de las revistas científicas y el surgimiento del Movimiento de Acceso Abierto.	18
1.1.3. Antecedentes del Acceso Abierto.	22
1.2. Acceso Abierto: definición, principios, tipología, estrategias y políticas.	26
1.2.1. Declaraciones fundacionales y conceptualización del Acceso Abierto.	27
1.2.2. Tipos de Acceso Abierto.	30
1.2.3. Estrategias para la implementación del Acceso Abierto.	34
1.2.4. Aspectos legales del AA: derechos de explotación y licencias.	54
1.2.5. Necesidad e importancia de las políticas y programas para promover e impulsar el desarrollo del AA.	62
1.3. Arquitectura tecnológica e interoperabilidad en las iniciativas de Acceso Abierto.	75
1.3.1. Arquitectura, componentes, modelo estructural y aspectos técnicos de la OAI.	76
1.3.2. La importancia de los metadatos en el Acceso Abierto.	90
1.3.3. El formato de metadatos <i>Dublin Core</i>	93
1.3.4. Formatos de metadatos para Tesis y Disertaciones Electrónicas (ETD).	100
1.3.5. Interoperabilidad a nivel global de los repositorios digitales.	103
1.3.6. Directrices de interoperabilidad DRIVER y OpenAIRE.	110

1.4.	El impacto y los beneficios del Acceso Abierto.	115
1.4.1.	Beneficios del Acceso Abierto para los investigadores.	119
1.4.2.	Beneficios del Acceso Abierto para la industria y el gobierno.	121
1.4.3.	Ventajas del Acceso Abierto para la ciencia y los países en desarrollo.	121
1.5.	La situación de las iniciativas de Acceso Abierto en el mundo y en América Latina.	123
1.5.1.	Estado actual de desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto en el mundo y en América Latina y el Caribe.	126
1.5.2.	Estado actual de desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en el mundo y en América Latina y el Caribe.	130
1.6.	Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Acceso Abierto.	136
1.6.1.	Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Acceso Abierto en la WoS.	136
1.6.2.	Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Acceso Abierto en Scopus.	144
1.7.	Conclusiones del capítulo 1.	150
1.8.	Bibliografía citada.	153
Capítulo 2	Metodología y técnicas empleadas en la investigación.	182
2.1.	Métodos y técnicas empleadas en las diferentes etapas de la investigación.	182
2.1.1.	Elaboración del marco teórico-conceptual.	183
2.1.2.	Métodos y técnicas empleados para el análisis del grado de implementación y desarrollo del Acceso Abierto en Cuba.	184
2.1.3.	Métodos y técnicas empleados para el estudio de iniciativas para la implementación del Acceso Abierto en cuatro países seleccionados.	223
2.1.4.	Métodos y técnicas empleados para la elaboración y validación de la propuesta de modelo de gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.	227
2.2.	Técnicas de procesamiento y análisis de la información empleadas en las diferentes etapas de la investigación.	236
2.3.	Conclusiones del capítulo 2.	236
2.4.	Bibliografía citada.	237

Capítulo 3 El Acceso Abierto en Cuba: situación, condiciones y capacidades para su desarrollo e implementación.....	241
3.1. Diagnóstico de la situación de los repositorios de Acceso Abierto y de las capacidades y actitudes que poseen las instituciones científicas y académicas cubanas para implementar repositorios de Acceso Abierto bien establecidos.	241
3.1.1. Caracterización de las instituciones encuestadas.	241
3.1.2. Análisis de los repositorios digitales de Acceso Abierto en Cuba.....	244
3.1.3. Análisis de las capacidades y actitudes de las instituciones científicas y académicas cubanas para el desarrollo e implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto.	275
3.2. Diagnóstico del estado de desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en el país y de las capacidades y actitudes de los editores para convertir sus revistas a publicaciones de Acceso Abierto e incorporarse a un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto.	288
3.2.1. Datos generales y caracterización de las revistas encuestadas.	289
3.2.2. Calidad de las revistas.....	294
3.2.3. Políticas de acceso y modelos de financiamiento de las revistas.....	298
3.2.4. Políticas de Propiedad Intelectual de las revistas.	302
3.2.5. Descubrimiento y disseminación de los contenidos de las revistas.	305
3.2.6. Capacidades de las revistas para convertirse a revistas de Acceso Abierto.	307
3.2.7. Factibilidad de implementar un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto.	309
3.3. Programa de acciones para el desarrollo del Acceso Abierto en Cuba.....	313
3.4. Evolución del desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto en Cuba y evaluación de sus políticas y procedimientos.	315
3.4.1. Cantidad de repositorios de AA de Cuba registrados en OpenDOAR y en ROAR en el período 2010-2016.	315
3.4.2. Tipología y estado operacional de los repositorios de Acceso Abierto cubanos.....	318
3.4.3. Contenidos depositados en los repositorios.	319
3.4.4. Aspectos técnicos de los repositorios.	322

3.4.5.	Políticas de los repositorios.	323
3.4.6.	Conclusiones sobre la evolución de la vía verde del Acceso Abierto en Cuba. .	325
3.5.	Evolución de la visibilidad de las revistas científicas cubanas en portales y directorios regionales e internacionales de revistas de Acceso Abierto y evaluación de su interoperabilidad y políticas de propiedad intelectual.	326
3.5.1.	Caracterización de las revistas cubanas certificadas como publicaciones científico-tecnológicas hasta octubre de 2016.	326
3.5.2.	Evolución de las revistas cubanas registradas en DOAJ, SciELO y Redalyc (2010-2016). 328	
3.5.3.	Análisis de la interoperabilidad y de las políticas de Propiedad Intelectual de las revistas cubanas registradas en DOAJ.	331
3.5.4.	Conclusiones sobre la evolución de la vía dorada del Acceso Abierto en Cuba.	335
3.6.	Análisis de las políticas de Acceso Abierto del organismo financiador de la ciencia y de las instituciones científicas y académicas cubanas.	336
3.6.1.	Políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores de la ciencia.....	336
3.6.2.	Políticas de Acceso Abierto de las instituciones científicas y universidades cubanas.	338
3.6.3.	Conclusiones sobre la situación de las políticas de Acceso Abierto de las agencias financiadoras y de las instituciones científicas y universidades cubanas.	341
3.7.	Análisis de la producción científica cubana en Acceso Abierto en Scopus (2010-2014). 342	
3.7.1.	Producción científica cubana en Scopus por país de publicación y disciplina. ...	343
3.7.2.	Producción científica cubana en revistas de Acceso Abierto.	345
3.7.3.	Producción científica cubana en revistas que permiten el autoarchivo (Acceso Abierto potencial).	350
3.7.4.	Conclusiones del estudio sobre la proporción de la producción científica cubana en Acceso Abierto.....	354
3.8.	Conclusiones del capítulo 3.	355
3.9.	Bibliografía citada.....	358

Capítulo 4 Análisis de iniciativas nacionales para la implementación del Acceso Abierto: los casos de México, Perú, Argentina y España.....	369
4.1. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en México.	369
4.1.1. Políticas de Acceso Abierto.....	369
4.1.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.	377
4.1.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.	380
4.1.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en México.	381
4.1.5. Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en México.	382
4.2. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Perú.	385
4.2.1. Políticas de Acceso Abierto.....	385
4.2.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.	393
4.2.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.	397
4.2.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en Perú.	398
4.2.5. Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Perú.	398
4.3. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Argentina.	400
4.3.1. Políticas de Acceso Abierto.....	401
4.3.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.	411
4.3.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.	415
4.3.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en Argentina.....	416

4.3.5.	Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Argentina.....	417
4.4.	Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en España.....	421
4.4.1.	Políticas de Acceso Abierto.....	421
4.4.2.	Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.	433
4.4.3.	Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.	438
4.4.4.	Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en España.	439
4.4.5.	Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en España.	440
4.5.	Conclusiones del capítulo 4.	444
4.6.	Bibliografía citada.....	451
Capítulo 5	Propuesta y valoración de un modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto	456
5.1.	La modelación en la comunicación científica.....	456
5.1.1.	Modelos del proceso de comunicación científica.	456
5.2.	Desarrollo y descripción de la propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.....	464
5.2.1.	Consideraciones para la definición de los argumentos para elaborar la propuesta del modelo.....	464
5.2.2.	Resultados de la valoración teórica de la propuesta de modelo mediante el criterio de expertos.	480
5.2.3.	Propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en el Acceso Abierto.	490
5.3.	Conclusiones del capítulo 5.	532
5.4.	Bibliografía citada.....	533
Conclusiones generales	545

Recomendaciones	549
Siglas y acrónimos	551
Referencias bibliográficas.....	558
Anexos	598

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación entre las rutas dorada y verde del AA. Elaboración propia a partir de Suber (2015).	52
Tabla 2. Clasificación de las peticiones en el protocolo OAI-PMH según su finalidad. Elaborado a partir de Cole y Warner (2005).	83
Tabla 3. Funciones de las peticiones en el protocolo OAI-PMH. Elaborado a partir de Gómez Dueñas (2005).	84
Tabla 4. Elementos a tener en cuenta para la implementación del protocolo OAI-PMH en proveedores de datos y de servicios. Elaborado a partir de Carpenter (2003).	90
Tabla 5. Elementos de metadatos recomendados por PIRUS para facilitar el registro de las estadísticas de uso de los contenidos en AA. Fuente: Mukhopadhyay (2015).	93
Tabla 6. Conjunto de elementos del esquema de metadatos Dublin Core. Fuente: Méndez y Senso Ruiz (2004).	94
Tabla 7. Descripción del conjunto de elementos Dublin Core. Fuente: Méndez y Senso Ruiz (2004).	95
Tabla 8. Elementos fundamentales de DCMES.	97
Tabla 9. Comparación de los elementos de los formatos de metadatos ETD-MS, UK-ETD y Shodhganga. Fuente: Mukhopadhyay (2015, pp. 29-30).	101
Tabla 10. Resumen del estado actual de alineación de los repositorios de AA. Fuente: Shearer (2014).	105
Tabla 11. Prioridades identificadas para avanzar en la alineación global de los repositorios de AA. Fuente: Shearer (2014).	110
Tabla 12. Resumen de las directrices DRIVER. Fuente: (DRIVER, 2008).	112
Tabla 13. Distribución por países de las revistas publicadas en ALyC registradas en DOAJ. Elaborada a partir del análisis de los metadatos descargados de DOAJ (Consulta 23 noviembre 2016).	131
Tabla 14. Países de mayor producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS (primeros 50 países).	139

Tabla 15. Autores con mayor producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS (primeros 50 autores).	141
Tabla 16. Producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS por área de investigación (primeras 50 áreas de investigación).	142
Tabla 17. Países de mayor producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus (primeros 50 países).	146
Tabla 18. Autores con mayor producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus (primeros 50 autores).	148
Tabla 19. Producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus por área temática.	149
Tabla 20. Operacionalización de las variables utilizadas en el cuestionario A del diagnóstico del estado de los repositorios de Acceso Abierto.	187
Tabla 21. Operacionalización de las variables utilizadas en el cuestionario B del diagnóstico del estado de los repositorios de Acceso Abierto.	197
Tabla 22. Operacionalización de las variables utilizadas en el cuestionario para el diagnóstico del estado de las revistas de Acceso Abierto.	206
Tabla 23. Variables utilizadas para el análisis de la evolución de los repositorios de Acceso Abierto cubanos y la evaluación de sus políticas y procedimientos.	216
Tabla 24. Variables utilizadas para la evaluación de la interoperabilidad y las políticas de copyright de las revistas cubanas registradas en DOAJ.	218
Tabla 25. Preguntas de investigación y fuentes de información utilizadas para la recolección de los datos y el análisis de los casos de implementación del Acceso Abierto en los cuatro países seleccionados.	225
Tabla 26. Distribución por tipo de institución de los encuestados en el diagnóstico de la situación de los repositorios AA.	242
Tabla 27. Distribución por provincias de las instituciones encuestadas en el diagnóstico de la situación de los repositorios de Acceso Abierto.	243
Tabla 28. Participación de las instituciones encuestadas en iniciativas de desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto.	245
Tabla 29. Resultados de la validación de los repositorios declarados por las instituciones en el diagnóstico de la situación de los repositorios de AA en Cuba.	246

Tabla 30. Áreas que más han incidido en el desarrollo de los repositorios.	250
Tabla 31. Cantidad de ítems disponibles en los repositorios por tipo de contenido (n=9).	252
Tabla 32. Proporción de contenidos disponibles según las diferentes formas de acceso (n=9).	256
Tabla 33. Proporción de investigadores/profesores que participan en el depósito de contenidos en los repositorios.	258
Tabla 34. Proceso de depósito de los contenidos en los repositorios.	259
Tabla 35. Uso de identificadores permanentes para los documentos en los repositorios.	261
Tabla 36. Asignación de identificador único de autor en los repositorios.	262
Tabla 37. Mecanismos utilizados para la preservación a largo plazo de los materiales depositados en los repositorios.	263
Tabla 38. Registro de las estadísticas de acceso y uso de los documentos en los repositorios.	263
Tabla 39. Porcentaje de investigadores que han depositado en relación con la política de autoarchivo adoptada por la institución.	267
Tabla 40. Acciones institucionales y nacionales que contribuyen a promover y apoyar el autoarchivo.	268
Tabla 41. Visibilidad de los repositorios en proveedores de servicios.	271
Tabla 42. Servicios ofrecidos por los repositorios (n=9).	272
Tabla 43. Factores que estimulan el desarrollo y mantenimiento de los repositorios.	273
Tabla 44. Barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios.	274
Tabla 45. Tipología de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.	276
Tabla 46. Producción científica y académica (2007-2009) de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.	277
Tabla 47. Temáticas asociadas a la producción científica de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.	277
Tabla 48. Uso de un estándar de metadatos para la descripción de los contenidos en el archivo digital de la producción científica de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.	279
Tabla 49. Motivaciones de las instituciones científicas y académicas para vincularse a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.	281

Tabla 50. Acciones que las instituciones están en disposición de implementar para promover y apoyar el autoarchivo.....	283
Tabla 51. Acciones de apoyo demandadas a nivel nacional para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.....	287
Tabla 52. Promedio de volúmenes publicados anualmente por las revistas.....	290
Tabla 53. Distribución geográfica de las instituciones y organizaciones editoras de revistas (n=74).	292
Tabla 54. Vías de acceso a los artículos publicados por las revistas según su formato y soporte de publicación.....	300
Tabla 55. Modelos de financiamiento de las revistas científicas cubanas.....	301
Tabla 56. Visibilidad de las revistas en directorios y portales de revistas de Acceso Abierto... ..	306
Tabla 57. Interoperabilidad de las revistas que se distribuyen en línea.....	307
Tabla 58. Disposición para el cumplimiento de los requisitos previstos para la incorporación de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.....	310
Tabla 59. Repositorios cubanos registrados en OpenDOAR y en ROAR (octubre de 2016) e instituciones que los administran.....	315
Tabla 60. Tipología de repositorios implementados por los diferentes tipos de instituciones científicas y académicas. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	319
Tabla 61. Tipología de contenidos depositados en los repositorios de AA cubanos. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	319
Tabla 62. Ítems depositados en los repositorios según el tipo de institución que lo administra. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	321
Tabla 63. Repositorios con políticas registradas en OpenDOAR. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	324
Tabla 64. Proporción de revistas científicas cubanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ.	330
Tabla 65. Licencias de uso utilizadas por las revistas cubanas registradas en DOAJ. Elaborada a partir de DOAJ (2016).....	333

Tabla 66. Modelos de licenciamiento y políticas de control de los derechos de explotación de las revistas cubanas registradas en DOAJ. Elaborada a partir de DOAJ (2016).....	335
Tabla 67. Principales elementos incluidos en la Política de Acceso Abierto del Sistema de Salud de Cuba.	339
Tabla 68. Producción científica cubana registrada en Scopus durante el período 2010-2014 por país de publicación (10 primeros países).....	343
Tabla 69. Producción científica cubana registrada en Scopus (2010-2014) en relación con el modelo de acceso de las revistas.	345
Tabla 70. Distribución por país de publicación de la producción científica cubana en revistas con política de autoarchivo desconocida (10 primeros países).	352
Tabla 71. Resumen de las dimensiones, criterios y puntaje utilizados en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología. Fuente: CONACYT (2016, p. 11).....	374
Tabla 72. Aspectos incluidos en las políticas institucionales de Acceso Abierto de México registradas en ROARMAP (n=3).	376
Tabla 73. Revistas mexicanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).....	381
Tabla 74. Aspectos incluidos en las políticas de Acceso Abierto de Perú registradas en ROARMAP (n=7).....	391
Tabla 75. Tipología de repositorios recolectados en ALICIA. Elaborado a partir de las estadísticas ofrecidas por ALICIA.....	393
Tabla 76. Revistas peruanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).....	398
Tabla 77. Aspectos incluidos en las políticas de Acceso Abierto de Argentina registradas en ROARMAP (n=5).....	408
Tabla 78. Revistas argentinas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).....	416

Tabla 79. Aspectos incluidos en las políticas institucionales de Acceso Abierto de España registradas en ROARMAP (n=32).	431
Tabla 80. Revistas españolas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).	439
Tabla 81. Aspectos fundamentales incluidos en diferentes modelos de comunicación científica. Elaboración propia basada en Houghton et al.(2009).	458
Tabla 82. Análisis de la influencia de controles y mecanismos del proceso de comunicación científica sobre la implementación del Acceso Abierto. Elaboración propia basada en Houghton et al.(2009).	474
Tabla 83. Cálculo del nivel de competencia de los expertos encuestados.	481
Tabla 84. Frecuencia acumulada de las valoraciones cuantitativas de los diferentes elementos realizadas por los expertos.	483
Tabla 85. Frecuencia acumulada relativa de las valoraciones cuantitativas de los diferentes elementos realizadas por los expertos.	484
Tabla 86. Valor de la imagen (a partir de la tabla de Z de la distribución normal) que corresponde a las frecuencias acumulativas y obtención de los puntos de corte.	484
Tabla 87. Grado de adecuación de los diferentes elementos de la propuesta de modelo.	485
Tabla 88. Recomendación de los aspectos y términos a incluir en la Política Nacional de Acceso Abierto.	501
Tabla 89. Aspectos a tener en cuenta para la evaluación de la situación de la infraestructura nacional de Acceso Abierto.	513
Tabla 90. Propuesta de actividades a priorizar en el programa de capacitación, sensibilización y promoción para la implementación del Acceso Abierto en Cuba.	527
Tabla 91. Propuesta de indicadores para la evaluación de la implementación del Acceso Abierto en Cuba.	530

Lista de figuras

Figura 1. Etapas, métodos y técnicas empleadas en el proceso de investigación.....	7
Figura 2. Ciclo de vida de la investigación.....	15
Figura 3. Evolución de los precios de revistas y monografías en las bibliotecas universitarias norteamericanas. Fuente: ARL (2012)	19
Figura 4. Grado de apertura y formas de implementación del AA. Fuente: Suber (2008b).....	32
Figura 5. Repositorios Institucionales que alimentan a los Repositorios Disciplinarios. Fuente: Thomas et al. (2005).	48
Figura 6. Clasificación de las editoriales registradas en SHERPA/RoMEO en correspondencia con sus políticas de autoarchivo.	58
Figura 7. Condiciones bajo las que es posible licenciar los trabajos utilizando CC	60
Figura 8. Las seis combinaciones posibles de licencias CC	61
Figura 9. Porcentaje de autoarchivo en AA en cuatro instituciones con mandatos de autoarchivo en comparación con una institución sin mandato (control).	64
Figura 10. Taxonomía de las políticas AA. Fuente: Elaboración propia, a partir de Suber (2015).	66
Figura 11. Resumen de aspectos sobre las mejores prácticas para la políticas AA. Fuente: Swan (2013, p. 49).....	68
Figura 12. Recomendaciones de políticas y programas para promover e impulsar el AA en Latinoamérica y el Caribe. Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2013). ..	73
Figura 13. Configuración básica de OAI (varios proveedores de servicios pueden recolectar a varios proveedores de datos).	78
Figura 14. Variaciones de la configuración básica de OAI: agregadores y recolección combinada con búsqueda.	79
Figura 15. Estructura del modelo de recolección OAI-PMH.	80
Figura 16. Modelo de datos OAI-PMH: recurso-	81
ítem-registros.	81
Figura 17. Ejemplo de control de flujo durante el particionamiento de las respuestas en OAI- PMH.....	87

Figura 18. Ciclo tradicional de impacto de la investigación. Fuente: Harnad (2003, p. 140) ...	116
Figura 19. Maximización del impacto y del acceso a la investigación mediante el autoarchivo. Fuente: Harnad (2003, p. 142)	117
Figura 20. Comparación de los impactos de la publicación basada en el modelo de suscripciones y la publicación en Acceso Abierto. Fuente: Houghton et al. (2009, p. 118)	118
Figura 21. Crecimiento de la cantidad y proporción de los artículos en AA verde, 1996-2013. Fuente: Archambault et al. (2014, p. 13).....	124
Figura 22. Crecimiento de la cantidad y proporción de los artículos en AA dorado, 1996-2013. Fuente: Archambault et al.(2014, p. 14).....	125
Figura 23. Dinámica del crecimiento de los repositorios de todo el mundo registrados en OpenDOAR (2006-2016).	126
Figura 24. Tipología de los repositorios registrados en OpenDOAR y su distribución geográfica por continentes.....	127
Figura 25. Distribución por países de los repositorios de América del Sur registrados en OpenDOAR.	128
Figura 26. Tipología de contenidos más depositados en los repositorios de AA registrados en OpenDOAR.	129
Figura 27. Distribución de las revistas registradas en DOAJ según el cobro de APC (n=9,292). Elaborada a partir del análisis de los metadatos descargados de DOAJ.....	131
Figura 28. Distribución porcentual por diferentes categorías de los criterios de evaluación de Latindex, Redalyc, SciELO, WoS y Scopus. Fuente: Rozemblum y Unzurrunzaga (2015, p. 69).....	136
Figura 29. Evolución de la producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS.....	137
Figura 30. Producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS por tipos de documentos (n=26,943).	138
Figura 31. Evolución de la producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus.	144
Figura 32. Producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus por tipos de documentos (n=3,164).	145
Figura 33. Modelación para la intervención.	229

Figura 34. Cantidad de investigadores/profesores de las instituciones encuestadas en el diagnóstico de la situación de los repositorios de AA (n=116).....	244
Figura 35. Tiempo de funcionamiento de los diferentes tipos de repositorios en los que participan las instituciones cubanas (n=9).....	248
Figura 36. Valoración de la importancia de las funciones de los repositorios (n=9).	249
Figura 37. Tipología de contenidos más depositados en los repositorios (n=9).....	251
Figura 38. Versión de los artículos de revistas depositada en los repositorios (n=9).....	254
Figura 39. Disponibilidad de los contenidos depositados en los repositorios (n=9).	255
Figura 40. Distribución por disciplinas de los contenidos depositados en los repositorios (n=9).	257
Figura 41. Softwares utilizados por los repositorios (n=9).....	260
Figura 42. Métodos empleados por los repositorios para realizar la indización (n=9).....	264
Figura 43. Esquemas de metadatos utilizados por los repositorios (n=9).	266
Figura 44. Política institucional de autoarchivo (n=9).	267
Figura 45. Servicios demandados por los repositorios a nivel nacional (n=7).	272
Figura 46. Esquemas de metadatos utilizados en los archivos digitales con la producción científica de las instituciones no asociadas a repositorios de AA (n=11).....	279
Figura 47. Política de acceso al archivo digital con la producción científica y académica de la institución (n=51).....	280
Figura 48. Políticas de autoarchivo que las instituciones están en disposición de implementar (n=75).	282
Figura 49. Capacidades de las instituciones para desarrollar y mantener repositorios de Acceso Abierto.	284
Figura 50. Disposición de las instituciones para incorporarse a repositorios consorciados (n=69).	286
Figura 51. Servicios demandados a nivel nacional para para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto (n=72).	288
Figura 52. Tiempo de vida de las revistas (n=71).....	289
Figura 53. Periodicidad de las revistas (n=78).	290
Figura 54. Cobertura temática de las revistas (n=76).	291

Figura 55. Tipología de las instituciones editoras de las revistas científicas cubanas (n=77)....	292
Figura 56. Formato y soporte de publicación de las revistas (n=78).....	293
Figura 57. Aspectos incluidos en las instrucciones para los autores (n=74).	295
Figura 58. Revisión por pares de los artículos originales (n=76).	296
Figura 59. Vías de acceso a los artículos publicados (n=75).....	299
Figura 60. Política de control de los derechos de explotación de los artículos publicados en las revistas (n=75).	303
Figura 61. Políticas de las revistas en relación a los permisos de uso de los artículos publicados (n=73).	304
Figura 62. Facilidades para la recuperación de la información ofrecidas por las revistas que se distribuyen en línea (n=58).....	305
Figura 63. Valoración de las revistas sobre algunas capacidades para su conversión a revistas de Acceso Abierto.	307
Figura 64. Variantes previstas para la incorporación de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto (n=69).....	312
Figura 65. Evolución de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR. Fuente OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	317
Figura 66. Tipología de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR (n=8). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	318
Figura 67. Distribución de los repositorios según la cantidad de ítems depositados (n=8). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	320
Figura 68. Disciplinas que abarcan los contenidos depositados en los repositorios (n=8). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre de 2016).....	321
Figura 69. Softwares utilizados en los repositorios cubanos (n=8). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).....	322
Figura 70. Disponibilidad de los documentos de políticas de los repositorios en sus sitios web (n=8).	325
Figura 71. Distribución por disciplinas de las revistas cubanas certificadas como publicaciones científico-tecnológicas hasta octubre/2016 (n=176).....	327

Figura 72. Formato y soporte de distribución de las revistas cubanas certificadas como publicaciones científico-tecnológicas hasta octubre/2016 (n=176).....	328
Figura 73. Evolución de la visibilidad de las revistas científicas cubanas en SciELO, Redalyc y DOAJ (2010-2016).	329
Figura 74. Revistas cubanas removidas de DOAJ hasta el 31 de octubre de 2016 y sus motivos (n=36). Elaborada a partir de DOAJ (2016).	330
Figura 75. Plataforma, host o agregador utilizados por las revistas cubanas registradas en DOAJ (n=39). Elaborada a partir de DOAJ (2016).	332
Figura 76. Política de control de los derechos de explotación de las revistas cubanas registradas en DOAJ (n=39). Elaborada a partir de DOAJ (2016).	334
Figura 77. Producción científica cubana por disciplinas en la base de datos Scopus (2010-2014).	344
Figura 78. Evolución de la producción científica cubana (2010-2014) en revistas registradas en Scopus, según el modelo de acceso.	347
Figura 79. Proporción de la producción científica cubana según el modelo de acceso en revistas cubanas y extranjeras registradas en Scopus (2010-2014).	348
Figura 80. Proporción de la producción científica cubana por disciplinas en revistas registradas en Scopus (2010-2014), según el modelo de acceso de las revistas.	349
Figura 81. Distribución de la producción científica de autores cubanos en revistas indexadas en Scopus (2010-2014) según las políticas de autoarchivo de las revistas.	350
Figura 82. Comportamiento de la producción científica de autores cubanos por disciplinas en Scopus (2010-2014), en relación con las políticas de autoarchivo de las revistas.	353
Figura 83. Evolución de los contenidos incorporados a REMERI y distribución por colecciones.	379
Figura 84. Evolución de los repositorios mexicanos registrados en OpenDOAR y su tipología.	380
Figura 85. Tipología de las políticas de autoarchivo peruanas registradas en ROARMAP (n=7).	390
Figura 86. Evolución de los repositorios peruanos registrados en OpenDOAR y su tipología. .	397
Figura 87. Evolución de los repositorios argentinos registrados en OpenDOAR y su tipología.	415

Figura 88. Tipología de las políticas de autoarchivo de instituciones españolas registradas en ROARMAP (n=32).....	430
Figura 89. Tipología de los repositorios recolectados por RECOLECTA (n=84).	435
Figura 90. Evolución de los repositorios españoles registrados en OpenDOAR y su tipología.	438
Figura 91. Aspectos clave para la implementación del Acceso Abierto.....	444
Figura 92. Proceso de comunicación científica.	457
Figura 93. Sintaxis básica del modelo IDEF0. Fuente: Erraguntla et al. (2010, p. 12).	461
Figura 94. Actividades principales del proceso de comunicación científica EI-ASPM. Fuente: Houghton et al. (2009, p. 24).....	463
Figura 95. Interrelación entre los diferentes módulos que componen el modelo.	494
Figura 96. Etapas para el diseño e implementación de las Políticas de Acceso Abierto. Elaborado a partir de MedOANet (2013) y Tsoukala et al. (2015).	496
Figura 97. Propuesta de funciones de la Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto.	499

Introducción

La adecuada recopilación, organización y acceso a los resultados de investigación generados por las instituciones científicas y académicas cubanas constituye un elemento esencial para acelerar la aplicación de los nuevos conocimientos obtenidos e incrementar su uso e impacto; así como para la realización de estudios de evaluación de la ciencia.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) ofrecen amplias posibilidades para que el intercambio de la información científica y su acceso sean cada vez más rápidos y potencialmente más fáciles (Melero, 2005). Sin embargo, durante la última década del pasado siglo, comenzaron a manifestarse disfuncionalidades en la comunicación científica. Paralelamente al desarrollo acelerado experimentado por las TICs se produjo la llamada crisis de las revistas científicas (Kanjilal & Das, 2015; Suber, 2015), surgida fundamentalmente como resultado de barreras económicas y limitaciones en el uso y explotación de las publicaciones científicas, impuestas por las grandes empresas editoriales. Ello provocó que muchas instituciones e investigadores se vieran imposibilitados de acceder a la literatura científica que necesitaban y, como consecuencia de ello, se redujera el impacto potencial y las posibilidades de difusión de los nuevos conocimientos científicos (Ahmed, 2007; Harnad, 2001; Oppenheim, 2005; K Yiotis, 2005).

La necesidad de democratizar el acceso a la información científica comenzó a ser objeto de debate entre las comunidades científicas y llevó al surgimiento de numerosas manifestaciones e iniciativas en contra de esas restricciones, que se consolidaron en el llamado movimiento de Acceso Abierto (AA), que promueve el acceso gratuito y sin barreras al conocimiento científico (Melero, 2005; Suber, 2015).

La conceptualización, principios y estrategias del AA fueron establecidas en tres declaraciones públicas, proclamadas en apenas dos años, conocidas como BBB: *Budapest Open Access Initiative* (2002), *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (2003) y *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (2003). La arquitectura tecnológica del AA está basada en el modelo de interoperabilidad definido por la Iniciativa de Archivos Abiertos (*Open Archives Initiative*, OAI por sus

siglas en inglés), que posibilita la interoperabilidad entre archivos y su preservación a largo plazo (Silió, 2005).

EL AA representa un cambio notorio, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo con respecto al modelo tradicional de comunicación científica (Alonso, Subirats, & Martínez Conde, 2008; Guédon, 2006; Harnad, 2003; Keefer, 2007; Weitzel, 2005; K Yiotis, 2005). En la medida en que se facilita el acceso, se favorece la transmisión de los conocimientos y se puede mejorar la utilización de los resultados científicos (Alonso et al., 2008; Babini, 2011; Dekker, 2014a; Gargouri et al., 2010), lo que es particularmente importante para los países en desarrollo, ya que favorece la eliminación de las barreras que impiden el flujo de conocimientos entre el Sur y el Norte y viceversa (Ahmed, 2007), y también favorece el flujo de conocimientos Sur-Sur y dentro de los propios países. Se ha demostrado también que el AA contribuye a incrementar la visibilidad, y con ello, las citas y el impacto de las publicaciones (Babini, 2011; Björk, 2006; Björk & Solomon, 2012; Dallmeier-Tiessen et al., 2011; Gargouri et al., 2010; Kullman, 2014; Sitek & Bertelmann, 2014).

El AA se ha extendido a prácticamente todas las áreas geográficas y crece en todas las disciplinas («Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open», 2012). Como se demostrará a lo largo del presente trabajo, es creciente el número de investigadores, instituciones y países que apoyan y se adhieren a los principios del Acceso Abierto, y que desarrollan proyectos e iniciativas basadas en la implementación de las dos estrategias propuestas para su materialización práctica: la ruta dorada (consistente en la publicación en revistas de Acceso Abierto) y la ruta verde (basada en el autoarchivo en repositorios digitales).

Aprovechando su modelo de interoperabilidad, se han desarrollado numerosos proveedores de servicios con alcance nacional, regional y global, que utilizan los metadatos recolectados a partir de los proveedores de datos, para ofrecer diferentes servicios de valor añadido, tales como: estadísticas, evaluación científica, metabúsqueda, etc.

Aunque existe consenso en la mayoría de los gobiernos respecto a los principios fundamentales del AA; hay diferencias en cuanto a la forma, estrategias, perspectivas y

prioridades con las que las regiones y países han abordado su implementación (COAR & UNESCO, 2016). No existe, ni debe imponerse una receta única para la aplicación del AA, sino que es válida la coexistencia de una variedad de enfoques, en correspondencia con las condiciones de cada región y país.

En América Latina y el Caribe (ALyC) la mayoría de las revistas científicas han utilizado tradicionalmente un modelo de financiamiento público, no comercial, sin cobrar tasas a los lectores, ni a los autores (Alperin & Fischman, 2015). Ello ha permitido la expansión de la ruta dorada del AA y el desarrollo, consolidación y reconocimiento internacional de iniciativas regionales como SciELO¹ (*Scientific Electronic Library Online*) y Redalyc² (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal), que serán analizadas con más detalles en el capítulo 1.

La ruta verde también ha experimentado un desarrollo en la región durante los últimos años. Más de un centenar de instituciones de nueve países (Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, México y Perú) participan actualmente en la Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas (LA Referencia³), que ofrece un servicio de búsqueda regional de publicaciones científicas en AA, a partir de los metadatos suministrados por los diferentes nodos nacionales. También se han proclamado legislaciones nacionales de Acceso Abierto en Argentina (Cámara de Diputados de la Nación, 2012), Perú (Congreso de la República, 2013) y México (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

Cuba cuenta con una amplia red de instituciones científicas y académicas, compuesta por 200 Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación⁴ (ECTI) (CITMA, 2016b)

¹ SciELO, <http://www.scielo.org>.

² Redalyc, <http://www.redalyc.org>.

³ LA Referencia, <http://lareferencia.redclara.net/>.

⁴ Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación registradas en agosto de 2016, después de culminada la primera fase de reordenamiento de las instituciones científicas cubanas iniciado en el año 2014.

pertenecientes a 28 Ministerios y otros Organismos, así como 51 Instituciones de Educación Superior (ONEI, 2016).

La gestión (recopilación, organización, acceso, disseminación y uso) de la producción científica y tecnológica de estas instituciones se realiza actualmente de manera fragmentada por diferentes sistemas de información, que establecen sus propias políticas para el tratamiento y acceso a estos contenidos. Los avances fundamentales se han logrado en el Sistema de Información del Ministerio de Salud Pública, donde el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (Infomed⁵), ha desarrollado numerosos servicios que facilitan el acceso a los resultados de la investigación obtenidos en ese sector. Otras redes de importancia son la Red Universitaria de la República de Cuba (RedUniv⁶), a través de la cual se facilita el acceso a la producción científica y tecnológica de las universidades, y la Red Informática del Ministerio de Educación de Cuba (RIMED), donde se comparte información y conocimiento de los diferentes centros del sistema de educación del país.

Cada uno de los sistemas de información establece sus propias políticas para la recopilación, descripción y tratamiento de estos contenidos, así como para establecer sus niveles de acceso. El resultado es que una parte de esa producción científica y tecnológica no está accesible públicamente y además se dificulta la reutilización y transferencia de contenidos entre las diferentes redes y sistemas de información. La adopción de la arquitectura tecnológica del AA y su modelo de interoperabilidad, pudiera contribuir a solucionar esta problemática.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba ha promovido el desarrollo la Red Cubana de la Ciencia⁷, un programa que pretende facilitar el acceso al acervo científico investigativo y tecnológico del país y promover la

⁵ Infomed, <http://www.infomed.sld.cu>.

⁶ RedUniv, <http://reduniv2.mes.edu.cu/>.

⁷ Red Cubana de la Ciencia, <http://www.redciencia.cu>.

integración y el uso compartido de recursos con otras redes nacionales e internacionales (CITMATEL, 2009; IDICT, 2008).

Un análisis de esta iniciativa mostró que ha contribuido a mejorar la recopilación, organización y acceso a los contenidos generados por las instituciones científicas y académicas cubanas, fundamentalmente través de su Biblioteca Virtual⁸ y del servicio de Publicaciones y Artículos. Ese estudio también se identificaron algunas debilidades que dificultan avanzar más rápidamente en ese objetivo y se recomendó incorporar las estrategias y fundamentos tecnológicos del Acceso Abierto para perfeccionar la gestión de los contenidos científicos y académicos incorporados en la Red Cubana de la Ciencia, teniendo en cuenta las experiencias de otras iniciativas similares con alcance regional o nacional (Casate Fernández, 2009).

A partir de estos elementos, se identificó el siguiente problema para el desarrollo de esta investigación: ¿Cómo contribuir a mejorar la recopilación, organización, el acceso y uso de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones científicas y académicas del país?

Para responder a esta pregunta de investigación se planteó la siguiente hipótesis:

Hipótesis.

H1: Un modelo de gestión basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto posibilitaría una mejor organización, accesibilidad y uso de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones científicas y académicas cubanas.

Objetivos de la investigación.

El objetivo general de esta investigación es elaborar la propuesta de un modelo de gestión basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto que contribuya a lograr una

⁸ Biblioteca Virtual de la Red Cubana de la Ciencia, <http://www.bibliociencias.cu/>.

mejor organización, accesibilidad y uso de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones científicas y académicas cubanas.

Para contribuir al logro de ese objetivo general, se identificaron los siguientes objetivos específicos:

1. Exponer los referentes teórico-conceptuales y la evolución del Acceso Abierto como modelo alternativo de comunicación científica, que promueve la eliminación de las barreras económicas, tecnológicas y legales que limitan el acceso y uso de los resultados de investigación.
2. Caracterizar el grado de implementación, así como las condiciones y capacidades existentes en Cuba para el desarrollo de las dos vías del Acceso Abierto (publicación en revistas de AA y autoarchivo en repositorios digitales de AA).
3. Identificar y analizar los aspectos más relevantes de iniciativas basadas en el Acceso Abierto para la gestión de la producción científica nacional en cuatro países seleccionados: México, Perú, Argentina y España.
4. Elaborar la propuesta de un modelo de gestión que contribuya a mejorar la organización e incrementar el acceso y uso de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.

Diseño de la investigación y métodos y técnicas empleados.

Este estudio se realizó en cuatro etapas (figura 1). En la primera fase se examinaron los fundamentos teórico-conceptuales del Acceso Abierto. Para estudiar los antecedentes y el origen del Acceso Abierto, así como su conceptualización y el desarrollo lógico e histórico de sus principales postulados teóricos se utilizó el método **lógico-histórico**. La **investigación bibliográfica** basada en el **análisis documental** permitió comprender y sistematizar las políticas, estrategias y los fundamentos tecnológicos del Acceso Abierto, sus ventajas e impacto en la comunicación científica, conocer su grado de desarrollo y analizar las principales iniciativas implementadas en diferentes áreas geográficas, con énfasis en el área iberoamericana. Este marco teórico también permitió identificar las variables a analizar en las siguientes fases del estudio.

En la segunda etapa se realizó una investigación empírica descriptiva para analizar el grado de implementación de las iniciativas de AA en Cuba y evaluar las condiciones y capacidades existentes en el país para su desarrollo. Se realizó un diagnóstico inicial a través de **encuestas**, utilizando como instrumento el cuestionario, y luego de implementado un plan de acciones para promover e impulsar su avance, se desarrollaron otros estudios para analizar el nivel de progreso experimentado, cuyos métodos y técnicas se precisarán con más detalles en el capítulo 2.

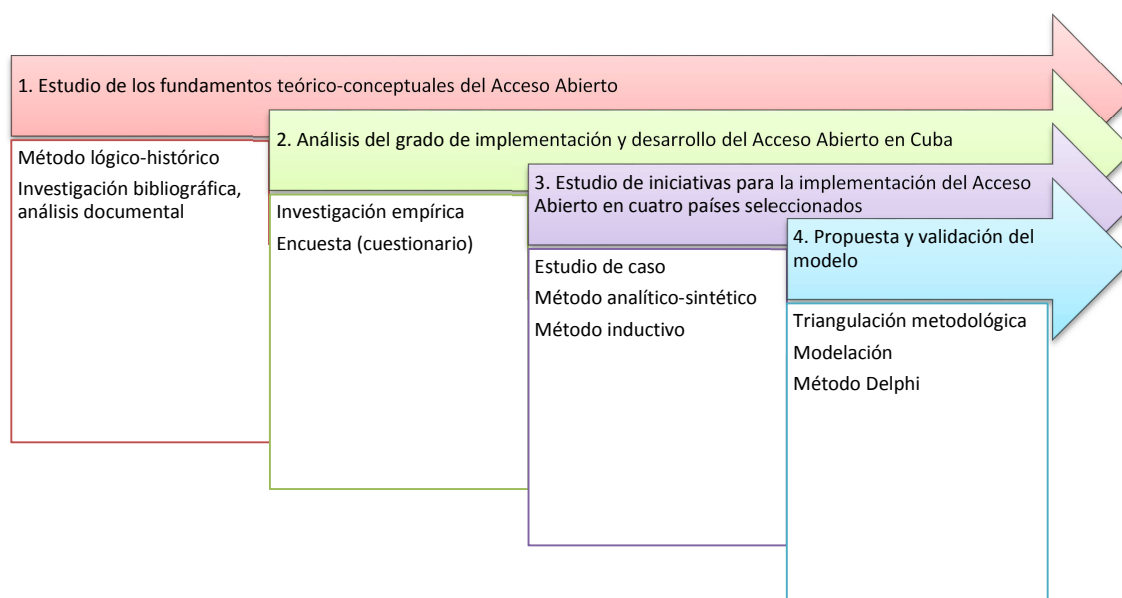


Figura 1. Etapas, métodos y técnicas empleadas en el proceso de investigación.

El objetivo de la tercera etapa fue analizar varias iniciativas basadas en el Acceso Abierto para la gestión de la producción científica nacional en cuatro países seleccionados (México, Perú, Argentina y España). Para ello se utilizó el método de **estudio de caso**, de conjunto con los métodos **analítico-sintético** e **inductivo**, los que permitieron describir y analizar dichas iniciativas, llegar a conclusiones sobre las experiencias de su implementación en cada país y examinar sus principales fortalezas y debilidades.

La cuarta etapa se centró en la propuesta de un modelo de gestión, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto, para contribuir a una mejor organización, accesibilidad, visibilidad y utilización de la producción científica y tecnológica cubana.

La triangulación metodológica de los resultados de las etapas anteriores, de conjunto con el análisis de las relaciones entre dichas variables utilizando un modelo conocido de comunicación científica permitió identificar los aspectos más importantes y establecer sus interrelaciones para elaborar la propuesta de modelo. Se utilizó el **método Delphi** para la validación teórica del modelo mediante el criterio de expertos.

Estructura capitular

El trabajo está estructurado en cuatro capítulos. En el **capítulo uno** se exponen los antecedentes y las causas que dieron origen al surgimiento del Acceso Abierto y se examinan los elementos conceptuales y de política en los que se basa dicha iniciativa. También se analiza su modelo de interoperabilidad, se detallan las dos vías o estrategias sugeridas para su implementación y se examinan los diferentes tipos de Acceso Abierto. En este capítulo también se hace referencia a los aspectos relacionados con el control de los derechos de explotación y las licencias de uso compatibles con estas iniciativas. Se analizan también las ventajas y el impacto del Acceso Abierto en la comunicación científica. Finalmente se hace un análisis de la evolución y situación actual del Acceso Abierto, con énfasis en la región de América Latina y el Caribe y se discuten los retos y desafíos para continuar su consolidación.

En el **capítulo dos** se explican en detalles los métodos y técnicas empleados en cada una de las etapas de la investigación, mientras que en el **capítulo tres** se muestran y discuten los resultados de los diferentes estudios realizados para analizar el grado de desarrollo e implementación de las iniciativas de Acceso Abierto en Cuba.

El **capítulo cuatro** se centra en el análisis de la implementación del Acceso Abierto en los cuatro países seleccionados (México, Perú, Argentina y España), identificándose los aspectos más relevantes y factibles de ser incorporados en el caso cubano.

En el **capítulo cinco** se realiza la propuesta de un modelo para la implementación del Acceso Abierto para la gestión de la producción científica generada por las instituciones científicas y académicas cubanas, adecuado a las condiciones y capacidades existentes en el país. En el mismo también se examinan los resultados de la validación teórica del modelo propuesto a partir de valoración por criterios de expertos.

Bibliografía citada.

- Ahmed, A. (2007). Open access towards bridging the digital divide: policies and strategies for developing countries. *Information Technology for Development*, 13(4), 337-361. <http://doi.org/10.1002/itdj.20067>. Recuperado 11 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=27148151&lang=es&site=ehost-live>
- Alonso, J., Subirats, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). Informe APEI sobre acceso abierto. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado 22 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/15107/1/informeapeiaccesoabierto.pdf>
- Alperin, J. P., & Fischman, G. (2015). Revistas científicas hechas en Latinoamérica. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 107-116). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(17), 1-24. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422634002>
- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). Recuperado 25 de junio de 2015, a partir de <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
- Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2003). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
- Björk, B.-C. (2006). Open Access—Maximizing Research Impact in the Internet Age. *Journal of Computing in Civil Engineering*, (july-august), 225-226.

[http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0887-3801\(2006\)20:4\(225\)](http://doi.org/10.1061/(ASCE)0887-3801(2006)20:4(225)). Recuperado 20 de marzo de 2016, a partir de [http://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/\(ASCE\)0887-3801\(2006\)20:4\(225\)](http://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/(ASCE)0887-3801(2006)20:4(225))

Björk, B.-C., & Solomon, D. (2012). Open access versus subscription journals: a comparison of scientific impact. *BMC Medicine*, 10(1), 73. Recuperado 21 de julio de 2016, a partir de <http://doi.org/10.1186/1741-7015-10-73>

Budapest Open Access Initiative. (2002). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

Cámara de Diputados de la Nación. (2012). Ley 26899. Creación de repositorios digitales institucionales de Acceso Abierto propios o compartidos. Buenos Aires: Senado de la Nación. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/parlamentaria/317437/downloadPdf>

Casate Fernández, R. (2009). Propuesta de perfeccionamiento de los servicios de la Red Cubana de la Ciencia en correspondencia con los principios y fundamentos tecnológicos del Acceso Abierto. Universidad de la Habana, Universidad de Granada.

CITMA. (2016). Registro Nacional de Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

CITMATEL. (2009). Programa de la Red Cubana de las Ciencias. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://programa.redciencia.cu/>

COAR, & UNESCO. (2016). Joint statement about open access by COAR and UNESCO. COAR. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <http://www.coarrepositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>

Congreso de la República. (2013, junio 5). Ley nro. 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 496508-496509. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2014, mayo 20). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y

- Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. DOF (Diario Oficial de la Federación). Distrito Federal. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20/05/2014
- Dallmeier-Tiessen, S., Darby, R., Goerner, B., Hyppoelae, J., Igo-Kemenes, P., Kahn, D., ... van der Stelt, W. (2011). Open access journals - what publishers offer, what researchers want. *Information Services & Use*, 31(1/2), 85-91. <http://doi.org/10.3233/ISU-2011-0624>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=64497186&lang=es&site=ehost-live>
- Dekker, S. (2014). Going for gold. *Information Services & Use*, 34(3/4), 185-188. <http://doi.org/10.3233/ISU-140730>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=99888457&lang=es&site=ehost-live>
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, Open Access increases citation impact for higher quality research. *PLoS ONE*, 5(10), e13636. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>. Recuperado 19 de agosto de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>
- Guédon, J.-C. (2006). Open access: a symptom and a promise. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects* (pp. 27-38). Oxford: Chandos. <http://doi.org/10.1016/B978-1-84334-203-8.50003-0>. Recuperado 21 de junio de 2015, a partir de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781843342038500030>
- Harnad, S. (2001). The self-archiving initiative: freeing the refereed research literature online. *Nature*, 410(26), 1024-1025. Recuperado 19 de abril de 2007, a partir de <http://www.nature.com/nature/debates/eaccess/Articles/harnad.html>
- Harnad, S. (2003). The research-impact cycle. *Information Services & Use*, 23(2/3), 139-142. Recuperado 21 de mayo de 2009, a partir de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=10717212&lang=es&site=ehost-live>

IDICT. (2008). Política de Desarrollo de Colecciones para la Red de la Ciencia Cubana. La Habana: IDICT.

Kanjilal, U., & Das, A. K. (2015). Introduction to Open Access. Paris: UNESCO. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231920e.pdf>

Keefer, A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. Anales de Documentación. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://www.um.es/fccd/anales/ad10/ad1011.pdf>

Kullman, L. (2014). The effect of Open Access on citation rates of self-archived articles at Chalmers. En IATUL 2014 – 35th Annual Conference. Espoo: Aalto University. Recuperado 4 de marzo de 2016, a partir de <http://publications.lib.chalmers.se/publication/198512>

Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. El Profesional de la Información, 14(4), 255-266. Recuperado 2 de julio de 2009, a partir de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1486/1/OA1rm.pdf>

ONEI. (2016). Anuario Estadístico de Cuba 2015. Recuperado 12 de junio de 2016, a partir de <http://www.one.cu/AEC2015.htm>

Oppenheim, C. (2005). Editorial: Open Access and the UK Science and Technology Select Committee Report Free for All? Journal of Librarianship and Information Science, 37(1), 3-6. <http://doi.org/10.1177/0961000605052736>. Recuperado 30 de junio de 2009, a partir de <http://lis.sagepub.com/cgi/content/abstract/37/1/3>

Silió, T. (2005). Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System. (Spanish). El profesional de la información, 14(5), 365-380. Recuperado 29 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=18740845&lang=es&site=ehost-live>

- Sitek, D., & Bertelmann, R. (2014). Open Access: a state of the art. En S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening Science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (pp. 139-153). Berlin: SpringerOpen. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8>. Recuperado 9 de febrero de 2016, a partir de <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>
- Suber, P. (2015). *Acceso Abierto* (1a. ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado 21 de agosto de 2015, a partir de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/21710>
- Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open. (2012). Recuperado 1 de julio de 2016, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>
- Weitzel, S. R. (2005). Iniciativa de archivos abiertos como nova forma de comunicação científica. III Seminário Internacional Latino-Americano de Pesquisa em Comunicação. São Paulo. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00004186/01/Simoneoai.pdf>
- Yiotis, K. (2005). The Open Access Initiative: a New Paradigm for Scholarly Communications. *Information Technology and Libraries*, 24(4), 157-162. Recuperado 30 de junio de 2009, a partir de <http://www.lita.org/ala/lita/litapublications/ital/volume242005/number4december/contentv424/yiotis.pdf>

Capítulo 1

Acceso Abierto: antecedentes, surgimiento, evolución y consolidación de un modelo alternativo de comunicación científica

En este capítulo se abordan los fundamentos teóricos y la evolución del Acceso Abierto como modelo alternativo de comunicación científica. El primer epígrafe analiza las causas y los antecedentes del surgimiento del Acceso Abierto. Con ese fin se realiza un breve acercamiento a la comunicación científica y su evolución histórica hasta llegar a la llamada “crisis de las revistas científicas”, elemento detonador del surgimiento del Movimiento de Acceso Abierto.

En el segundo epígrafe se definen y exponen los principios en los que se sustenta el Acceso Abierto, su tipología y las estrategias o vías para su implementación. Se analizan también los aspectos legales relacionados con los derechos de explotación y reutilización de las publicaciones en Acceso Abierto, así como el papel de las políticas en su implementación.

En el tercer epígrafe se explica la arquitectura tecnológica y el modelo de interoperabilidad que hace posible el desarrollo de las infraestructuras de Acceso Abierto. El cuarto epígrafe se centra en el análisis de las ventajas y el impacto del Acceso Abierto, y luego, en el quinto epígrafe, se examina el nivel alcanzado en la implementación del Acceso Abierto globalmente y, en particular, en América Latina y el Caribe. Por último se incluye un análisis bibliométrico de la producción científica sobre Acceso Abierto en las bases de datos WoS (*Web of Science*) y Scopus.

1.1. Causas y antecedentes del Acceso Abierto.

El Acceso Abierto surge con el propósito de eliminar las barreras en el acceso y uso de los resultados de la investigación (Suber, 2015), que generalmente son comunicados a través de artículos publicados en revistas científicas. Es por ello que para explicar las causas de su surgimiento, es indispensable realizar un acercamiento a la evolución de la comunicación científica, y en particular de las revistas científicas.

1.1.1. Las revistas científicas como mecanismo fundamental de la comunicación científica.

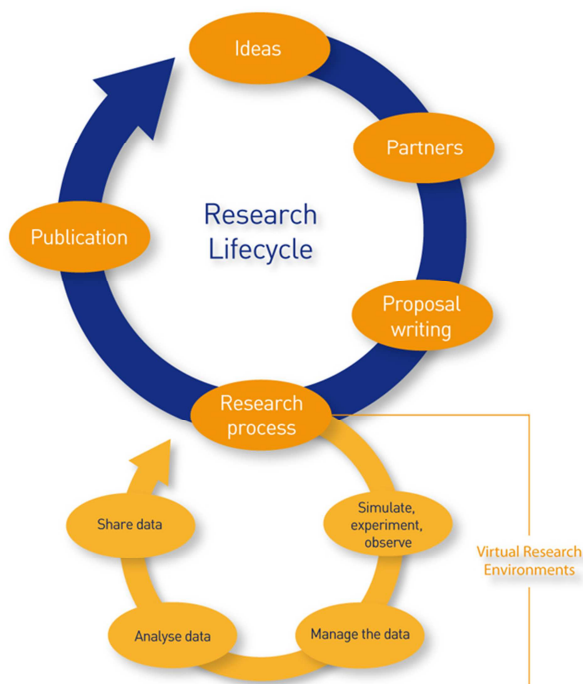


Figura 2. Ciclo de vida de la investigación⁹.

La comunicación científica es un componente esencial del ciclo de vida de la investigación (en la figura 2 aparece como *Publication*). La investigación no está completa si sus resultados no son comunicados, lo que posibilita su aplicación y su utilización para la generación de nuevos conocimientos. Por esta razón las políticas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) le conceden cada vez más importancia a la difusión y accesibilidad de los resultados de la investigación (Sabbatini et al., 2004).

La comunicación científica abarca la creación, evaluación de la calidad, diseminación y preservación de los trabajos científicos y académicos para su utilización posterior, e incluye canales formales e informales de comunicación (ACRL Scholarly

⁹ <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/campaigns/res3/jischelp.aspx>.

Communications Committee, 2003). Das (2015, p. 6) la define como “el proceso de compartir, diseminar y publicar resultados por parte de académicos e investigadores, y así generar nuevos contenidos científicos, que están disponibles para la comunidad científica global”.

En ambas definiciones se resalta que la comunicación científica no solamente se centra en la publicación de los resultados de investigación, sino que también comprende su diseminación, acceso y utilización.

Entre los diferentes mecanismos formales e informales de comunicación científica se encuentran las revistas científicas, los trabajos presentados en congresos y eventos, las monografías, los reportes de investigación, las tesis y disertaciones y las patentes (Das, 2015).

Desde el surgimiento de las primeras revistas científicas a mediados del siglo XVII (*Journal des Sçavans* y *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*), éstas comenzaron a ser utilizadas ampliamente por los investigadores y académicos para publicar y diseminar sus resultados de investigación (Kanjilal & Das, 2015).

Los principios de registro, evaluación y certificación, diseminación y preservación; que fueron definidos por *Philosophical Transactions* para la revisión y publicación de nuevos descubrimientos, fueron incorporados y se mantienen como parte de la práctica de las publicaciones científicas (Research Information Network, 2008). La revisión por pares como medio para garantizar el control de la calidad de los artículos publicados se ha convertido en una norma, que contribuye al prestigio de las revistas como medio de comunicación científica.

Así, las revistas científicas arbitradas se han establecido como la vía más utilizada y reconocida para la difusión de los resultados de investigación de calidad, siendo consideradas el medio de registro legítimo y oficial de la ciencia. A su vez, la publicación de los resultados en estas revistas es uno de los indicadores fundamentales para valorar el desempeño profesional de los investigadores (Abad-García, González-Teruel, Argento, & Rodríguez-Gairín, 2015; Kanjilal & Das, 2015).

En el proceso de publicación de una revista científica intervienen varios actores; pero los investigadores constituyen uno de los elementos fundamentales. Ellos escriben y envían

sus artículos para ser publicados en las revistas y participan además en el proceso de revisión por pares sin recibir remuneración, contribuyendo así a la difusión del conocimiento. Sus principales motivaciones son de carácter profesional y no económico (Suber 2015; Yiotis 2005).

Las conferencias científicas constituyen un medio idóneo para el intercambio de experiencias entre investigadores y para recibir retroalimentación directa sobre los trabajos presentados. Las ponencias pueden publicarse antes o después de los Congresos y, en ocasiones, una selección de ellas se publica en números especiales de algunas revistas científicas. Muchas memorias (*proceedings*) de Conferencias están disponibles en línea y forman parte de las plataformas de varias editoriales comerciales (Das, 2015).

Las monografías son también un importante mecanismo de comunicación científica y constituyen el principal medio de comunicación de los resultados de investigación en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (Research Information Network, 2008). Los libros y monografías tienen un impacto de larga duración en la comunidad de investigadores. En muchos casos se compilan capítulos escritos por diferentes autores, que constituyen en sí mismos trabajos de investigación que aportan determinados resultados relevantes al tema de la monografía (Das, 2015).

Los reportes de investigación constituyen el medio a través de cual se comunica y diseminan los resultados de los proyectos a las agencias de financiación y otros actores involucrados en el proceso de investigación. En muchos países los reportes de investigación de proyectos financiados con fondos públicos están disponibles en línea.

Las tesis y disertaciones son el medio de registro y diseminación de los resultados de investigaciones realizadas por los estudiantes postgrado de las universidades con el objetivo de obtener el grado de máster o doctor. Las mismas están siendo difundidas cada vez más a través de repositorios digitales de Acceso Abierto (Das, 2015).

Las patentes son el medio de registro y protección de la propiedad intelectual de los nuevos procesos, productos y técnicas resultantes de los proyectos de investigación, que posean aplicación práctica. Estos documentos generalmente se encuentran disponibles en diferentes bases de datos nacionales e internacionales (Das, 2015).

1.1.2. La crisis de las revistas científicas y el surgimiento del Movimiento de Acceso Abierto.

La expansión de las actividades de I+D a partir de la II Guerra Mundial trajo consigo un incremento exponencial de la producción de información y de las publicaciones científicas y la necesidad de gestionar dicha explosión de información. Los costos de las publicaciones científicas se incrementaron y comenzaron a manifestarse retardos e ineficiencia en la publicación y distribución de las mismas (Kanjilal & Das, 2015). Muchas sociedades profesionales, consejos e instituciones de investigación y editoriales universitarias, que jugaron un papel esencial en la creación y mantenimiento de las revistas científicas, comenzaron a trabajar de conjunto y, en algunos casos, a transferir las actividades relacionadas con la publicación científica a editores comerciales y empresas multinacionales (Das, 2015).

Durante los años 80 y 90 del pasado siglo la comunicación científica comienza a mostrar disfuncionalidades, que devinieron en la llamada crisis de las revistas científicas (Das, 2015; Suber, 2015).

Por una parte se produce la aparición de las publicaciones electrónicas y el desarrollo de Internet y de la *World Wide Web* (WWW), fenómenos que impactaron profundamente en la producción y distribución de las publicaciones científicas (Das, 2015). Aparecieron nuevas formas de comunicación de contenidos, nuevos formatos, servicios de valor añadido y nuevos estándares que ofrecían posibilidades para facilitar el intercambio de información científica y hacer más rápido y fácil el acceso a la misma (Melero, 2005). Este desarrollo acelerado de las TICs creó las condiciones para posibilitar que los resultados de la investigación pudieran estar disponibles de manera universal e inmediata para la comunidad científica (Alonso et al., 2008).

Sin embargo; en la práctica el acceso a las publicaciones científicas estaba cada vez más restringido debido a barreras interpuestas por las grandes empresas editoriales que publican la mayor parte de las revistas científicas, tales como: el abusivo aumento de los precios de las suscripciones a las revistas, la imposición de contratos “por paquetes” (*big*

deals) y el control de los derechos de explotación (*copyright*) sobre los artículos (Melero, 2005; Suber, 2015).

El incremento sistemático y acelerado del precio de las revistas científicas está asociado a la consolidación y fusiones de las empresas editoriales comerciales, lo que trajo como resultado el surgimiento de grandes monopolios dedicados a la publicación de revistas de Ciencia, Tecnología y Medicina (K Yiotis, 2005).

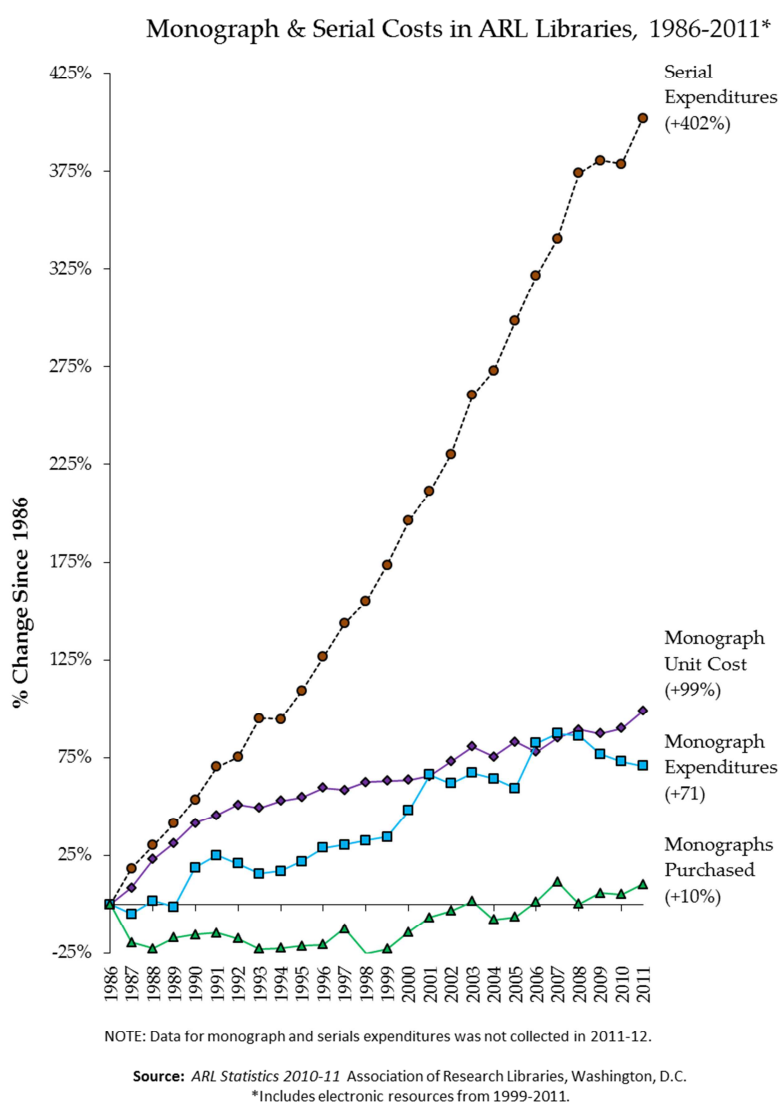


Figura 3. Evolución de los precios de revistas y monografías en las bibliotecas universitarias norteamericanas. Fuente: ARL (2012)

Suber (2015) argumenta que los precios de las suscripciones aumentaron de forma acelerada durante cuatro décadas a un ritmo más rápido que la inflación y mucho más rápido que los presupuestos de las bibliotecas. Ello se demuestra en la figura 3, que refleja la evolución de los costos de la adquisición de publicaciones por parte de las bibliotecas de la *Association of Research Libraries* (ARL) y muestra un incremento de un 402% en los costos de las suscripciones de publicaciones seriadas en 25 años.

Con este ritmo de crecimiento de los precios de las suscripciones de las publicaciones resulta imposible que las bibliotecas puedan mantener el mismo nivel de suscripciones y por tanto, se ha produce un declive en la cantidad de suscripciones, a la vez que tienen que pagar más por las revistas que continúan recibiendo. Se produce entonces una crisis de acceso que se convierte en una barrera para el desarrollo de las investigaciones y la utilización de sus resultados, particularmente en los países en desarrollo (Oppenheim, 2005; Suber, 2015; K Yiotis, 2005).

La oferta de paquetes que incluyen cientos o miles de revistas de alta y baja demanda (*big deals*) por parte de las grandes editoriales es una forma de minimizar las cancelaciones de suscripciones. El precio final de la licencia puede variar en dependencia de diferentes factores, tales como: el tipo de licencia (usuario, multiusuario, campus), los niveles de acceso, el número de usuarios potenciales, etc. De esta manera, la negociación de los precios de las licencias se convierte en un aspecto clave para alcanzar mejores condiciones para los usuarios, al menor precio posible.

Este modelo posibilita el acceso a más revistas y disminuye el costo promedio por título; pero disminuye la capacidad de negociación de las bibliotecas pues los contratos se realizan en base a paquetes de revistas y no a títulos individuales. Ante la cancelación de títulos de menos calidad o poco utilizados, los editores elevan el precio de los títulos restantes. Las bibliotecas tratan de suscribirse a aquellos paquetes que contienen las principales revistas de interés para sus comunidades de usuarios. Cuando se cancela la suscripción, en la mayoría de los casos se deja de disponer de la colección digital, ya que la suscripción es por el acceso, y no por la propiedad de las revistas (Alonso et al., 2008; Oppenheim, 2005; Suber, 2015).

A estas barreras económicas se unen las barreras de permisos que limitan la copia y distribución de los textos por parte de los usuarios y crean situaciones comprometidas para las bibliotecas, pues las suscripciones generalmente permiten el acceso por un tiempo a las publicaciones y cuando se cancelan se puede perder el acceso a los números anteriores (Suber, 2015). Por otra parte, las editoriales tradicionalmente han exigido que se le transfieran los derechos de explotación de los artículos (más adelante se explicará en qué consisten), lo que determina que el autor pierda el control sobre el uso posterior de su trabajo publicado (Sánchez-Tarragó, 2007b).

Producto de estas circunstancias disminuye el porcentaje de los resultados de investigación que se encuentra realmente accesible, y muchas bibliotecas (fundamentalmente las de los países en desarrollo), se ven imposibilitadas de acceder a la literatura científica que necesitan sus comunidades de usuarios. Esta barrera para que los investigadores accedan a los resultados de investigación arbitrados provoca una pérdida de su impacto potencial (Harnad, 2003; Suber, 2015).

Así nos encontramos ante la paradoja de que, mientras que muchos gobiernos e instituciones públicas dedican recursos al financiamiento de la ciencia, los autores ceden gratuitamente los textos de los artículos y los derechos para publicarlos y los editores y evaluadores aportan sus juicios para mejorar y validar su calidad, la mayoría de los resultados de esas investigaciones, que requieren ser difundidos para lograr una mayor aplicación en la sociedad, son accesibles solamente a quienes pueden pagar las suscripciones a las revistas donde son publicados.

Como bien plantea Suber (2015), la comunidad científica está contribuyendo con tiempo, trabajo y financiamiento público a crear nuevos conocimientos, mientras que el control de los resultados es ejercido por empresas, que limitan su acceso y uso, en el afán de preservar sus ingresos y su supervivencia.

Estas limitaciones en el acceso al conocimiento afectan el desarrollo científico, y en última instancia, como plantea Ahmed (2007), al bienestar de la población en general. Coincidimos con este autor en que esta situación repercute en una marginalización de la ciencia y de los científicos de los países más pobres y en un incremento de las diferencias en el desarrollo tecnológico y económico entre los países ricos y pobres.

Por otra parte, las políticas de evaluación presionan a los investigadores para que publiquen en estas revistas y logren tener un buen índice de impacto, para lo que se requiere, entre otras cuestiones, contar con la disponibilidad económica para acceder a la literatura científica de calidad. De este modo, para los países en desarrollo, una barrera económica se convierte también en una barrera de acceso-impacto (Guédon, 2008b).

Esta situación fue el detonante para que muchos investigadores colocaran la necesidad de la democratización del acceso a los resultados de las investigaciones en el centro del debate de las comunidades científicas. Las revistas *Nature*¹⁰ y *Science*¹¹ fueron escenarios fundamentales de estos debates (Gómez & Arias, 2002). Ello llevó al desarrollo de numerosas iniciativas para contrarrestar estas barreras, las que condujeron al surgimiento del llamado Movimiento de Acceso Abierto (Melero, 2005).

1.1.3. Antecedentes del Acceso Abierto.

Aunque el término “Acceso Abierto” fue utilizado y definido por primera vez en la *Budapest Open Access Initiative*¹² (BOAI) proclamada en el año 2002, sus antecedentes pueden encontrarse en una serie de iniciativas desarrolladas desde principios de la década de los 90 con el objetivo común de promover el libre acceso a la información; aunque ya desde la década de 1970 los creadores de Unix e Internet hacían accesibles sus trabajos de investigación a través de archivos FTP (Carr, Swan, & Harnad, 2011).

Una de esas primeras iniciativas fue arXiv¹³, creado en 1991 por Gisparg, un físico de la Universidad de los Álamos, al que se le reconoce por haber concretado un nuevo modelo de comunicación científica (Alonso, Subirats, y Martínez Conde 2008). arXiv surgió

¹⁰ <http://www.nature.com/nature/debates/e-access/>.

¹¹ <http://www.sciencemag.org/feature/data/hottopics/plsdebate.shtml>.

¹² <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>.

¹³ arXiv. Archivo y servicio de impresos electrónicos (*eprints*) en los campos de la Física, Matemáticas y Computación, <http://arxiv.org>.

como un archivo digital centralizado en el que se comenzó a autoarchivar resultados de investigación de Física, Matemática y Ciencias de la Computación, producto de la larga tradición de los investigadores de la física de altas energías de compartir sistemáticamente sus trabajos, incluso antes del surgimiento de Internet. Devenido posteriormente en un repositorio disciplinario de AA, arXiv marcó las pautas para que los investigadores de otras disciplinas siguieran el ejemplo de los físicos y de los científicos de la computación (Carr et al., 2011).

Civallero (2006) resalta como otro precedente importante del AA la reunión organizada en 1992 por la ARL, con el auspicio de *Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* (SPARC). En la misma se discutieron aspectos relacionados con el tratamiento y uso de la información en el nuevo contexto de la información electrónica,

Otro de los antecedentes significativos del AA, es la “propuesta subversiva” de Harnad (1995), una lista de discusión sobre el acceso abierto y los archivos abiertos en la que se sistematizó la idea del autoarchivo, que posteriormente se instituyó como la ruta verde del AA (M. P. da Costa & Leite, 2016). En la proposición de Stevan Harnad, Profesor de Ciencias Cognitivas de la Universidad de Princeton y de la Universidad de Southampton en el Reino Unido, se plantea publicar los *preprints* (versión del artículo previa a la revisión por pares) y los trabajos originales en un archivo accesible gratuitamente a todos los investigadores en el mundo a través de la red y luego sustituirlos por el *postprint* (versión final del autor, posterior a la revisión por pares). De esta forma, todos los artículos publicados en revistas arbitradas pudieran estar disponibles en línea y gratuitamente para todos. La propuesta también planteó la idea del cobro de tarifas para publicar los artículos, en lugar de tarifas de suscripción para acceder a ellos, como medio para cubrir los gastos de publicación en el caso en que el autoarchivo hiciera las suscripciones insostenibles (Carr et al., 2011).

Otro hito relevante fue la reunión de la Iniciativa de Archivos Abiertos (*Open Archives Initiative*, OAI por sus siglas en inglés) celebrada en el año 1999 en Santa Fe (Nuevo México), con el patrocinio del *Council on Library and Information Resources* (CLIR), la *Digital Library Federation* (DLF), SPARC, la ARL y *Los Álamos National Laboratory* (LANL).

OAI es la respuesta a la necesidad de crear un fórum para analizar y resolver los problemas de interoperabilidad existentes entre las diferentes iniciativas de autoarchivo (conocidas como comunidades de *eprints*) que se desarrollaron a finales del siglo XX, entre las cuales está la ya mencionada arXiv, con el objetivo de facilitar la difusión de contenidos en Internet y mejorar el acceso a archivos de publicaciones electrónicas, así como promover su aceptación global. La interoperabilidad en estas iniciativas dependía de varios factores: los esquemas de metadatos, la arquitectura del sistema, su apertura para que a partir de ellos se puedan desarrollar servicios de bibliotecas digitales de terceros, su integración con los mecanismos de comunicación científica existentes y su capacidad para contribuir con sistemas colectivos de métricas de uso y citación (Sompel & Lagoze, 2000).

Como resultado de esta reunión se obtuvo un conjunto de acuerdos técnicos y organizativos conocidos como Convención de Santa Fe (Lagoze, Suleman, & Sompel, 2000; Sompel & Lagoze, 2000), que incluían los siguientes elementos fundamentales:

- un protocolo de transporte;
- un formato para los metadatos;
- bases para asegurar la calidad de los metadatos; y
- aspectos relacionados con la propiedad intelectual y los derechos de uso.

Luego de ser revisadas las especificaciones, en enero de 2001 fue publicada la versión 1.0¹⁴ del protocolo OAI-PMH (del inglés *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*). A partir de ese momento comenzó su implementación y empezaron a aparecer las primeras instituciones que lo utilizaron para publicar sus metadatos en Internet. La adopción fue lenta; pero progresiva, y en junio de 2002 el Comité Técnico elaboró la versión 2.0¹⁵ del protocolo, que incluye soluciones a los

¹⁴ <http://www.openarchives.org/OAI/1.1/openarchivesprotocol.htm>.

¹⁵ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>.

problemas y ambigüedades que se fueron detectando durante la implementación de la versión anterior (Jacob, Abaitua, Díaz, Quintana, & Echebarria, 2004).

El desarrollo del protocolo OAI-PMH con el propósito de hacer todos los archivos abiertos interoperable posibilita que el depósito a nivel local de cualquier archivo digital compatible con el mismo sea “equivalente a depositarlo en un archivo abierto central global, consultable en todo su conjunto de forma transparente” (Carr et al., 2011, p. 104). Como se explicará más adelante, el modelo de interoperabilidad adoptado por la arquitectura tecnológica del AA está basado en OAI-PMH.

Otro precedente del AA es el repositorio PubMed Central¹⁶ (PMC), desarrollado por el *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) y que fue lanzado en el año 2000 con el objetivo de archivar y diseminar manuscritos y resultados de investigación publicados en Ciencias Médicas.

Otra iniciativa de importancia fue la desarrollada en el año 2000 por la *Public Library of Science* (PLOS), producto de la cual alrededor de 30 mil científicos de instituciones que realizaban investigaciones biomédicas firmaron una carta abierta (Public Library of Science, 2000) en la que exigían a los editores la distribución gratuita y sin restricciones de los resultados de la investigación y se comprometían a no publicar en revistas que no pusieran en práctica dicha idea. Se planteó además como plan de acción la publicación de sus propias revistas (Keefer, 2007).

En la región de América Latina también se desarrollaron y promovieron varias iniciativas anteriores al surgimiento del AA.

En 1997 nace SciELO, un proyecto desarrollado producto de la cooperación entre la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME) con el propósito de indexar y difundir de forma gratuita las revistas científicas de mejor calidad que eran publicadas de forma independiente por instituciones de los sistemas nacionales de investigación. Concebido inicialmente para indexar revistas médicas, SciELO

¹⁶ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

incorporó posteriormente revistas de todas las disciplinas y es considerado actualmente una de las iniciativas de Acceso Abierto más importantes del mundo (Cetto, Alonso-Gamboa, Packer, & Aguado López, 2015).

En el año 1998, los miembros del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud participantes en el IV Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud, promulgaron la Declaración de San José («Declaración de San José hacia la Biblioteca Virtual en Salud», 1998), en la que se comprometieron a desarrollar de forma cooperativa la Biblioteca Virtual en Salud para facilitar el acceso a la información necesaria para el mejoramiento de la salud de los pueblos de la región. También instaron a los gobiernos a asignar y movilizar los recursos necesarios para su desarrollo.

Este llamado fue reiterado en el año 2001 en la Declaración de la Habana, en la que se reconoce que la “información científico-técnica es un bien público global esencial para el desarrollo social” («Declaration of Havana Towards Equitable Access to Health Information», 2001) por lo que las políticas públicas deben asegurar su diseminación equitativa y universal.

Coincidiendo con el año de proclamación del AA, en octubre de 2002 bajo el lema “La ciencia que no se ve, no existe”, se hace pública la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc), proyecto impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), con el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica.

Las iniciativas SciELO y Redalyc serán analizadas con más detalles en el epígrafe 1.5.2.1 de este capítulo.

1.2. Acceso Abierto: definición, principios, tipología, estrategias y políticas.

Como fue explicado en los epígrafes precedentes, el Acceso Abierto es el resultado de la consolidación de una serie de iniciativas surgidas como respuesta a la crisis de la revistas científicas, que devinieron en un movimiento que promueve y propone soluciones para la eliminación de las barreras económicas, tecnológicas y legales que limitan el acceso y uso de los resultados de investigación.

1.2.1. Declaraciones fundacionales y conceptualización del Acceso Abierto.

El Acceso Abierto se perfiló a través de tres declaraciones fundacionales públicas, conocidas como BBB, en las que se definen su concepto, filosofía y estrategias: la *Budapest Open Access Initiative*, BOAI (2002), la *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (2003) y la *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (2003). A continuación se detallan los principales aportes de cada una de estas declaraciones.

1.2.1.1. Declaración de Budapest.

La definición que generalmente se utiliza para conceptualizar el Acceso Abierto es la que apareció en la llamada Declaración de Budapest (*Budapest Open Access Initiative*), surgida de una reunión organizada en diciembre del año 2001 por el *Open Society Institute* (OSI), con el objetivo de potenciar la libre disponibilidad de información científica en la red.

La Declaración de Budapest establece que el Acceso Abierto a la literatura científica significa:

“(…) que cualquier usuario pueda leer, descargar, copiar, distribuir o imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar al texto completo del artículo, recorrerlo para una indexación exhaustiva, usarlo como datos para software, o utilizarlo para cualquier otro propósito legal, sin otras barreras financieras, legales o técnicas distintas de la fundamental de acceder a la propia Internet. El único límite a la reproducción y distribución de los artículos publicados, y la única función del *copyright* en este marco, no puede ser otra que garantizar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser acreditados y citados” («Budapest Open Access Initiative», 2002).

En forma abreviada, teniendo en cuenta sus elementos esenciales, Suber (2015) define que la literatura en Acceso Abierto es “digital, *online*, gratuita y libre de restricciones debidas a los derechos de explotación y las restricciones debidas a las licencias de uso” (Suber, 2015, p. 58).

La BOAI enfatiza que la adopción del AA representa una oportunidad para ahorrar dinero, a la vez que se amplían las posibilidades de difusión del conocimiento, lo que debe constituir un incentivo para su adopción por asociaciones profesionales, universidades, bibliotecas, fundaciones y similares. A su vez, el AA requerirá de la adopción de nuevos modelos de recuperación de costos y mecanismos de financiación de las publicaciones («Budapest Open Access Initiative», 2002).

Esta declaración, considerada como el inicio oficial de este movimiento, sugirió dos estrategias complementarias para conseguir el Acceso Abierto: la ruta verde (*green route*), basada en el depósito o autoarchivo de los artículos en archivos digitales abiertos, y la ruta dorada (*golden route*), referida a la publicación en revistas de Acceso Abierto. También insta a la experimentación utilizando otros medios para lograr el AA y a su adaptación a las circunstancias locales.

1.2.1.2. Declaración de Bethesda.

La Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto («Bethesda Statement on Open Access Publishing», 2003) se firmó en abril de 2003. Su propósito era estimular el debate sobre cómo proceder para poner en Acceso Abierto, lo más rápidamente posible, la principal literatura científica. Complementó la Declaración de Budapest con dos elementos fundamentales:

- Propone que los autores y otros propietarios de los derechos patrimoniales de las obras pueden autorizar, a través de las licencias, los diferentes usos de los contenidos para cualquier finalidad responsable, sujeto a la apropiada atribución de la autoría.
- Precisa que una versión completa de la obra, así como sus materiales complementarios y su licencia de uso se debe depositar inmediatamente después de su publicación inicial en al menos un repositorio en línea apoyado por una organización debidamente establecida (institución académica, sociedad de intelectuales, agencia gubernamental u otra) que apoye el Acceso Abierto. Establece como requisitos el acceso sin restricciones a los documentos en los repositorios, así como que éstos cuenten con procedimientos normalizados que

garantizan la interoperabilidad y el archivo a largo plazo. De esta forma se excluye la posibilidad de los depósitos en páginas personales o en archivos digitales no interoperables, que estaba contemplada en la Declaración de Budapest.

En esta declaración los institutos y agencias financiadoras de la investigación realizaron un llamado para que los resultados de las investigaciones que financian se publiquen según los principios del modelo de Acceso Abierto, para maximizar el acceso y los beneficios de los mismos, y proclamaron también que la publicación en AA sea tenida en cuenta en la evaluación de solicitudes para nombramientos de académicos, promociones y becas.

Las bibliotecas, por su parte, propusieron desarrollar mecanismos para apoyar la transición hacia la publicación en AA y sensibilizar y educar a sus usuarios en estos temas. Mientras que los editores plantearon su disposición para avanzar en la transición de las revistas hacia un modelo de AA, ofrecer la opción de poner en AA los artículos de investigación publicados en sus revistas y ofrecer condiciones más benévolas para los investigadores con dificultades financieras, en los casos en que se requiriera el cobro de cargos a los autores.

1.2.1.3. Declaración de Berlín.

La Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades (*Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*) se firmó en octubre de 2003 por diferentes representantes políticos y científicos, principalmente de países europeos. Ésta asume las Declaraciones de Budapest y de Bethesda y es considerada la de mayor impacto en las políticas científicas (Melero, 2005). Considera el autoarchivo como publicación y promueve cambios en los sistemas de evaluación de la actividad científica.

En ella se proponen “medidas que deben ser tomadas en cuenta por los encargados de las políticas de investigación, y por las instituciones científicas, agencias de financiamiento, bibliotecas, archivos y museos” para promover el uso de Internet como base global del

conocimiento científico («Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities», 2003).

Esta declaración precisa la necesidad del compromiso de todos los actores que participan en la producción del conocimiento científico y que mantienen el patrimonio cultural. En la misma se amplía el alcance de los contenidos en Acceso Abierto, al incluir no solamente los resultados de la investigación científica original, sino también los datos primarios y los metadatos, los materiales fuentes, las representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos, y los materiales eruditos en multimedia («Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities», 2003).

La adhesión a esta declaración, pese a no ser de obligado cumplimiento, compromete a las instituciones firmantes a apoyar y avalar iniciativas y proyectos para el desarrollo del AA a través de acciones tales como:

- Estimular a los investigadores a publicar sus trabajos de acuerdo con los principios del paradigma del AA.
- Desarrollar vías para evaluar las contribuciones y las revistas electrónicas de AA para mantener estándares de calidad y práctica científica sana.
- Abogar para que la publicación en abierto sea tomada en cuenta en los procesos de evaluación.
- Abogar por el mérito de los diferentes tipos de contribuciones a la infraestructura del AA, bien sea mediante el desarrollo de herramientas de *software*, la provisión de contenidos, la creación de metadatos o la publicación de artículos individuales.

A partir de estas tres declaraciones se generó un movimiento de apoyo a los principios que proclama el AA, en el que están implicadas organizaciones nacionales, regionales e internacionales de diferente índole (agencias de financiación de la investigación, universidades, centros de investigación, bibliotecas, asociaciones de bibliotecarios, etc.) y personalidades a título individual, como los propios investigadores.

1.2.2. Tipos de Acceso Abierto.

El AA, tal y como fue definido en BBB, se refiere no solamente a la eliminación de las barreras económicas, sino que implica también la libertad de los autores y lectores para hacer diferentes usos de la información más allá del “uso legítimo”. Tal caso pudiera considerarse un Acceso Abierto ideal; sin embargo ocurre que en muchos ocasiones solamente se eliminan algunas de las barreras (fundamentalmente las económicas) y se mantienen determinadas restricciones, además de que no siempre las barreras son eliminadas inmediatamente después de la publicación de los trabajos (embargo). Así, en la práctica se pueden encontrar diferentes condiciones que es conveniente diferenciar; aunque generalmente se identifiquen como AA sin otro calificativo. Suber (2008a, 2008b) propuso las categorías AA gratis y AA libre para diferenciar estas situaciones.

En el AA gratis solamente se eliminan las barreras económicas. De esta forma los lectores no están limitados por su economía, o por los presupuestos de las instituciones; pero se ven obligados a pedir permiso para poder hacer uso del trabajo más allá del “uso legítimo”. “El AA gratis elimina las barreras económicas, pero no las barreras de permisos” (Suber, 2015, p. 133).

El “uso legítimo” está relacionado con lo que es posible hacer con los trabajos sin necesidad de pedir permiso al titular del *copyright* y su alcance depende de las legislaciones de propiedad intelectual de los diferentes países. Generalmente es limitado, en ocasiones impreciso y no abarca todos los usos que necesitan los investigadores. Citar un fragmento corto de un trabajo forma parte del “uso legítimo”; pero su reimpresión y distribución (por ejemplo) requieren de autorización (Suber, 2015).

Este aspecto es particularmente importante en Cuba, donde la legislación de derecho de autor (Asamblea Nacional del Poder Popular, 1977) es anterior al desarrollo de Internet y de la masificación de la producción y distribución de información electrónica. En ella los usos permitidos de los trabajos científicos sin el consentimiento del autor se refieren a: reproducir citas o fragmentos con fines de enseñanza, crítica, información, ilustración o explicación y la reproducción mediante procedimientos fotográficos y similares por parte de bibliotecas, instituciones científicas y educación sin fines lucrativos y en cantidades limitadas a las necesidades de una actividad específica.

El AA libre es gratis y además elimina al menos algunas restricciones para la reutilización de los trabajos, otorgándose permisos que exceden el “uso legítimo”. En dependencia de los permisos concedidos se pueden encontrar varios tipos de AA libre (Suber, 2015).

Por tanto, la categorización del AA entre gratis y libre se refiere a los derechos o libertades de los usuarios para el acceso y uso de la información y nos indica el grado de apertura; mientras que la distinción entre verde y dorada está relacionada con las estrategias o los medios para implementar el AA, indicando la forma en que se distribuye (Suber, 2015). La figura 4 muestra la distinción y la relación existente entre ambas formas de categorizar el AA.

	AA gratis (elimina las barreras económicas)	AA libre (elimina las barreras económicas y algunas barreras de permisos)
AA verde (a través de repositorios)	1	2
AA dorado (a través de revistas)	3	4

Figura 4. Grado de apertura y formas de implementación del AA. Fuente: Suber (2008b).

El AA ideal, inmediato y con el mayor grado de apertura, sería posible en el caso de las revistas de AA libres, que permitan a los autores retener los derechos de explotación y concedan a los usuarios permisos generosos para la reutilización y remezcla de los contenidos (por ejemplo a través de licencias CC BY¹⁷). El autoarchivo en repositorios ayuda a eliminar las barreras económicas; pero los permisos de utilización están sujetos a las restricciones impuestas por los propietarios de los derechos de explotación (en muchos casos las editoriales).

¹⁷ CC BY es la modalidad menos restrictiva de las licencias *Creative Commons* que serán analizadas en el epígrafe 1.2.4.

Suber (2015, p. 142) defiende el AA libre basado en las siguientes:

- para citar literalmente pasajes largos;
- para distribuir copias de texto completo a los estudiantes o colegas;
- para crear copias en CD para zonas del mundo con una mala cobertura de Internet;
- para distribuir versiones semánticamente etiquetadas o mejoradas (es decir modificadas);
- para migrar los textos a nuevos formatos o medios y mantenerlos legibles cuando cambia la tecnología;
- para crear y archivar copias para su preservación a largo plazo;
- para incluir obras en una base de datos o en *mashups*;
- para hacer una grabación de audio de un texto;
- para traducir un texto a otro idioma; y
- para copiar un texto para la indexación, la minería de texto, u otro tipo de tratamiento.

Costa (2014), cita a Harnad (2008) para precisar algunas otras características importantes del AA libre, tales como: es gratuito e inmediato (no postergado o embargado), es permanente y continuo, es para cualquier usuario en toda la web (no solo para determinados dominios o regiones) y es libre de barreras para la manipulación y uso (como es el caso de los libros en Google o los PDF protegidos).

A partir de la definición de AA en BBB, de la categorización gratis/libre del AA y de estas últimas precisiones, razonamos que no son consistentes con el AA las siguientes modalidades consideradas por Archambault et al. (2014, p. 3):

- **RA:** Acceso Restringido (a miembros de un grupo, club o asociación).
- **AA Restringido:** gratis pero con restricciones para la descarga, tales como: necesidad de registrarse, acceso solo al HTML sin poder descargar el PDF, etc.
- **DOA:** AA Postergado (se refiere al acceso después de un período de embargo).
- **TOA:** AA Temporal (acceso gratuito en línea solamente durante determinado período de tiempo).

1.2.3. Estrategias para la implementación del Acceso Abierto.

En la Declaración de Budapest se recomiendan dos estrategias complementarias para conseguir al AA: publicar en revistas de Acceso Abierto (ruta dorada) y el autoarchivo (ruta verde). A continuación se analizan en detalles cada una de estas estrategias.

1.2.3.1. La ruta dorada: publicar en revistas de Acceso Abierto.

Las revistas de AA no establecen restricciones para el acceso y utilización de los artículos que publican. Por el contrario, deben procurar que los mismos se diseminen tan ampliamente como sea posible. Estas revistas permiten el acceso gratuito inmediato a los artículos que publican, no cobran cuotas de suscripción o acceso, por lo que deben utilizar otros métodos para cubrir sus gastos. Tampoco utilizan el *copyright* para restringir el uso de los materiales publicados («Budapest Open Access Initiative», 2002).

Es importante resaltar que de lo que se trata es de la eliminación de las barreras económicas, tecnológicas y legales que limitan el acceso y uso de las publicaciones. El AA no está reñido con la calidad, por tanto las revistas de AA realizan revisión por pares y deben cumplir con los principios y estándares de calidad exigidos a cualquier revista científica. Un número importante de estas revistas ya ha ganado un alto nivel de prestigio (Suber, 2015).

Una de las dificultades para la expansión de esta estrategia radica en la necesidad de diseñar modelos de negocio que permitan que ésta sea una alternativa viable. Algunas asociaciones profesionales utilizan como argumento para oponerse al AA de sus publicaciones, el hecho de que las suscripciones es la vía a través de la cual obtienen beneficios. Sin embargo, hay un número importante de países y agencias gubernamentales financiadoras la investigación que consideran factible este modelo (Alonso et al., 2008).

Modelos de financiamiento de las revistas de Acceso Abierto.

Las políticas y mecanismos de financiamiento que pueden emplearse para garantizar la sostenibilidad de las revistas de AA son muy variados y han sido objeto de estudio y categorización por numerosos autores.

Villarroya et al. (2012), basándose en las propuestas de Crow (2009) y de Swan (2012) listaron las siguientes modalidades de financiamiento, que pueden combinarse para maximizar los recursos disponibles para apoyar a una revista:

- apoyo con bienes y servicios;
- cuotas de adhesión (mensualidades de miembros de la institución);
- donaciones;
- financiamiento colectivo (mediante la colaboración de las personas vinculadas a la publicación);
- financiamiento de instituciones públicas externas;
- financiamiento de instituciones privadas externas;
- patrocinio (mediante la mención de la institución de apoyo y sin publicidad);
- publicidad en la revista;
- subsidio institucional;
- tasas por envío de artículos; y
- tasas por publicación de artículos (tras ser evaluados y aprobados).

Por su parte Binfield (2014) expone que el pago por procesamiento de artículos (*Article Publication Charge*, APC por sus siglas en inglés) es el modelo más obvio para las revistas de AA e identifica además otros tres modelos de negocio presentes en el mercado actual de revistas de AA:

- **Libre para publicar:** Se refiere a revistas patrocinadas y subsidiadas por instituciones y asociaciones y que no cobran tasas a los autores. Son revistas *free-free* (gratis para publicar y gratis para los lectores). El autor señala a *e-Life*, una revista que es financiada completamente por *Max Planck Society*, el *Welcome Trust* y el *Howard Hughes Medical Institute* (HHMI) como el ejemplo más reciente y visible de este tipo de revistas.

- **Modelos de membresía individual:** Revistas que ofrecen a los autores el pago de una membresía por largo tiempo a cambio de la publicación gratuita durante todo el período que la misma cubre. La cantidad de artículos que pueden ser publicados por cada autor está en correspondencia con el monto de la membresía. Este es un modelo naciente que es utilizado por la revista *PeerJ*.
- **Tasas APC negociadas centralizadamente:** Financiamiento proporcionado por un conjunto de bibliotecas e instituciones de investigación interesadas en los mismos títulos de revistas y que, previo acuerdo con las editoriales, es utilizado para pagar tasas para la publicación en AA, en lugar de la suscripción a las publicaciones. SCOAP3 (*Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics*) es un ejemplo de este modelo.

Luego de una sistematización de las propuestas de varios autores, Frosio y Derclaye (2014) identifican los siguientes modelos de negocios para las revistas de AA:

- **Esfuerzo voluntario:** Este modelo fue utilizado fundamentalmente durante la etapa inicial de desarrollo de las revistas de AA, en la que muchos académicos independientes crearon revistas electrónicas de AA que no cobraban tasas a los autores para publicar y se mantenían gracias al esfuerzo y el aporte voluntario de las personas vinculadas a su publicación. Se considera que este modelo es factible solo para revistas pequeñas.
- **Cobro de tasas por publicar:** Se refiere al cobro a los autores de APC. Es el modelo de financiamiento más utilizado por reconocidas editoriales de AA como *BioMed Central*¹⁸, *PLoS*¹⁹, *Hindawi* y *Frontiers* y por las revistas de AA publicadas por las grandes editoriales comerciales (Amsen, 2015; Dallmeier-Tiessen et al., 2011).

¹⁸ Biomed Central, <http://www.biomedcentral.com/>

¹⁹ PLoS, <http://www.plos.org/>

- **AA híbrido:** Este modelo es también utilizado por las editoriales comerciales para ofrecer a los autores la opción de pagar tasas (que están usualmente en el rango de los US\$3,000 dólares) para publicar sus artículos en Acceso Abierto dentro de una revista de suscripción (*open choice*).
- **AA subsidiado:** Este modelo incluye las diferentes prácticas en las que una institución subsidia total o parcialmente, de forma directa o indirecta, una revista de AA. El subsidio puede incluir financiamiento, facilidades, equipamiento o personal. Aquí se incluyen las revistas que reciben subsidios de universidades, gobiernos, fundaciones, corporaciones y consorcios.
- **AA a través de la recaudación de fondos:** La recaudación de fondos por solicitud o en forma de donación periódica o continua es un modelo popular para apoyar la publicación en AA. PLoS utiliza este modelo de conjunto con las donaciones de fundaciones y el cobro de tasas por publicación. Este modelo suele combinarse con otras fuentes de financiamiento.
- **Otros modelos de negocios para revistas de AA:** Aquí se incluyen el cobro por publicidad, el modelo de comercio electrónico (recaudación de fondos ofreciendo productos de marca para la venta), modelo de servicios de valor agregado (el contenido se publica en AA, pero se cobra por otros servicios adicionales), AA temporal, etc.

Se puede resumir entonces que la vía dorada del AA no está vinculada necesariamente al pago de los autores para publicar, pues se ha mostrado que existen y pueden ser empleadas, otras formas para recuperar los costos.

El uso de del pago por procesamiento de artículos (APC) es muy utilizado por las grandes editoriales AA y por las revistas de AA de las editoriales comerciales y les permite escalar su modelo de negocios en la medida que reciben mayor cantidad de manuscritos para publicar (Amsen, 2015).

Ese modelo ha recibido numerosas críticas (Beall, 2014; Björk, Shen, & Laakso, 2016; COAR & UNESCO, 2016; Solomon & Björk, 2012) porque puede ser excluyente y convertirse en un obstáculo para los investigadores que no disponen de financiamiento para el pago de estas tasas, en particular para investigadores de instituciones pequeñas y

de países en desarrollo. De acuerdo con Björk y Solomon (2014), estas tasas pueden oscilar entre US\$1,418 (promedio para las revistas de editoriales de Acceso Abierto) y US\$2,097 (promedio para las revistas de AA de editores comerciales).

El modelo híbrido también ha sido objeto de críticas (Björk, 2012; Suber, 2015) pues se considera que estas revistas cobran dos veces: una mediante el cobro de la suscripción y otra por las tasas de publicación de los artículos.

Existen muchas revistas de AA que son financiadas completamente por instituciones o asociaciones. Este AA subsidiado es ampliamente utilizado por las revistas de América Latina lo que ha permitido el desarrollo exitoso de la ruta dorada en esta región a través de un modelo cooperativo de publicación (Alperin & Fischman, 2015; Cetto et al., 2015; Fischman & Alperin, 2015).

Visibilidad y reutilización de los resultados publicados en las revistas de Acceso Abierto.

Si bien el aspecto económico es un elemento a tomar en consideración para adoptar el modelo de revista de AA, consideramos que hay otros factores de gran importancia para autores y lectores, que no deben ser obviados por los editores. Se trata de la visibilidad y la reutilización de los contenidos que publica la revista.

La visibilidad está relacionada con la facilidad con la que los resultados de investigación pueden ser encontrados y utilizados. En ella pueden incidir entre otros aspectos el idioma, el tipo de revista en que son publicados y la disponibilidad física (en bibliotecas) y en línea (en bases de datos, portales, etc.) (Babini, 2011).

Además de la difusión de las revistas, la visibilidad se ha vinculado con la aceptación dispensada por la comunidad científica a los artículos publicados en las revistas, usualmente medida a través de las citas (Miguel, 2011).

En relación con este último aspecto se plantea la paradoja de que las políticas de evaluación de la ciencia de la mayoría de los países (incluida Cuba), centran su atención y vinculan la visibilidad, la calidad y el impacto de la ciencia con la producción científica que es publicada en revistas indexadas en la WoS y en Scopus (consideradas las principales bases de datos internacionales), que mayoritariamente son revistas de acceso restringido a suscriptores. En el caso de América Latina y el Caribe se ha demostrado

además que existe poca visibilidad (así medida) de la ciencia de la región en estas bases de datos (Alperin, 2014b; Collazo-Reyes, Luna-Morales, Russell, & Pérez- Angón, 2008).

El uso de las citas y de las métricas para la clasificación de las revistas en *rankings* como criterios de evaluación de la ciencia es un tema de debate actualmente y se han realizado recomendaciones para incorporar otros aspectos a la evaluación de la investigación, centrados en el valor e influencia de sus resultados, tales como: el uso de indicadores cualitativos del impacto de la investigación generada localmente e indicadores a nivel de artículo. También se considera que se debe alentar y recompensar el AA como mecanismo para promover el crecimiento y la aplicación de la ciencia en los países en desarrollo («Declaración de San Francisco de evaluación de la investigación», 2012; ICSU, 2013).

Las revistas de AA pueden contribuir a incrementar la visibilidad de los resultados de investigación si hacen sus contenidos interoperables mediante el protocolo OAI-PMH, lo que facilitaría su indexación en motores de búsquedas y otros proveedores de servicios, contribuiría a una mayor difusión y, en consecuencia, a una mayor visibilidad. El registro de las revistas de AA en el mayor número de índices, directorios, bases de datos y portales de publicaciones científicas también puede contribuir significativamente a este objetivo.

Por otra parte, las posibilidades de reutilización de los resultados publicados en las revistas de AA no dependen solamente de la eliminación de las barreras de acceso y de la difusión de la revista. Como ya se ha explicado, el AA también requiere de la eliminación de las barreras legales que limitan el uso de las publicaciones. Para ello los autores deberían conservar los derechos de explotación y poder depositar sin demora cualquier versión de su artículo en cualquier repositorio de AA, así como se debieran otorgar a los lectores, a través de licencias generosas, derechos para la reutilización de los contenidos.

Las revistas de AA no deberían poner reparos en este sentido; sin embargo muchas funcionan con todos los derechos reservados y solo permiten a sus usuarios la libertad que les concede el uso legítimo. Así nos encontramos ante otra paradoja: muchas revistas de AA que son solamente gratis y no permiten el AA libre (Olijhoek, Mitchell, &

Bjørnshauge, 2015; Sánchez-Tarragó, Caballero-Rivero, Trzesniak, Domínguez, & Nonato, 2016; Suber, 2015).

Melero (2007a) clasifica las revistas de AA de acuerdo con el modelo de acceso y el control ejercido sobre los derechos de *copyright* en:

- Revistas que son gratis y accesibles *online* después de cumplir un período de embargo, que oscila entre 6 y 12 meses. En este caso el *copyright* lo retiene la editorial.
- Revistas que son gratis y accesibles *online* inmediatamente después de la publicación; pero el *copyright* sigue siendo de la editorial.
- Modelo híbrido en el que coexisten la forma clásica, cuyos contenidos se adquieren por suscripción y otra consistente en el pago por publicación por parte del autor o la institución a la que pertenece, para que su artículo quede en AA. Este modelo es conocido también como *open choice* o *author pays*.
- Revistas en las que los autores retienen el *copyright* y pagan por la publicación de sus artículos.
- Modelo donde no media el pago por publicación y en las que el *copyright* es cedido a los autores. Estas son las revistas de Acceso Abierto puras.

Recomendamos el uso de la herramienta desarrollada por SPARC, PLoS y OASPA (2016) para analizar el grado de apertura de una revista. Esta guía utiliza una terminología estandarizada y de fácil comprensión para hacer un análisis de seis aspectos fundamentales relacionados con la apertura de una revista: derechos de los lectores, derechos de reutilización, *copyright*, derechos de publicación del autor, publicación automática y legibilidad en máquinas.

El problema de las revistas y editoriales de AA depredadoras.

Aprovechando el desarrollo del modelo de revistas de AA basado en el pago de tasas por procesamiento de artículos (APC), comenzaron a aparecer algunas editoriales y revistas que encontraron en este modelo un medio para obtener beneficios económicos, sin prestar atención a la calidad de lo que publican. El primero en alertar sobre esta problemática fue

Jeffrey Beall, bibliotecario de la Universidad de Colorado Denver, quien las denominó “revistas y editoriales depredadoras” (Beall, 2012b).

Se trata de editoriales de AA, que han proliferado en varias partes del mundo, las que se promocionan como editoriales prestigiosas, cobran una tasa a los autores y le ofrecen la publicación inmediata de los manuscritos. La realidad es que se trata de editoriales cuestionables, que no realizan revisión por pares, no se encuentran indexadas o registradas en bases de datos reconocidas, ni tampoco en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto²⁰ (*Directory of Open Access Journals*, DOAJ por sus siglas en inglés) (Das, 2015).

El crecimiento de editoriales y revistas depredadoras es objeto de preocupación de varios autores (Huang & Feldman, 2016; Manca, Cugusi, Dragone, & Deriu, 2016; Xia, 2015), pues muchos investigadores son víctimas de estas prácticas, en ocasiones por no tener conocimiento de su existencia y en otros casos, porque ceden a la tentación de publicar rápidamente, sin que medie una revisión exigente de sus trabajos, lo que finalmente afecta a su reputación.

Beall (2012a) propuso una serie de indicadores para identificar estas editoriales y mantiene una lista de editoriales que probablemente estén incurriendo en estas prácticas (Beall, 2013). Manca et al. (2016) plantean la necesidad de realizar acciones preventivas para contrarrestar la proliferación de este fenómeno que afecta la credibilidad de la ciencia y de la publicación en AA. Sus propuestas van encaminadas fundamentalmente a lograr una mayor sensibilización de los investigadores.

A su vez, la propuesta de Huang y Feldman (2016) para contrarrestar este fenómeno radica en enfocarse en la calidad y no en la cantidad de lo que se publica. Estos autores proponen varios criterios a tener en cuenta por los investigadores para identificar las revistas de AA de calidad, entre los que se encuentran los siguientes:

- Comité Editorial prestigioso, con la participación de reconocidos investigadores nacionales e internacionales.

²⁰ *Directory of Open Acces Journals*, <http://www.doaj.org>.

- Riguroso proceso de revisión por pares.
- Políticas editoriales bien definidas y transparentes.
- Instrucciones para autores y árbitros bien definidos y transparentes.
- Razonable (o ninguna) tasa para la publicación de los artículos.
- Indexación de la revista en bases de datos reconocidas.
- Factor de impacto de la revista.

Esta problemática refuerza la necesidad de que las revistas de AA presten atención al cumplimiento de los principios y estándares de calidad establecidos para las revistas científicas.

Para finalizar este apartado sobre las revistas de AA, es nuestra consideración que la ruta dorada es viable e importante, particularmente para los países en desarrollo, cuyas revistas científicas enfrentan menos barreras para unirse al Movimiento de Acceso Abierto, ya que en su mayoría no son editadas por empresas comerciales, y por tanto, no prima en ellas un interés económico. Por otra parte, las posibilidades que ofrece el Acceso Abierto en cuanto a una mayor visibilidad y reconocimiento, así como de ampliar y diversificar la audiencia, constituyen elementos importantes para superar cualquier inhibición ante la decisión de publicar en revistas AA.

1.2.3.2. La ruta verde: autoarchivo en repositorios digitales de Acceso Abierto.

La llamada ruta verde del Acceso Abierto se refiere al autoarchivo, a través del cual el autor deposita una copia en formato electrónico de su trabajo en uno o más repositorios digitales de AA. El depósito suele realizarse directamente por el autor; aunque también se contempla el depósito mediado, papel que en muchos casos asumen las bibliotecas.

El modelo de negocio de esta ruta se basa en que la(s) organización(es) que administra(n) el repositorio asume(n) los costos relacionados con la incorporación de contenidos al repositorio, su correcta descripción a través de los metadatos, así como con otros requerimientos técnicos y administrativos (Oppenheim, 2008).

Así, la creación de repositorios digitales es la forma práctica de garantizar el autoarchivo para facilitar el cumplimiento de la ruta verde del Acceso Abierto.

Melero (2007b) define a los repositorios como “archivos donde se almacenan recursos digitales (textuales, de imagen o sonido)” y luego señala que éstos deben ser abiertos y distribuidos e implementar el protocolo OAI-PMH, mientras que Margaix (2008) considera a los repositorios como “archivos digitales de productos intelectuales de carácter académico accesibles a los usuarios con pocas o ninguna barrera e interoperables”.

En estas dos definiciones se resumen algunos de los elementos más importantes de un repositorio digital; aunque desde la perspectiva planteada en BBB, habría que añadirle que los documentos depositados respondan a una política y que el repositorio debe ser administrado o gestionado por una organización que se responsabiliza con su sostenibilidad.

Alonso, Subirats, y Martínez Conde (2008, p. 29) proponen una definición, a nuestro juicio bastante completa, en la que plantean que un repositorio “es una colección de objetos digitales basada en la Web, de material académico producido por los miembros de una institución (o varias), con una política definida”. Precisan además que las características más importantes de un repositorio son:

- Autoarchivo: El contenido es depositado por el creador, propietario o una tercera parte en su nombre (editor).
- Interoperabilidad: Uso de procesos normalizados que posibilitarían la interconexión con otros archivos abiertos (OAI- PMH).
- Libre accesibilidad.
- Preservación a largo plazo.

Pinfield (2009, p. 165) especifica que un repositorio “es un conjunto de sistemas y servicios que facilita el depósito, el almacenamiento, la gestión, la recuperación, la visualización y la reutilización de objetos digitales”. Puntualiza además que éstos pueden ser implementados por instituciones, comunidades científicas disciplinarias y agencias financiadoras de la investigación y especifica diferentes objetos digitales a los que se puede acceder en los repositorios: artículos de revistas arbitradas, capítulos de libros, tesis, conjuntos de datos, objetos de aprendizaje y archivos multimedia.

En esta definición es interesante el planteamiento del repositorio como sistema y servicio que incluye las diferentes etapas del ciclo de vida de la información.

La tipología de los repositorios es diversa. Pueden ser clasificados por su funcionamiento, por el tipo de documentos que incluyen, etc.; pero la categorización más empleada es la que los divide en temáticos o disciplinares e institucionales (Volder, 2008).

Los repositorios temáticos fueron los primeros en desarrollarse. Éstos recogen documentos de una o varias disciplinas científicas específicas, aportados por investigadores de diversas instituciones y generalmente son mantenidos por una institución, que se compromete a ello (Alonso et al., 2008; Björk, 2014; Smith, 2015). Se puede encontrar al menos un repositorio de referencia en cada disciplina.

Los repositorios institucionales (RI), en cambio, reúnen y ofrecen acceso a la producción intelectual de los miembros de una o varias instituciones, resultado de su actividad docente e investigadora, y contribuyen a su preservación (Frosio & Derclaye, 2014; Pinfield et al., 2014; Smith, 2015; Volder, 2008).

Aunque surgieron después de los repositorios temáticos, los RI son los más extendidos actualmente. A continuación se analizan varias definiciones en las que se detallan los elementos fundamentales que caracterizan un repositorio institucional.

Lynch (2003), propuso la primera definición de un repositorio institucional:

“Un repositorio institucional universitario es un conjunto de servicios que la universidad ofrece a los miembros de su comunidad para la gestión y diseminación de los materiales digitales creados por la institución y por los miembros de su comunidad. Es esencial un compromiso organizacional para la gestión de estos materiales digitales, incluyendo su preservación a largo plazo cuando sea apropiado, así como su organización y acceso o distribución” (Lynch, 2003, p. 2).

Aunque el autor se refiere a un repositorio institucional universitario, esta definición es válida para cualquier repositorio institucional. Un aspecto importante de la misma es el énfasis en la necesidad de la colaboración entre especialistas de diferentes disciplinas: bibliotecas, tecnologías de la información, gestión documental; así como entre las diferentes facultades, las autoridades universitarias y los responsables de las políticas.

Éste constituye un desafío significativo para los administradores de un RI, que deben lograr un diálogo efectivo y propiciar la colaboración de los diferentes actores involucrados en su implementación (Johnson, 2007).

La definición de repositorio institucional utilizada en una investigación realizada por la ARL establece que éste es:

“Un archivo permanente de los diferentes trabajos digitales producidos por una institución (por ejemplo: *preprints* y *postprints* de los artículos, conjuntos de datos, tesis y disertaciones electrónicas, objetos de aprendizaje y reportes técnicos) accesible para su uso público y que permite la recolección de los metadatos” (Bailey et al., 2006, p. 13).

Esta definición no reduce el ámbito de los repositorios institucionales solo a las universidades; aunque por la tipología de documentos que incluye se deduce que éstos están relacionados con instituciones académicas y científicas. Otro elemento a destacar es que hace énfasis en la interoperabilidad del repositorio y en su permanencia en el tiempo. Existen también repositorios de carácter supra institucional, comúnmente conocidos como consorciados o cooperados. En este caso, varias instituciones comparten un repositorio, que también es considerado dentro de la tipología de repositorio institucional. Es nuestra consideración que ésta constituye una variante de utilidad para instituciones pequeñas que no tienen las suficientes capacidades para implementar por sí solas un repositorio, a la vez que contribuye a disminuir los costos.

También se pueden encontrar repositorios gubernamentales administrados por gobiernos o agencias subordinadas a gobiernos nacionales y los repositorios “huérfanos” o comunes, destinados para los autores que no tienen identificado un repositorio institucional donde depositar sus trabajos (Pinfield et al., 2014).

Como se ha expuesto, los autores pueden depositar en estos repositorios una variada tipología de materiales; aunque el énfasis fundamental está dirigido a los artículos publicados en revistas científicas, en sus diferentes versiones:

- *preprint*, versión del artículo antes de la revisión por pares, incluye las nomenclaturas *author's original* y *submitted manuscript under review* recomendadas por la NISO (Morgan, 2008);

- *postprint*, versión del autor posterior a la revisión por pares, que se corresponde con la nomenclatura NISO *accepted manuscript*; y
- versión del editor, equivalente a la *version of record* de la NISO.

Además, en los repositorios también pueden ser depositados otros trabajos científicos y académicos que no tengan como finalidad su publicación por los canales habituales, tales como: informes de investigación, tesis y disertaciones, ponencias presentadas en Congresos, conjuntos de datos, objetos de aprendizaje y archivos multimedia. Los documentos de patente, libros y capítulos de libros también suelen incorporarse a los repositorios; aunque en menor proporción. La tipología de objetos digitales a incluir en el repositorio es definida en su política de contenidos y, en todos los casos, se debe asegurar antes que se cuenta con los derechos de explotación requeridos.

Aunque los datos de investigación también pueden ser depositados en los RI, en los últimos años han proliferado repositorios para el depósito exclusivamente de los mismos y de la documentación asociada a ellos (libros de códigos, reportes técnicos y metodológicos, y guía de uso), donde se explica la forma en que fueron obtenidos, su procesamiento y análisis. Tales repositorios son denominados repositorios de datos (Smith, 2015).

Los repositorios de tesis y disertaciones (tanto de pregrado, como de postgrado) constituyen una modalidad de repositorio institucional bastante difundida, teniendo en cuenta la necesidad de visibilidad de este tipo de documentos, fundamentalmente las Tesis Doctorales.

Varios autores (Ferrerías-Fernández, García-Peñalvo, & Merlo-Vega, 2015; Kristin Yiotis, 2008) enfatizan la utilidad de estos repositorios, en la medida que benefician tanto a los estudiantes, como a las universidades, contribuyendo a mejorar y expandir la educación de postgrado y a aumentar la visibilidad de la universidad.

Incluso se han desarrollado varios proyectos federados de repositorios de Tesis Doctorales (Ferrerías-Fernández et al., 2015), tales como: *Networked Digital Library of*

*Theses and Dissertations*²¹ (NDLTD por sus siglas en inglés), una iniciativa internacional dedicada a promover la creación, uso, disseminación y preservación de tesis electrónicas (*e-theses*); DART-Europe²² (*Digital Access to Research Theses*), un proyecto federado de tesis doctorales en Europa y Tesis Doctorales en Red²³ (TDR), un repositorio digital cooperativo que incluye las tesis de doctorado defendidas en varias universidades españolas.

Los repositorios digitales pueden desarrollarse con diferentes objetivos, y en correspondencia con ellos, cumplir diferentes funciones (Shearer, 2015; Ware, 2004), tales como:

- Gestión de los contenidos digitales de la institución o de un grupo de instituciones.
- Comunicación científica: Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de la producción científica y académica.
- Difundir los resultados de la producción científica y con ello contribuir a incrementar el prestigio de las instituciones.
- Producir y/o dar soporte a las publicaciones electrónicas de la institución.
- Desarrollar y apoyar a la investigación y contribuir a su evaluación.
- Desarrollar y apoyar el aprendizaje.
- Conservación de materiales digitales a largo plazo.
- Como herramienta para la gestión del conocimiento institucional.

No es excluyente el depósito en uno u otro tipo de repositorio. Por el contrario se recomienda que de ser posible, el autor deposite sus trabajos en el repositorio de su institución y en uno disciplinario y que estos repositorios deben interactuar entre ellos (Darby, Jones, Gilbert, & Lambert, 2008).

²¹ NDLTD, <http://www.ndltd.org/>.

²² DARTEurope, <http://www.dart-europe.eu>.

²³ TDR, <http://www.tdx.cat>.

Al respecto, es interesante la idea planteada por Thomas et al. (2005), en cuanto a que los repositorios institucionales alimenten a otros repositorios mayores (meta repositorios) y a los repositorios disciplinarios permitiendo la búsqueda de información científica generada por varias universidades dentro de una disciplina o área temática (figura 5).

El diseño y puesta en marcha de un repositorio institucional depende fundamentalmente de infraestructuras y recursos humanos que generalmente ya se encuentran disponibles en universidades e instituciones científicas. Por tanto, deben ser aprovechadas para minimizar los costos de estos proyectos (Alonso et al., 2008).

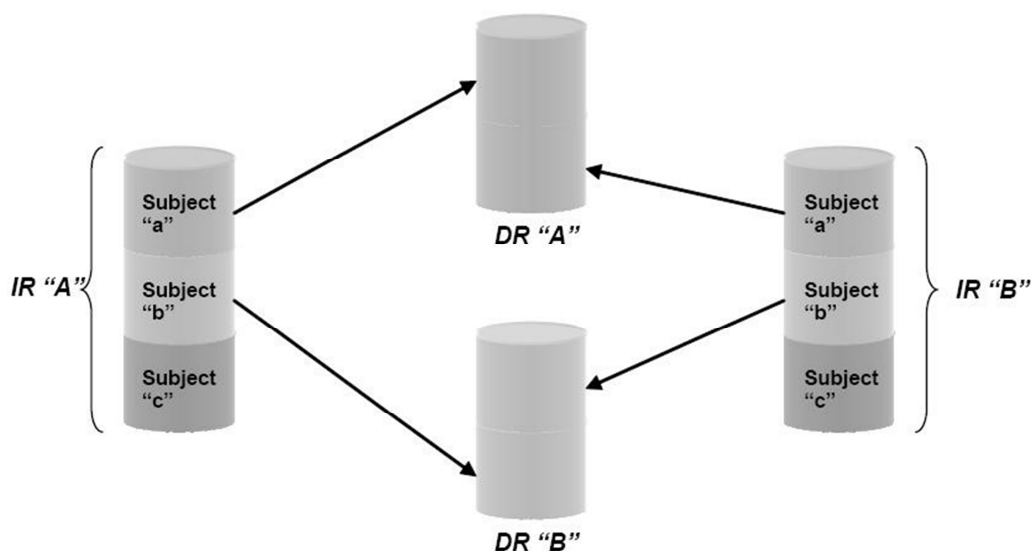


Figura 5. Repositorios Institucionales que alimentan a los Repositorios Disciplinarios. Fuente: Thomas et al. (2005).

Los proyectos de desarrollo de repositorios digitales pueden seguir diferentes modelos. Un estudio del *Joint Information Systems Committee* (JISC) del Reino Unido distingue tres modelos de gestión de repositorios (EPIC, 2004).

- El modelo centralizado, donde los trabajos se depositan directamente en un archivo accesible a los usuarios y proveedores de servicios.
- El modelo distribuido, donde los trabajos se almacenan en cualquiera de los repositorios institucionales o temáticos de Acceso Abierto e interoperables y

los metadatos se recolectan y son accesibles a usuarios y proveedores de servicios.

- El modelo de agregación, que es una variante del modelo distribuido en el que los metadatos recolectados se mejoran y normalizan primero y luego se hacen accesibles a usuarios y proveedores de servicios.

Rentier (2009) critica el modelo centralizado y defiende el modelo distribuido basado en la recolección de metadatos a partir de repositorios institucionales, a la vez que aboga por el establecimiento de políticas institucionales (aspecto que se analizará más adelante) de apoyo al autoarchivo. Sin embargo, es nuestra opinión que la adopción del modelo depende de las condiciones de cada país. Un modelo centralizado puede resultar adecuado cuando hay muchas instituciones que no tienen RI propios y puede funcionar de forma integrada con el modelo distribuido y el de agregación. Ello coincide con uno de los argumentos de un análisis crítico realizado recientemente acerca del desarrollo alcanzado por los repositorios institucionales y de la vía verde del AA, que plantea la conveniencia de enfocarse a plataformas y servicios compartidos o colectivos en lugar de modelos distribuidos (Poynder, 2016).

Muchos repositorios proporcionan una serie de servicios a los autores tales como datos estadísticos para poder conocer el número de consultas y descargas y los países desde donde han sido consultados sus documentos, análisis de series temporales de consulta, etc. Estos servicios de valor añadido le facilitan a los investigadores la elaboración de sus *curriculum vitae*, o el uso del repositorio como base de datos personal en línea desde la que puede exportar datos a los gestores de referencias más conocidos (Alonso et al., 2008).

Planificación e implementación de un repositorio digital de Acceso Abierto.

La creación de un repositorio digital requiere una detallada planificación en la que se deben tener en cuenta aspectos legales, de política, educacionales, culturales y tecnológicos. Como se ha señalado antes, en el mismo deben involucrarse diferentes actores para garantizar su exitosa implementación (Smith, 2015).

Varios autores (Barton & Waters, 2005; Campbell, Blinco, & Mason, 2004; Crow, 2002; Smith, 2015) han abordado el proceso de planificación e implementación de un repositorio digital, fundamentalmente en el entorno institucional. A partir del análisis de las diferentes propuestas, se ha identificado que este proceso puede ser organizado en tres etapas: pre-implementación o planificación, implementación y post-implementación.

La primera es una etapa muy importante y a la que hay que dedicarle tiempo y esfuerzo (Rieh, Jean, Yakel, Markey, & Kim, 2008). Durante la misma se debe crear el clima adecuado para la implantación del repositorio, identificar y sensibilizar a todos los involucrados, identificar las necesidades del servicio y diseñar el modelo de servicio del repositorio, estableciendo sus requerimientos y políticas, las cuáles deben ser flexibles y susceptibles de modificar posteriormente. Esta etapa finaliza con la selección del software a utilizar en el repositorio, actividad para la que recomendamos el uso de la matriz de análisis de prestaciones para evaluar herramientas para repositorios institucionales propuesta por Tramullas Saz y Garrido Picazo (2006).

También puede resultar de utilidad el estudio comparativo de cinco plataformas para repositorios (Digital Commons, DSpace, Fedora, EPrints e Islandora), que fue realizado recientemente por la UNESCO (Bankier & Gleason, 2014), en el que se incluyen doce criterios que permiten valorar las diferentes prestaciones de cada *software*. Otro estudio de interés en este sentido (aunque menos actualizado) es el desarrollado por *Repositories Support Project* (RSP por sus siglas en inglés), que compara las prestaciones de once plataformas (RSP, 2010).

La fase de implementación se inicia con una versión piloto o beta del repositorio. Incluye la elaboración de los procedimientos y su validación, el entrenamiento a los usuarios, el despliegue de un programa para promocionar el servicio y concluye con su presentación o lanzamiento.

Una vez iniciado el servicio, es importante garantizar su crecimiento y sostenibilidad, realizar las actualizaciones necesarias a la plataforma tecnológica, a los procedimientos y políticas, integrar el repositorio en diferentes redes y realizar su evaluación sistemáticamente. Todas estas actividades forman parte de la etapa de post-implementación. Garantizar el financiamiento para su funcionamiento y la preservación

de los objetos digitales han sido identificados como desafíos importantes para garantizar la sostenibilidad de los repositorios (Rieh et al., 2008).

Para profundizar sobre este tema recomendamos la metodología propuesta por Smith (2015), que sistematiza las propuestas metodológicas de varios autores y ofrece una detallada explicación de cada una de las actividades del proceso, incluyendo ejemplos de varias de las herramientas que pueden ser utilizadas.

1.2.3.3. Dorada vs. Verde: ¿cuál estrategia utilizar?

La respuesta a esta pregunta ha generado y continúa generando una amplia polémica. Unos defienden la ruta dorada y otros se manifiestan a favor de la verde, mientras que hay algunos que apoyan ambas estrategias; pero le otorgan mayor prioridad a una de ellas (Suber, 2015).

Los defensores de la ruta dorada argumentan a su favor que solo a través de ella se puede lograr el acceso en línea, inmediato y sin restricciones a las publicaciones arbitradas de calidad sin necesidad de negociar permisos para su autoarchivo. También plantean que permite un mayor control de los costos a las organizaciones financiadoras de la ciencia, universidades y bibliotecas y que ya existe un estado del arte que facilita que los artículos publicados en las revistas puedan ser encontrados con facilidad, de forma permanente (Dekker, 2014a; Finch, 2013). Se cuestionan la falta de inmediatez en el AA verde (debido al embargo que establecen algunos editores), su sostenibilidad, la dependencia de los permisos por parte de los editores, a la vez que manifiestan dudas sobre la calidad y critican las dificultades para encontrar los contenidos que están depositados en múltiples repositorios (Dekker, 2014a; Rizer & Holley, 2014).

En relación con esta última observación consideramos que es una desventaja que puede ser superada a través del desarrollo de repositorios que cumplan con los estándares que garanticen su interoperabilidad y de redes o infraestructuras nacionales y regionales de repositorios. Este es un reto que requiere de mecanismos financieros y administrativos que permitan estructurar e implementar infraestructuras robustas y estables que permitan integrar los repositorios distribuidos para ahorrar costos y generar servicios de calidad (Poynder, 2016).

Las manifestaciones a favor de la ruta verde se basan en que haría falta mucho tiempo para convertir a AA todas o la mayoría de las revistas existentes, y que ello está fuera del alcance de la comunidad científica y académica, mientras que existe un real potencial para incrementar en breve tiempo la cantidad de materiales en AA por la vía verde, teniendo en cuenta que la mayoría de los editores tienen políticas que permiten el autoarchivo (Harnad, 2006a, 2010; Mayer, 2013; Sweeney, 2014).

Stevan Harnad es un ferviente defensor de esta estrategia, él se basa en que el AA verde puede ser logrado por mandato, mientras que no se puede obligar a la comunidad editorial a convertirse en AA por la vía dorada. Para este autor, “la única forma escalable, sostenible y segura de alcanzar el AA universal es el mandato de la vía verde en primer lugar, y convertirse a la vía dorada sólo cuando la vía verde universal haya hecho las suscripciones insostenibles” (Harnad, 2007).

Tabla 1. Comparación entre las rutas dorada y verde del AA. Elaboración propia a partir de Suber (2015).

Elementos	Vía dorada	Vía verde
Rapidez en su implementación	Su implementación es más lenta.	Es factible de implementar más rápidamente.
Costo	Más costosa, basada en diversos modelos de financiamiento. La mayor parte del financiamiento necesario para hacer crecer las revistas de AA está subordinado al gasto en suscripciones a revistas de acceso restringido.	Menos costosa, generalmente subsidiada institucionalmente.
Requerimiento por mandato vs. libertad de cátedra	No puede requerirse sin violar la libertad de cátedra (a no ser que todas las revistas sean de AA).	Se puede requerir sin vulnerar la libertad de cátedra.
Alcance de una política de requerimiento	Sólo puede cubrir los nuevos artículos que los autores estén dispuestos a enviar a revistas de AA.	Puede cubrir toda la producción científica de la institución.
Versión del artículo	Versión del editor.	<i>Preprint, postprint</i> y/o versión del editor.
Otros materiales	No	Si, puede incluir conjuntos de datos, código fuente, tesis y disertaciones, copias

Elementos	Vía dorada	Vía verde
		digitalizadas de documentos disponibles en otros formatos, etc.
Inmediatez	Acceso inmediato.	Puede estar sujeto a embargo.
Factibilidad de AA libre	Siempre.	Raramente.
Revisión por pares	Intrínseca.	Pudiera incorporarse; pero implicaría mayor costo.

Suber (2015) realiza un análisis exhaustivo de las ventajas y desventajas de cada una de las estrategias, a partir del cual fue elaborado el cuadro comparativo mostrado en la tabla 1. Consideramos importante también sus argumentos para que perdure la ruta verde incluso si todas las revistas fueran de AA:

- para depositar y diseminar los *preprints*;
- para establecer de forma más temprana la fecha de registro y establecer la prioridad del autor;
- para depositar, gestionar y facilitar el acceso a los conjuntos de datos, tesis y disertaciones, y documentos no publicados en revistas;
- para tener varias copias de acceso abierto en diferentes ubicaciones independientes;
- para que las instituciones puedan requerir el AA sin limitar la libertad de los autores a enviar sus trabajos a las revistas de su elección; y
- como mecanismo de distribución de muchas revistas AA.

Suscribimos la opinión de los autores que defienden la postura de que ambas vías son válidas desde el punto de vista estratégico y táctico, ambas son complementarias y sinérgicas. Por tanto, deben ser atendidas y apoyadas simultáneamente (Guédon, 2008a; Macilwain, 2013; Suber, 2015; Sweeney, 2014). Consideramos también que las peculiaridades y características de cada región y país deben ser tomadas en cuenta y que en correspondencia con esas realidades habrá diferentes modelos, enfoques y perspectivas para avanzar en la implementación de las dos vías del AA.

1.2.4. Aspectos legales del AA: derechos de explotación y licencias.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la implementación del AA, es el relacionado con la adecuada gestión de los derechos de autor, vinculados con el control de los derechos patrimoniales o de explotación y el otorgamiento a los lectores de los permisos para la reutilización de las obras. En este apartado se abordan algunos aspectos esenciales para comprender y gestionar adecuadamente estos aspectos en las iniciativas de AA.

1.2.4.1. Aspectos teóricos del derecho de autor: derechos morales y patrimoniales.

El derecho de autor es una protección legal que se brinda a los creadores de obras literarias, científicas y artísticas partir del mismo momento de su creación. Esta protección no requiere formalidad jurídica, se otorga por un tiempo determinado, que puede variar según las legislaciones de cada país y su alcance se refiere fundamentalmente a evitar la utilización de las obras sin la autorización previa y expresa del titular del derecho de autor. El mismo se puede disponer, negociar, renunciar, ceder y heredar (Pabón Cadavid, 2014).

Desde que la obra es creada, se les reconoce a sus autores dos derechos: los derechos morales y los patrimoniales.

Los derechos morales están asociados a los siguientes elementos (Fernández Molina, 2008):

- Paternidad: derecho al reconocimiento como autor de la obra.
- Revelación u ocultación: derecho a determinar si la divulgación de la obra ha de hacerse bajo su nombre, pseudónimo, signo o de forma anónima.
- Divulgación: derecho a decidir si la obra va a ser divulgada y en qué forma.
- Integridad: le permite al autor exigir el respeto a la integridad de su obra e impedir cualquier modificación, alteración o atentado contra ella que suponga un perjuicio a sus intereses o menoscabo a su reputación.
- Retirada: le otorga el derecho a retirar la obra del comercio por cambio de convicciones, previa indemnización a los perjudicados.

En los países latinos estos derechos son inalienables e irrenunciables, mientras que en los países anglosajones es posible renunciar a ellos.

Los derechos patrimoniales, también conocidos como derechos de explotación, tienen naturaleza económica y permiten a su titular, con carácter exclusivo, ejercer el control sobre las diferentes formas de explotación de la obra. Están asociados a los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de la obra. Pueden ser cedidos a terceros totalmente o parcialmente, de forma gratuita u onerosa (Fernández Molina, 2008; Pabón Cadavid, 2014).

De modo que es importante establecer una distinción entre el autor, que es la persona natural que crea la obra, y el titular del derecho, que posee los derechos patrimoniales y puede ser una persona natural o jurídica. Los derechos patrimoniales pertenecen originariamente al autor, quien los puede transferir a una persona natural o jurídica que pasa a convertirse en su titular. Hay casos en los que puede darse una transferencia automática a otra persona, como ocurre en el caso de las obras de funcionarios públicos, que son creadas como parte de las obligaciones de su cargo (Pabón Cadavid, 2014).

La transferencia de los derechos patrimoniales puede realizarse mediante cesión o licenciamiento. La cesión generalmente se realiza mediante contrato, en correspondencia con las formalidades exigidas por la ley. En este acto la titularidad del derecho de explotación negociado se traslada de persona. Las licencias, por su parte, permiten al titular otorgar autorizaciones para que se realicen ciertos usos o actos de explotación de la obra, sin desprenderse del derecho (Pabón Cadavid, 2014).

Cuando las obras son de dominio público, porque los autores hayan renunciado a sus derechos o porque cumplen con lo establecido en las legislaciones de cada país para ello, se puede hacer uso de ellas sin necesidad de autorización o remuneración alguna.

El nuevo entorno surgido a partir del desarrollo de Internet y la producción masiva y distribución de documentos digitales a través de las redes representó un desafío en el que fue necesario adecuar las leyes y legislaciones a esta realidad, con el objetivo de “mantener un adecuado equilibrio entre el ejercicio de los derechos intelectuales y las necesidades de acceso universal a la información” (García Pérez, 2013, p. 34).

1.2.4.2. La gestión de los derechos de explotación en la publicación en Acceso Abierto.

La gestión adecuada de los derechos de explotación es clave para la publicación en AA, particularmente a través de la vía verde.

Cuando se publica en revistas de AA (ruta dorada), no deben existir dificultades para la obtención de los permisos pues en este caso suele suceder que el autor conserva los derechos y el editor obtiene el permiso del autor. Cuando el autor transfiere los derechos a la editorial; las revistas de AA no deben tener razones para prohibir la copia y la distribución, pues éstos derechos patrimoniales son una forma de proteger las fuentes de ingresos de las revistas de acceso restringido. Por el contrario, las revistas de AA deberían compartir el interés de los autores en maximizar el impacto de su publicación, a través de una más amplia distribución y reutilización (Suber, 2015). Sin embargo, como ya fue analizado en el epígrafe 1.2.3.1, muchas revistas de AA no son consistentes con estas prácticas que posibilitan el AA libre.

Cuando se envía un manuscrito para ser publicado en una revista de acceso por suscripción, lo que ha ocurrido tradicionalmente es que las editoriales exigen al autor la cesión de los derechos de reproducción, distribución, uso y explotación de la publicación, dejándolos sin posibilidad de ejercer control sobre sus artículos.

A tono con esta situación, suscribimos el planteamiento de Alonso, Subirats, y Martínez Conde (2008) en relación la importancia del conocimiento por parte de los autores sobre los derechos que conservan sobre la obra y los que fueron cedidos. Ello es indispensable para que el autor pueda hacerse responsable de garantizar la titularidad e integridad del documento depositado y decida en qué condiciones podrá ser utilizado por los lectores.

Para que los autores puedan disponer de los permisos para el autoarchivo de los trabajos publicados en un repositorio de AA (ya sea institucional o temático), es obligatorio que el autor o su institución dispongan, al menos, de los derechos de reproducción, distribución y uso. Para garantizarlo, muchas instituciones y agencias financiadoras de la ciencia establecen requerimientos para que sus investigadores publiquen en revistas que

formalmente permitan el autoarchivo, y en caso contrario, exigen a los autores que soliciten a las editoriales la firma de una adenda (anexo)²⁴ para evitar la cesión exclusiva de los derechos sobre los trabajos publicados. En esa adenda se puede solicitar a la revista su aceptación para que el artículo se deposite en el repositorio institucional (o en otro repositorio en el que participe la institución), con la referencia y agradecimientos a la fuente donde se haya publicado (Melero, 2007b).

De acuerdo con Suber (2015), estas políticas aumentan el poder negociador de los autores y generalmente las solicitudes son aceptadas por editoriales, en virtud de que las agencias financiadoras y las instituciones están por encima de ellas, pues los contratos de financiación son firmados antes que los de publicación. En muchos casos, los profesores e investigadores ceden a su institución los derechos necesarios para que sus futuros trabajos puedan disponerse en AA antes de firmar los contratos de publicación.

Existen varias iniciativas en las que pueden apoyarse los autores en relación con este aspecto. Una de ellas es resultado del proyecto RoMEO²⁵ (*Rights Metadata for Open archiving*), patrocinado por JISC para investigar cuestiones asociadas a los derechos de autor en relación con el autoarchivo en la comunidad académica del Reino Unido, y que luego tuvo continuidad, con el desarrollo de SHERPA/RoMEO²⁶ (*Publisher copyright policies & self-archiving*), un servicio que provee información sobre las políticas de autoarchivo de más de 2,000 editores académico-científicos de todo el mundo.

Este servicio identifica cuatro grupos de editoriales, de acuerdo a sus políticas:

²⁴ Algunos ejemplos de estas adendas son la elaborada por *Science Commons* en el proyecto *Scholar's Copyright Project* (<http://sciencecommons.org/projects/publishing/index.html>) y la *Author addendum to Publication Agreement* (<http://www.arl.org/sparc/author/index.html>) de SPARC.

²⁵ Proyecto RoMEO, <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/Romeo%20Home%20Text.htm>.

²⁶ SHERPA/RoMEO, <http://www.sherpa.ac.uk/projects/sherparomeo.html>.

- **Editoriales verdes**, que permiten el autoarchivo del *preprint* (versión previa a la revisión por pares) y del *postprint* (versión final del autor, posterior a la revisión por pares).
- **Editoriales azules**, que permiten el autoarchivo del *postprint*; pero no del *preprint*.
- **Editoriales amarillas**, que permiten el autoarchivo del *preprint*; pero no de *postprint*.
- **Editoriales blancas**, que formalmente no permiten el autoarchivo.

De acuerdo con las estadísticas ofrecidas por SHERPA/RoMEO, de las 2,287 editoriales registradas en su base de datos, el 79% permite formalmente alguna modalidad de autoarchivo y el 73% permite el autoarchivo del *postprint* (figura 6).

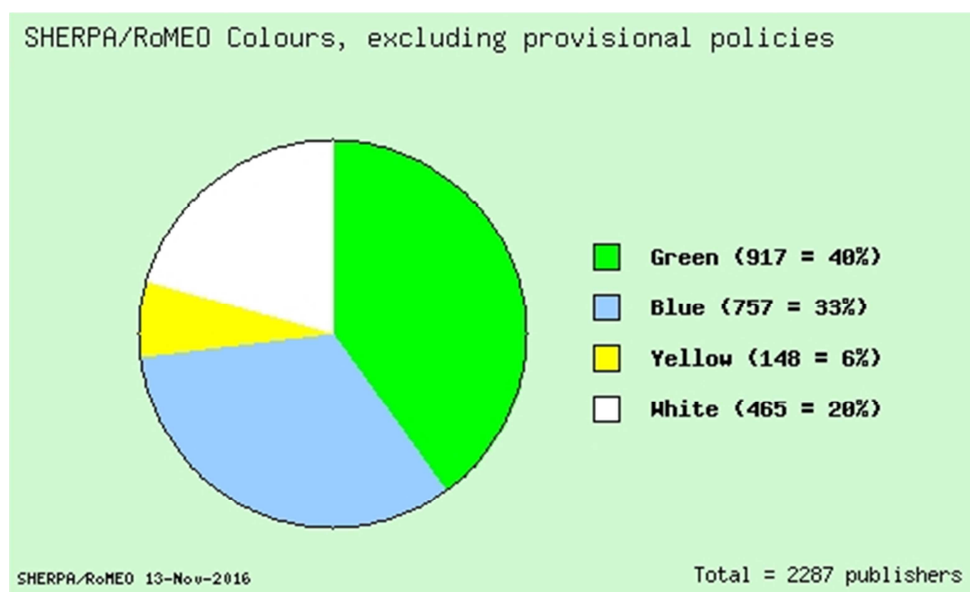


Figura 6. Clasificación de las editoriales registradas en SHERPA/RoMEO en correspondencia con sus políticas de autoarchivo²⁷.

²⁷ Estadísticas de SHERPA/RoMEO, <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/statistics.php> (Consulta 13 noviembre 2016).

Un proyecto similar a SHERPA/RoMEO, llamado Dulcinea²⁸ fue desarrollado por las universidades de Barcelona, Valencia y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con el objetivo de informar sobre las políticas editoriales de las revistas españolas en relación con el acceso y el autoarchivo.

1.2.4.3.Licencias Creative Commons: una solución para otorgar los permisos de uso en las publicaciones en Acceso Abierto.

Se ha reiterado en varias ocasiones que en el AA los lectores deben tener la libertad de para hacer múltiples usos de los trabajos, más allá de lo que permite el “uso legítimo”. La forma en que se otorgan esos permisos es a través de las licencias, en las que se definen las condiciones en las que el autor decide que su obra sea utilizada. Cuando una obra es difundida sin especificar esas condiciones, se entiende que por defecto está licenciada con *copyright*, que es la licencia más restrictiva.

Cuando el autor desea otorgar permisos para determinados usos de su obra, debe especificar en la licencia, de forma visible y clara, las condiciones que desea. Varias entidades han creado licencias que pueden ser utilizadas según las necesidades. Este apartado se dedicará a analizar y explicar un modelo de licencias bastante extendido y utilizado actualmente en la publicación en AA: las licencias *Creative Commons*²⁹ (CC, por sus siglas en inglés).

*Creative Commons*³⁰ es un proyecto surgido en el 2001 con el objetivo de promover un debate sobre los nuevos paradigmas del *copyright* y proponer herramientas legales y tecnológicas para facilitar la distribución y el uso de contenidos en el entorno electrónico,

²⁸ Dulcinea, <http://www.accesoabierto.net/dulcinea>.

²⁹ El sistema de licencias *Creative Commons* no es el único de los existentes que pueden ser empleado en el AA; aunque si es el más difundido globalmente.

³⁰ *Creative Commons*, <http://creativecommons.org/>.

de forma que se garantice la protección de las obras y a la vez se permitan determinados usos de las mismas (algunos derechos reservados) (Aliprandi, 2011).

En el año 2002 se crea la primera edición de las licencias *Creative Commons*, que inspirada en la licencia GPL (*General Public License*) de la *Free Software Foundation*, ofrece a autores y creadores la posibilidad de compartir voluntariamente su trabajo bajo determinadas condiciones. Como resultado se obtiene una licencia elaborada y una versión redactada de forma comprensible mediante íconos.

Las primeras licencias CC fueron originalmente redactadas en inglés, bajo el marco legal estadounidense; pero progresivamente se han traducido a varios idiomas y se han extendido a diferentes países, adecuándose a sus respectivas legislaciones nacionales (Aliprandi, 2011). En América Latina y el Caribe son varios los países que ya han nacionalizado las licencias CC, proceso que aún no se ha realizado en Cuba.

Aunque existe la posibilidad de seleccionar la jurisdicción que se considere más adecuada para licenciar una obra (en caso de que exista), actualmente todas las licencias CC están concebidas para que puedan ser utilizadas en todo el mundo y desde la versión 4.0 se recomienda utilizar las licencias internacionales siempre que no haya una razón específica que determine el uso de una licencia adaptada³¹.





-  **Reconocimiento (*Attribution*):** En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría.
-  **No Comercial (*Non commercial*):** La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.
-  **Sin obras derivadas (*No Derivate Works*):** La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.
-  **Compartir Igual (*Share alike*):** La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

Figura 7. Condiciones bajo las que es posible licenciar los trabajos utilizando CC³².

³¹ Ver http://es.creativecommons.org/blog/pmf/#faq_entrada_2005.

³² <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

Las condiciones bajo las que un autor puede difundir su obra con las licencias CC son mostradas en la figura 7. A partir de las diferentes combinaciones de dichas condiciones se pueden encontrar seis tipos de licencias CC (figura 8).

Las publicaciones bajo licencia CC BY son las que tienen menos restricciones de reutilización pues solamente exigen el reconocimiento de la autoría. La licencia CC BY-ND es más restrictiva que las CC BY-SA y CC BY-NC, ya que ésta no permite la reutilización del trabajo en obras derivadas. De todas ellas, las licencias CC BY y CC BY-NC son las que se consideran más compatibles con la filosofía del AA.



Reconocimiento (by): Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.



Reconocimiento – NoComercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.



Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



Reconocimiento – NoComercial – SinObrasDerivadas (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



Reconocimiento – CompartirIgual (by-sa): Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



Reconocimiento – SinObrasDerivadas (by-nd): Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

Figura 8. Las seis combinaciones posibles de licencias CC ³³.

³³ <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

*Open Access Scholarly Publishers Association*³⁴ (OASPA, por sus siglas en inglés), una asociación que representa a los editores de AA y que promueve el modelo de publicación AA dorado, no recomienda a sus miembros la utilización de las licencias CC BY-SA y CC BY-NC-ND (Kanjilal & Das, 2015).

Desde la página web de *Creative Commons* se puede acceder a una herramienta³⁵ interactiva que ayuda a elegir la licencia de acuerdo con las condiciones seleccionadas por el autor. Una vez que se selecciona la licencia, ésta es generada en 3 formatos:

- *Commons Deed*: Un resumen fácilmente comprensible del texto legal mediante íconos.
- *Legal Code*: El código legal completo en el que se basa la licencia escogida.
- *Digital Code*: El código digital, que puede ser leído por máquinas y que sirve para que los motores de búsqueda y otras aplicaciones identifiquen las condiciones de uso del trabajo.

Para concluir este apartado dedicaremos un breve comentario a la preocupación que algunos autores manifiestan relacionada con la posibilidad de que sus obras sean plagiadas por estar en AA. Si bien es cierto que el incremento de la accesibilidad, puede implicar una mayor probabilidad de plagio; coincidimos con Brody (2005) en que ello también facilita su detección. Lo importante es que el autor decida qué derechos va a ceder al publicar su trabajo en AA y que esos términos queden bien reflejados en la licencia de uso, que debe ser publicada en el repositorio.

1.2.5. Necesidad e importancia de las políticas y programas para promover e impulsar el desarrollo del AA.

³⁴ *Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA)*, <http://oaspa.org/>.

³⁵ Herramienta para la selección de las condiciones de la licencia CC, <http://creativecommons.org/choose/>.

A pesar de las ventajas de la publicación en AA (se analizarán en detalle en el epígrafe 1.4), reconocidas por todos los actores involucrados en la comunicación científica, la práctica ha demostrado que el tránsito hacia este modelo requiere de estrategias que lo impulsen, tales como: políticas de recomendación o de requerimiento para la publicación en abierto y el desarrollo de programas para demostrar y promover los beneficios del AA, así como para crear y desarrollar las capacidades e infraestructuras necesarias.

1.2.5.1. Las políticas nacionales e institucionales para impulsar la publicación en Acceso Abierto.

Los autores juegan un rol fundamental en el volumen y el crecimiento del AA, pues son ellos los que deciden donde publicar, si depositan o no sus trabajos en un repositorio y bajo qué condiciones de uso (Suber, 2015). Se ha demostrado que muchos investigadores aún muestran desconocimiento sobre la publicación en AA y sus beneficios, lo que constituye un freno para su desarrollo y demanda la realización de acciones para sensibilizar y capacitar a los investigadores sobre este tema y persuadirlos de sus ventajas (Harnad, 2006a; Nguyen, 2008; Sahu & Arya, 2013; Sánchez-Tarragó, 2007b; Zhong & Jiang, 2016).

Ante esta situación, la respuesta de las agencias financiadoras de la ciencia y las instituciones académicas y científicas, cuyo interés es difundir y hacer lo más amplio posible el acceso y uso de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos, ha sido la promulgación de políticas para recomendar la publicación en revistas de AA, y sobre todo, de políticas que recomiendan o requieren el autoarchivo, lo que ha demostrado ser una medida efectiva para asegurar el crecimiento del AA, y en particular, el desarrollo de los repositorios digitales (Fournier, 2007; Gargouri et al., 2010; Harnad, 2006a, 2008, 2010; Roy Choudhury, 2015; Sánchez-Tarragó, 2007b; Suber, 2015; Swan, 2013; Tonta, Doğan, Al, & Madran, 2015).

Un ejemplo del impacto de las políticas de mandato verdes se observa en la figura 9, que refleja los resultados de un estudio comparativo realizado por Gargouri et al. (2010) sobre los porcentajes de producción científica depositados en repositorios institucionales en cuatro instituciones con mandatos de autoarchivo respecto a una que no lo tiene.

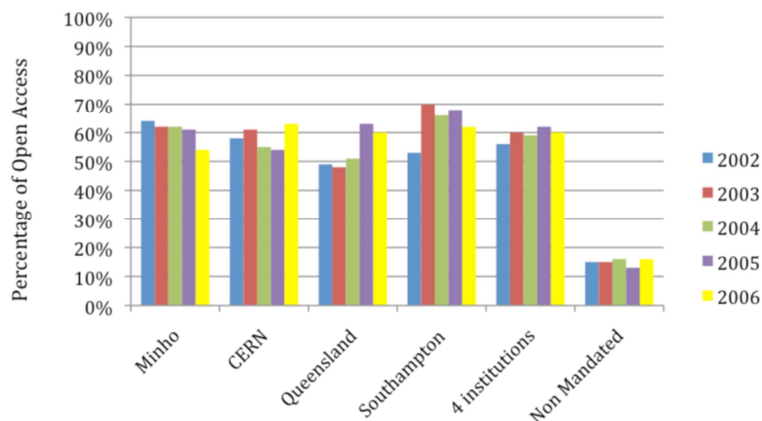


Figura 9. Porcentaje de autoarchivo en AA en cuatro instituciones con mandatos de autoarchivo en comparación con una institución sin mandato (control)³⁶.

Existen políticas que recomiendan el AA y otras, catalogadas por Suber (2015) como más fuertes (a las que usualmente se les denomina mandatos), que requieren el AA.

Las políticas que recomiendan el AA, también llamadas acuerdos o compromisos, solamente exhortan a los autores (profesores e investigadores) a colocar sus trabajos en AA, ya sea a través de la vía verde o la dorada. En cambio, los mandatos solo deben estar dirigidos al autoarchivo (verdes), teniendo en cuenta que aún la mayoría de las revistas son de suscripción y un mandato dorado limitaría la libertad de los académicos e investigadores para elegir la revista donde publicar, es por esa razón que hasta ahora no existen mandatos dorados (Suber, 2015).

A su vez, los mandatos pueden adoptar diferentes formas, dependiendo de su enfoque (Suber, 2015):

- a) **Mandatos con lagunas:** Requieren el autoarchivo, excepto en los casos en que las editoriales no lo permiten.
- b) **Mandatos de depósito:** Demandan el depósito inmediatamente que el trabajo es aceptado para publicar, aunque la editorial no permita el autoarchivo. El acceso

³⁶ <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636.g001>.

al documento se mantiene restringido (depósito oscuro) mientras el editor no permita el AA³⁷. Cuando existe período de embargo, el acceso se permite una vez que éste haya expirado. Este modelo de mandato es denominado por Harnad (2006b) “depósito inmediato/acceso opcional”. Mientras el depósito se mantiene oscuro, los metadatos están abiertos, de modo que pueden ser visibles para los lectores a través de los motores de búsqueda y muchos repositorios ofrecen la posibilidad, de enviar un correo electrónico al autor con la solicitud de una copia del trabajo, a través de un botón (*request eprint*). El autor puede aceptar o denegar la solicitud también mediante un solo clic.

- c) **Mandatos con retención de derechos:** Estos mandatos también requieren el depósito inmediatamente que el trabajo es aceptado; pero aseguran además el permiso para poder acceder al documento (depósito abierto). Para ello solicitan a los autores que negocien con las editoriales que formalmente no permiten el autoarchivo (a través de las adendas) retener, de forma no exclusiva, los derechos necesarios para autorizar el AA a través de un repositorio³⁸. Otra vía para lograrlo es mediante la cesión no exclusiva a la institución, por parte de los profesores/investigadores, de los derechos necesarios para poner en AA sus trabajos a través del repositorio institucional. De este modo, una vez que entra en vigor la política la institución ya se dispone de los permisos necesarios, y los

³⁷ Un ejemplo de mandato de depósito es la política de AA de la Universidad de *Liege*, http://orbi.ulg.ac.be/files/extrait_moniteur_CA.pdf.

³⁸ Las políticas de *National Institutes of Health* (NIH), Estados Unidos, <https://publicaccess.nih.gov/policy.htm> y de *Wellcome Trust*, Reino Unido, <https://wellcome.ac.uk/funding/managing-grant/open-access-policy> son ejemplos de mandato con retención de derechos a través de las adendas.

profesores no necesitan negociar los con los editores³⁹. Estas políticas admiten la posibilidad de excepciones de la cesión; pero no del depósito. En este último caso los trabajos son depositados en las mismas condiciones de depósito oscuro hasta que se disponga del permiso para ponerlos en AA.

En la práctica, muchas políticas constituyen una mezcla de varios de estos modelos.

Las políticas de AA de los organismos o agencias de financiación, al igual que las institucionales, también pueden recomendar el AA por la vía dorada y recomendar o requerir el autoarchivo. En este último caso utilizan algunos de los modelos de mandato ya explicados, con la única diferencia de que, cuando las entidades financiadoras adoptan un mandato de retención de derechos, generalmente no permiten exoneraciones (Suber, 2015).

La figura 10 muestra un resumen de la taxonomía de las políticas de AA explicada anteriormente.

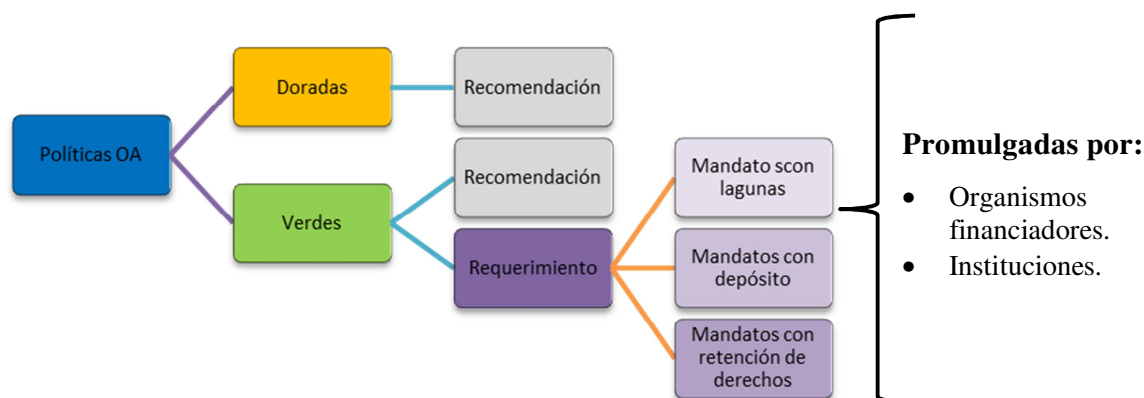


Figura 10. Taxonomía de las políticas AA. Fuente: Elaboración propia, a partir de Suber (2015).

³⁹ Las políticas de la Universidad de Harvard, <https://osc.hul.harvard.edu/policies/> son un ejemplo de mandato con retención de derechos a través de la cesión de los derechos a la institución.

En el *Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies*⁴⁰ (ROARMAP), por sus siglas en inglés) se pueden consultar las políticas de AA institucionales y de agencias financiadoras.

Varios autores (MedOANet, 2013; Sánchez-Tarragó, 2010; Swan, 2013; Tsoukala, Angelaki, Swan, Picarra, & Rodrigues, 2015) han estudiado y definido los elementos que deben formar parte de las políticas de AA. En la figura 11 se muestra un cuadro resumen de los aspectos expuestos por Swan (2013) como mejores prácticas para políticas de AA, que consideramos de utilidad para instituciones y organismos financiadores.

En relación con las políticas, la declaración BOAI10 («Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open», 2012), proclamada en el décimo aniversario de BOAI, recomienda que:

- Las instituciones deben tener una política para asegurar que las versiones revisadas por pares, de todos los futuros artículos científicos de sus miembros sean depositadas en el repositorio designado por ellas.
- Los depósitos deberían hacerse lo antes posible, idealmente en el momento de la aceptación, y antes de o en la fecha de publicación formal (mandato de depósito).
- Cuando las editoriales no permitan el AA, la política puede requerir el depósito oculto u otorgar a la institución un derecho no exclusivo para que los trabajos científicos de su personal estén disponibles en AA en el repositorio institucional (con o sin la opción de que sus miembros puedan renunciar a este derecho para determinadas publicaciones).
- Las políticas deberían alentar, pero no exigir, la publicación en revistas de AA.

⁴⁰ *Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies* (ROARMAP), <http://roarmap.eprints.org>.

Resumen de aspectos sobre las mejores prácticas para la políticas de Acceso Abierto

- **Tipo de política:** Las políticas pueden solicitar y fomentar facilidades para el Acceso Abierto, o pueden requerirlas. Las evidencias muestran que solo el último tipo, obligatorio, acumula altos niveles de material. Las evidencias muestran también que los investigadores aceptan de buen gusto la obligatoriedad sobre este asunto.
- **Rutas de Acceso Abierto cubiertas:** Las políticas pueden requerir Acceso Abierto “verde” mediante el autoarchivado, pero preservar la libertad de los autores de publicar donde deseen, las políticas deberían fomentar solo el Acceso Abierto “dorado” a través de revistas de Acceso Abierto.
- **Lugar de depósito:** El depósito puede ser requerido, ya sea en repositorios institucionales o centrales. Las políticas institucionales naturalmente especifican lo primero; las políticas de financiamiento también pueden hacer esto, o en algunos casos pueden especificar un repositorio central particular.
- **Tipos de contenidos cubiertos:** Todas las políticas abarcan artículos de revistas: las políticas deberían cubrir también el Acceso Abierto a libros; las políticas de financiamiento cubren cada vez más los resultados y datos de investigación.
- **Embargos:** Las políticas deben especificar la duración máxima de embargo permitida, y para las ciencias esta debe ser de 6 meses como máximo; las políticas deben requerir el depósito en el momento de la publicación, permaneciendo el texto completo del ítem en el repositorio, pero cerrado, hasta el fin del período de embargo.
- **Permisos:** El Acceso Abierto depende del permiso del poseedor del derecho de autor, que lo hace vulnerable a los intereses editoriales. Para garantizar que el Acceso Abierto pueda lograrse sin problemas, deben ser retenidos por el autor o empleador suficientes derechos que lo permitan, y que las editoriales asignen una Licencia para Publicar. Cuando los derechos de autor pasan a la editorial, el Acceso Abierto dependerá siempre del permiso de la editorial y las políticas deben reconocer esto aceptando un “vacío legal” que pueden explotar las editoriales.
- **Conformidad con las políticas:** Los niveles de conformidad varían de acuerdo a la fortaleza de la política y el apoyo continuo dado a una política; la conformidad puede ser mejorada mediante un apoyo efectivo y, cuando sea necesario, con sanciones.
- **Promoción para apoyar una política:** Existen prácticas de promoción probadas en apoyo a una política de Acceso Abierto; los hacedores de políticas deben asegurar que éstas sean identificadas, entendidas, e implementadas apropiadamente.
- **Sanciones para apoyar una política:** Tanto las instituciones como los financistas tienen sanciones que pueden usarse en apoyo a una política de Acceso Abierto; los hacedores de políticas deberían asegurar que estas sean identificadas, entendidas e implementadas las apropiadas, cuando otros esfuerzos fallan para obtener el resultado deseado.
- **Renuncias:** Cuando una política es obligatoria, los autores pueden no ser capaces de cumplirla siempre. Una cláusula de no aplicación es necesaria en tales políticas para satisfacer esto.
- **Acceso Abierto “Dorado”:** Cuando un financista o institución tiene un compromiso específico con respecto al pago de cuotas de procesamiento de artículos, esto debe ser declarado en la política.

Figura 11. Resumen de aspectos sobre las mejores prácticas para la políticas AA. Fuente: Swan (2013, p. 49).

1.2.5.2. Programas para promover el Acceso Abierto y desarrollar la infraestructura.

Los programas de sensibilización y promoción del AA están dirigidos fundamentalmente a crear evidencia de sus beneficios y mostrar casos de éxito a los creadores de políticas,

financiadores de la ciencia y directores de investigación de las instituciones (Swan, 2013).

Consideramos que estas acciones también deben dirigirse a sensibilizar a los investigadores sobre las ventajas del AA y mostrarles cómo lograr la publicación en AA de sus trabajos a través de las vías dorada y verde, haciendo énfasis también en los aspectos relacionados con los derechos de explotación y los permisos de uso.

De igual modo deben realizarse acciones de promoción y capacitación entre los bibliotecarios, pues éstos juegan un papel muy importante en la promoción del AA, bien sea liderando iniciativas de publicación en AA o apoyando a investigadores de otras disciplinas en su implementación práctica. Los bibliotecarios también contribuyen a la difusión del AA mediante la publicación de resultados de estudios, investigaciones y experiencias relacionadas con este tema (Chang, 2015).

También entendemos que es importante desarrollar programas de promoción del AA dirigidos a los editores de revistas, en temas tales como: modelos de financiamiento de las revistas AA, los derechos de explotación y licencias para otorgar los permisos a los lectores, así como aspectos de calidad y visibilidad.

Los programas para el desarrollo de las infraestructuras constituyen otro elemento importante para avanzar en la publicación en AA, porque para ello se necesita una infraestructura de repositorios y revistas de AA que posibiliten la difusión y el acceso global de los resultados de investigación. Con ese fin, en los ámbitos local y regional debe apoyarse a las instituciones y a las editoriales en el desarrollo de sus iniciativas de AA, incorporando la aplicación de estándares y soluciones desarrollados por diferentes organizaciones para lograr una verdadera interoperabilidad (Swan, 2013). Este aspecto se tratará con mayor profundidad en el epígrafe 1.3.

1.2.5.3. Políticas y programas para impulsar el Acceso Abierto en diferentes regiones y países.

Actualmente existe consenso en la mayoría de los gobiernos, agencias financiadoras e instituciones científicas y académicas respecto a los principios fundamentales del AA y sus beneficios, por lo que muchos países y regiones ya cuentan con estrategias que

incluyen políticas y programas para promover su desarrollo. Las mismas muestran coincidencias en muchos aspectos; pero también diferencias en cuanto a forma, perspectivas y prioridades para abordar su implementación, lo que resulta lógico pues deben responder a las particularidades y capacidades de cada entorno (COAR & UNESCO, 2016).

En la Unión Europea se han desarrollado múltiples iniciativas, políticas y programas para impulsar el AA. En 2008, la Comisión Europea (*European Commission*, EC por sus siglas en inglés) inició un proyecto piloto⁴¹ para poner en AA, a través de las dos vías (verde y dorada), los resultados de los proyectos financiados bajo el Séptimo Programa Marco (FP7), para lo cual se utilizó el 20% del presupuesto del mismo.

Basado en los resultados de este proyecto piloto, en el Programa Marco de Investigación Horizon 2020⁴² (iniciado en 2014), se propuso la publicación en AA como un principio general, para lo que se estableció como política requerir (sin excepciones) que los investigadores depositen sus artículos en repositorios de AA, permitiendo embargos como máximo de 6 meses (para las disciplinas de Ciencia y Tecnología) y de 12 meses (para Ciencias Sociales y Humanidades). También se apoya el financiamiento para la publicación en revistas de AA, siempre que no sean revistas híbridas, para evitar así la doble financiación (por la vía de las suscripciones y por la vía de APCs). Las metas definidas por la Unión Europea planteaban llegar en 2016 al 60% de los resultados de investigación financiados con fondos públicos disponibles en AA y, en el caso de Horizon 2020, que el 100% de las publicaciones científicas resultantes del mismo estén en AA (Commission of the European Communities, 2012; European Commission, 2012).

El Consejo Europeo de Investigación (*European Research Council*, ERC por sus siglas en inglés) también ha establecido unas directrices en las que requiere el depósito

⁴¹ *Open Access Pilot in FP7*;

<http://ec.europa.eu/research/scienc society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=1300&lang=1>.

⁴² Horizon 2020, <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/official-documents>.

inmediato de una copia electrónica de las publicaciones (artículos científicos, monografías y otras) de resultados de investigaciones financiadas total o parcialmente por el ERC. Recomienda el depósito en repositorios disciplinarios o, en su defecto, en repositorios institucionales o centralizados, como por ejemplo Zenodo⁴³.

En relación con el desarrollo de infraestructuras, la Comisión también financia la Infraestructura de Acceso Abierto para la Investigación en Europa (*Open Access Infrastructure for Research in Europe*, OpenAIRE⁴⁴), que apoya la implementación del AA en Europa al proporcionar una infraestructura y servicios de soporte a repositorios y redes nacionales.

En varios países de Europa se han aprobado legislaciones nacionales en las que se regulan aspectos relacionados con el Acceso Abierto, tales son los casos de España (Jefatura de Estado, 2011), Italia (Gargiulo, 2016), Lituania (Schmidt & Kuchma, 2012; Tautkeviciene, 2016), Ucrania (Parliament of Ukraine, 2008), Suiza (Fuhrer & Hoffmann, 2016) y más recientemente Francia (Assemblée nationale & Sénat, 2016).

Independientemente de la inclinación de la Comisión Europea por avanzar en la ruta verde, dentro de la región pueden encontrarse diferentes enfoques en relación a la implementación del AA. Holanda ha manifestado su preferencia por la ruta dorada (Dekker, 2014a, 2014b) al igual que el Reino Unido (Tickell, 2013). Rumania, Suecia y Hungría también apuestan por esta estrategia (European Commission, 2016). Otros países como Bélgica, Chipre, Dinamarca, Estonia, Grecia, Lituania, Noruega, Portugal, Eslovaquia y España; al igual que a nivel regional, se da prioridad a la vía verde, para lo que se facilita y apoya el desarrollo de infraestructuras para el autoarchivo (Anglada i de Ferrer, González Copeiro del Villar, & Rico-Castro, 2014; European Commission, 2016;

⁴³ Zenodo, <https://www.zenodo.org/>, es un repositorio centralizado desarrollado por el proyecto OpenAIRE para garantizar el AA a los resultados de investigación financiados por la Comisión Europea.

⁴⁴ OpenAIRE, <https://www.openaire.eu/>.

Fournier, 2007; Mayer, 2013; Tonta et al., 2015). Alemania, Francia, Italia, Luxemburgo, Polonia y Finlandia apoyan por igual las dos estrategias (European Commission, 2016). En el Reino Unido, el *Research Councils UK* (RCUK por sus siglas en inglés), trazó desde el 2012 una política para la transición hacia el AA, que posteriormente fue actualizada a partir de las recomendaciones del Informe Finch⁴⁵. La política está dirigida a los resultados de investigación revisados por pares (artículos publicados en revistas científicas y trabajos presentados en Conferencias) financiados por el RCUK. La misma apoya el AA por las dos vías (dorada y verde); aunque se muestra una preferencia por el AA inmediato (vía dorada), para lo que establece un mecanismo de financiamiento dirigido a cubrir los cargos por procesamiento de artículos (APC) asociados a la publicación en revistas de AA (Frosio & Derclaye, 2014; Macilwain, 2013). De cualquier modo se deja en manos de los investigadores y de las instituciones la elección de la vía para disponer los resultados en AA. En la política también se manifiesta el propósito de RCUK en el desarrollo de un estándar de metadatos para ser adoptado por los repositorios del Reino Unido (RCUK, 2013).

En los Estados Unidos, por directiva de la Casa Blanca, a partir de 2013 se le requirió a todas las agencias federales con presupuestos para I+D de 100 millones de USD o más, desarrollar políticas para proveer el AA a las publicaciones y datos resultantes de la investigación que financian, algo que ya hacía el NIH. En la misma se insta a que los resultados de investigaciones financiadas con fondos federales publicados en publicaciones arbitradas deben ser archivados para garantizar su preservación a largo plazo y disponerlos en acceso público para permitir su búsqueda, recuperación y análisis con el objetivo de maximizar el impacto de la inversión en investigación (Holdren, 2013). En otras palabras, el llamado es a desarrollar la ruta verde del AA.

⁴⁵ *The Finch Report*, <https://www.acu.ac.uk/research-information-network/finch-report-final>.

En el más reciente reporte al Congreso sobre el cumplimiento de esta directiva⁴⁶, se informa que 15 agencias ya cuentan con políticas que requieren el acceso público a las publicaciones derivadas de las investigaciones que financian, y se indica que existen significativos avances en el desarrollo de la infraestructura necesaria para ello (repositorios).

En el caso de Latinoamérica y el Caribe, en una consulta regional organizada por la UNESCO (2013) con el objetivo de examinar el contexto del AA y contribuir a la creación de una visión colectiva su promoción y fortalecimiento en la región, se realizaron un conjunto de recomendaciones relacionadas con las políticas y programas para promover e impulsar el AA (figura 12).

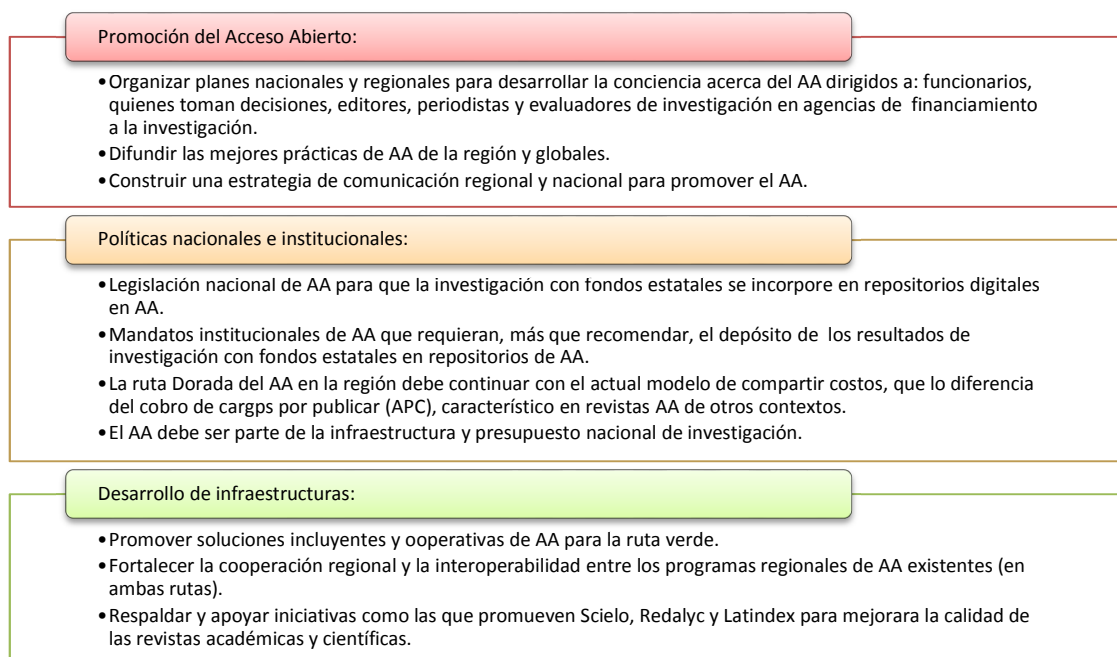


Figura 12. Recomendaciones de políticas y programas para promover e impulsar el AA en Latinoamérica y el Caribe. Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2013).

⁴⁶ https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/public_access-report_to_congress-oct2016.pdf.

Consideramos válidas y necesarias estas recomendaciones, las que deben ser tenidas en cuenta por gobiernos, instituciones y organizaciones regionales para continuar desarrollando el AA a nivel nacional y regional en América Latina y el Caribe; aunque es nuestra opinión que los planes nacionales y regionales para desarrollar la conciencia acerca del AA deben incluir también, y con carácter prioritario, a los investigadores y bibliotecarios. Con ese fin pudieran desarrollarse acciones de capacitación utilizando el Currículo de AA para investigadores y bibliotecarios⁴⁷ elaborado por la UNESCO.

Hasta el momento ya se han proclamado legislaciones nacionales de Acceso Abierto en Argentina (Cámara de Diputados de la Nación, 2012), Perú (Congreso de la República, 2013) y México (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

En Brasil, desde el 2006 es obligatorio el depósito de las tesis y disertaciones en la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones (BDTB), un repositorio interoperable de AA administrado por el *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia*⁴⁸ (IBICT). Esta institución también ha promovido programas para el desarrollo de la infraestructura de revistas y repositorios de AA en ese país, dirigidos fundamentalmente al aseguramiento de la interoperabilidad y la eliminación de las barreras de uso. En el caso de las revistas los esfuerzos se han centrado en la capacitación de los editores de las universidades para la adopción de la plataforma *Open Journal Systems* (OJS), un sistema de gestión de publicaciones electrónicas, desarrollado por *Public Knowledge Project*⁴⁹ (PKP por sus siglas en inglés), la que posibilita un manejo eficiente y unificado del

⁴⁷ *Open Access Curricula for Researchers and Library Schools*, <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/publications-by-series/oa-curricula-for-researchers-and-library-schools/>.

⁴⁸ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), <http://www.ibict.br>.

⁴⁹ *Public Knowledge Project*, <http://pkp.sfu.ca>, es un proyecto de la Universidad de *British Columbia* (UBC) y la Universidad *Simon Fraser* (SFU), en Canadá, con el objetivo de expandir y mejorar el acceso y la calidad de los resultados de investigación

proceso editorial y una mayor transparencia de las políticas de las publicaciones, a la vez que facilita su difusión pues es compatible con el protocolo OAI-PMH. En ese país desde el año 2007 fue formulado un proyecto de Ley (1120/2007) con el fin reglamentar a nivel nacional los aspectos relacionados con el AA que hasta el momento no ha sido aprobado (S. Costa, 2014).

En el capítulo 4 serán objeto de un análisis más detallado las políticas y programas de AA de México, Perú, Argentina y España.

Los aspectos analizados en este apartado nos permiten reafirmar y suscribir que:

“(…) para una correcta implementación del Acceso Abierto es necesario que las políticas científicas se encuentren bien estructuradas, para que logren mecanismos de cooperación entre todos los agentes insertos en la producción científica (investigadores, administradores, agencias gubernamentales), y así, mediante el libre intercambio de información, crecerá la visibilidad de la ciencia local, nacional y regional” (Swan, 2013, p. 10).

1.3. Arquitectura tecnológica e interoperabilidad en las iniciativas de Acceso Abierto.

Las BBB esbozan la filosofía, los principios y las estrategias del AA. En ellas se hace referencia a la necesidad de que los repositorios utilicen estándares técnicos aceptables y se establece la interoperabilidad como uno de los requisitos para los repositorios en los que se recomienda realizar el autoarchivo («Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities», 2003, «Bethesda Statement on Open Access Publishing», 2003, «Budapest Open Access Initiative», 2002).

La interoperabilidad supone que los contenidos deben ser reutilizables, transferibles a través de diferentes redes, sistemas y organizaciones, y duraderos, tanto como sea posible. Está relacionada con la capacidad que tiene un sistema de información para comunicarse y compartir información de forma efectiva con otros sistemas, de forma libre y transparentemente (Gómez Dueñas, 2005). Para que sean interoperables, los sistemas deben estar sujetos a normas, reglas de codificación y pautas para su creación, descripción y tratamiento.

Guy (2013) identifica y analiza diferentes dimensiones de la interoperabilidad: tecnológica, semántica, política y humana, intercomunitaria, legal e internacional. Todas ellas incluyen diferentes elementos que contribuyen a facilitar el intercambio y uso de información entre diferentes sistemas. En este apartado se hará referencia a las dimensiones tecnológica, semántica y política para lograr la interoperabilidad en las iniciativas de Acceso Abierto.

La dimensión tecnológica está relacionada con el desarrollo de estándares de comunicación, transporte, almacenamiento y representación de la información (Bueno-de-la-Fuente, 2008; Guy, 2013). En el caso del AA la interoperabilidad tecnológica se logra a partir de la utilización del protocolo OAI-PMH, que como fue explicado en el epígrafe 1.1.3, fue desarrollado por la Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI). De este modo se puede afirmar que OAI proporciona la tecnología necesaria para implementar el AA, posibilitando la interoperabilidad (o compatibilidad) entre archivos, la preservación a largo plazo y el acceso universal a la información (Mukhopadhyay, 2015; Silió, 2005).

La interoperabilidad semántica garantiza que los datos transferidos compartan el mismo significado para los diferentes sistemas. A ella contribuyen los tesauros, los metadatos y las ontologías (Bueno-de-la-Fuente, 2008; Guy, 2013). En este epígrafe se analizará también el tema relacionado con la importancia de los metadatos para el logro de la interoperabilidad en las iniciativas AA.

La interoperabilidad política es posible sobre la base de la decisión del uso de determinados estándares para compartir recursos entre múltiples sistemas y organizaciones. Ello trae consigo implicaciones para las organizaciones, su personal y los usuarios finales y requiere gestión del cambio y formación del personal para asegurar su efectividad (Bueno-de-la-Fuente, 2008; Guy, 2013). Este elemento es de suma importancia para el desarrollo de infraestructuras nacionales y regionales de Acceso Abierto, que han adoptado algunas directrices en ese sentido.

1.3.1. Arquitectura, componentes, modelo estructural y aspectos técnicos de la OAI.

La arquitectura abierta del sistema propuesto por OAI permite la recolección de metadatos (*metadata harvesting*), es decir, la localización (eventualmente automática) y

la recopilación de los metadatos que describen los registros contenidos en los repositorios mediante el protocolo OAI-PMH. Este protocolo se encuentra bien documentado y es compatible con estándares abiertos como HTTP, *Dublin Core* (DC) y XML (Carpenter, 2003).

El alcance del protocolo OAI-PMH está referido al intercambio recurrente de metadatos sobre recursos (*resources*) entre sistemas, estableciendo las siguientes distinciones entre *eprint*, objeto digital y recurso (Carpenter, 2003):

- Un ***eprint*** es un documento autoarchivado por el autor. Este término se utiliza generalmente para contenidos que son resultado de investigaciones científicas u otros contenidos de carácter académico.
- El **objeto digital** (*document-like object*) se refiere a una unidad de datos digitales que es comparable con un documento en formato papel. Se utiliza para designar un recurso estable y relativamente simple, y no incluye, por ejemplo, a objetos multimedia o servicios interactivos.
- Un **recurso** (*resource*) es cualquier cosa que tiene una identidad, tales como: un documento electrónico, una imagen, un servicio. No todos los recursos están disponibles en red.

OAI promueve estándares para crear los registros de información en sistemas electrónicos distribuidos y descentralizados que permiten ofrecer servicios, gracias a la interoperabilidad entre los sistemas de metadatos.

1.3.1.1. Componentes y configuraciones de los sistemas basados en OAI.

El modelo de interoperabilidad propuesto por OAI es sencillo, lo que facilita su rápida adopción. Los componentes principales del modelo son (Richardson, 2002):

- **Proveedores de datos:** Son entidades que poseen datos/metadatos y que están dispuestas a compartirlos (interiormente o exteriormente), exponiéndolos a través del protocolo OAI-PMH. Para garantizar la interoperabilidad los metadatos deben estar, al menos, en formato DC sin cualificar.

- **Proveedores de servicios:** Son entidades que recolectan los metadatos de los proveedores de datos con el objetivo de proporcionar servicios de alto nivel a los usuarios. Su función es usar los metadatos que han extraído por medio del protocolo OAI-PMH de los proveedores de datos y construir servicios de valor añadido, tales como metabuscadores y localizadores de recursos (*document resolvers*) en Internet (Gómez Dueñas, 2005). Eventualmente los proveedores de servicio pueden enriquecer los metadatos recolectados.
- **Protocolo OAI-PMH para la extracción normalizada de metadatos:** Este protocolo es el lenguaje utilizado para comunicar equipos entre sí.



Figura 13. Configuración básica de OAI (varios proveedores de servicios pueden recolectar a varios proveedores de datos)⁵⁰.

Los proveedores de datos (*OAI data providers*) ponen su información a disposición de los proveedores de servicios (*OAI service providers*). Los sistemas pueden ser desarrollados en varias configuraciones. En la configuración básica de OAI (figura 13), cada proveedor de servicios recolecta metadatos de diferentes proveedores de datos por medio de OAI-PMH y construye servicios de búsqueda.

En la figura 14 se muestran otras posibles configuraciones. En una de ellas aparecen los llamados agregadores, que recolectan metadatos de algunos proveedores de datos, y luego, pueden enriquecerlos y suministrarlos a otros proveedores de servicios. El

⁵⁰ <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/archivos/multiple-dp-sp.gif>.

agregador entonces puede ser considerado tanto un proveedor de datos, como de servicios. El segundo caso muestra cómo, luego de ser realizada la recolección a través de OAI-PMH, se puede combinar con la búsqueda basada en otros protocolos, como Z39.50 o SRW (Carpenter, 2003).

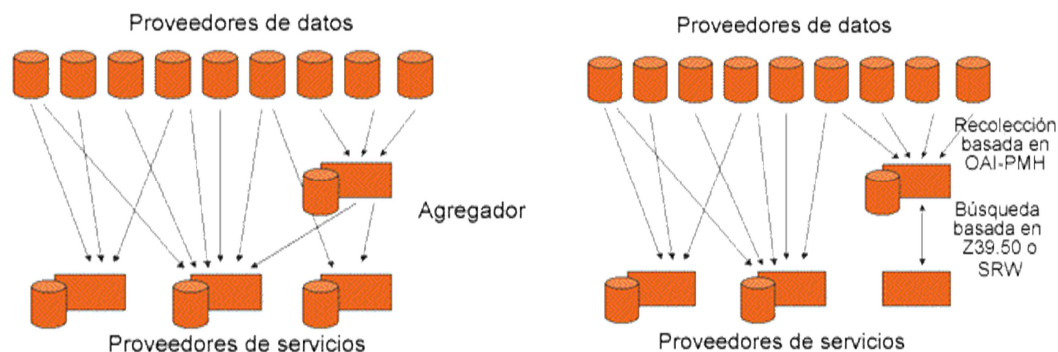


Figura 14. Variaciones de la configuración básica de OAI: agregadores⁵¹ y recolección combinada con búsqueda⁵².

1.3.1.2. Principales aspectos técnicos del protocolo OAI-PMH.

OAI-PMH es un protocolo de solicitud/respuesta basado en HTTP. Los argumentos de la petición se suministran como parámetros GET o POST. OAI-PMH permite seis tipos de peticiones, llamadas "verbos" (ver figura 15), por ejemplo, en la siguiente petición se solicitan los registros modificados desde el 20 de diciembre de 2015:

<http://archive.org?verb=ListRecords&from=2015-12-20>

Las solicitudes y respuestas se envían a través del protocolo HTTP. Las respuestas son documentos XML bien formados. La consistencia y calidad de datos se aseguran usando descripciones de esquemas XML para cada respuesta posible. *Dublin Core* es el formato mínimo especificado para una interoperabilidad básica. Los proveedores de datos tienen la posibilidad de definir una jerarquía lógica de *sets*, lo que posibilita dar soporte a

⁵¹ <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/archivos/aggregators.gif>.

⁵² <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/archivos/mix-searching.gif>.

niveles de granularidad para la recolección de los proveedores de servicios. Las fechas se refieren a la última modificación en los metadatos del *set* (Carpenter, 2003).

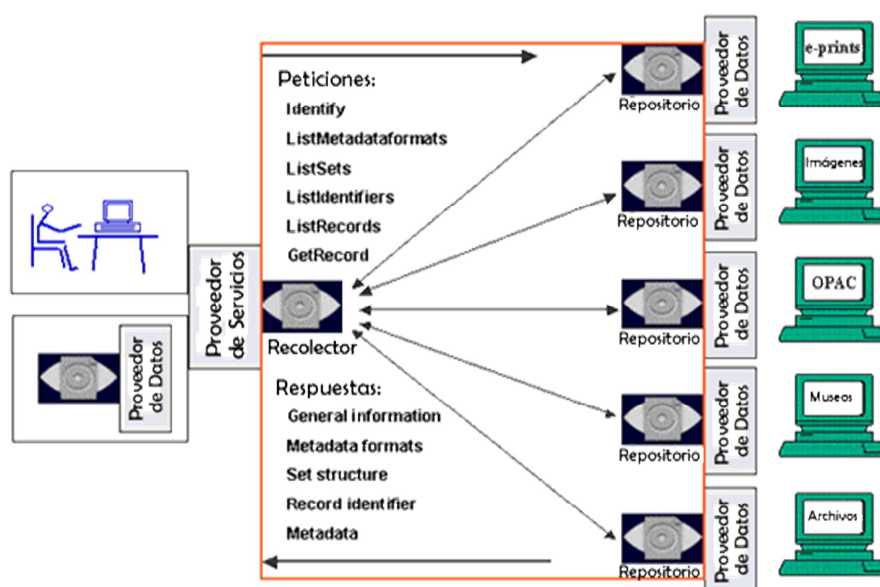


Figura 15. Estructura del modelo de recolección OAI-PMH⁵³.

Como se muestra en la figura 15, los metadatos expuestos por los proveedores de datos son accesibles a través de los servidores OAI-PMH de los repositorios. Estos metadatos son recolectados por los clientes OAI-PMH, conocidos como recolectores (*harvesters*) que son operados por los llamados proveedores de servicios, que los reutilizan para ofrecer diferentes tipos de servicios.

Para comprender mejor los detalles del funcionamiento del protocolo OAI-PMH, es conveniente precisar algunas definiciones (Carpenter, 2003; Reis & Freire, 2008):

- a. **Recolector:** Es una aplicación cliente que emite peticiones OAI-PMH. Es operado por un proveedor de servicios, que lo utiliza como medio para coleccionar metadatos desde los repositorios. Es el mecanismo que tienen los proveedores de servicios para recuperar datos de los proveedores de datos.

⁵³ <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/archivos/structure-model.gif>.

- b. **Repositorio:** Un servidor accesible en red que tiene la capacidad de procesar correctamente las peticiones OAI-PMH. Es operado por un proveedor de datos con el objetivo de exponer los metadatos para que puedan ser recolectados.
- c. **Recursos, ítems y registros:** Como se muestra en la figura 16, un repositorio contiene los recursos (*resources*) y sus metadatos y publica los metadatos de sus recursos electrónicos. Estos recursos son los referenciados por los metadatos. Un ítem es la representación de dicho recurso y contiene un identificador único. Cada ítem puede estar representado en varios formatos de metadatos, de esta forma existirán tantos registros (*records*) asociados a un ítem como formatos de metadatos sean utilizados para su descripción (Jacob et al., 2004).

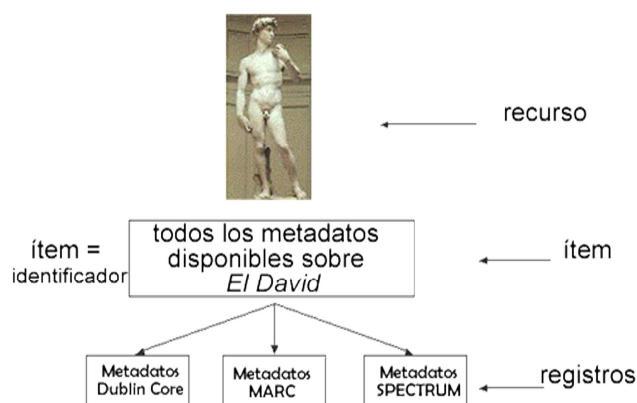


Figura 16. Modelo de datos OAI-PMH: recurso-ítem-registros⁵⁴.

De este modo, el recurso se refiere a la información en sí, el ítem es una colección de propiedades sobre un recurso (por ejemplo: título, autor, etc.) y el registro es un ítem expresado en un formato específico (Echebarria Contreras, 2004).

Un registro se compone de tres partes: cabecera y metadatos (que son obligatorios) y *about* (acerca de), que es opcional (Carpenter, 2003).

⁵⁴ <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/archivos/definitions.gif>.

La cabecera (*header*) contiene información común a todos los registros de un ítem, independientemente del formato de metadatos: el identificador, que es obligatorio y único; la fecha (*datestamp*), que también es obligatoria y se refiere a la fecha de la última modificación de un registro de metadatos; los elementos *setSpec* (opcional: 0, 1 o más) y el atributo de estado para el borrado del ítem (Carpenter, 2003).

Los metadatos son codificados en XML con una etiqueta raíz, el espacio de nombres (*namespace*). OAI-PMH ofrece soporte para la difusión de múltiples formatos de metadatos de un repositorio, cuyas propiedades son: identificador para especificar el formato (*metadataPrefix*), URL del esquema de metadatos (esquema XML para probar su validez), URI (*Uniform Resource Identifier*) del espacio de nombres XML (identificador global para el formato de metadatos). Los repositorios deben soportar al menos el formato *Dublin Core* sin cualificar. A través de OAI-PMH es posible definir y transportar cualquier otro formato de metadatos, siempre que cumplan con la especificación de un espacio de nombres XML (Carpenter, 2003).

La última parte del registro (*about*) puede ser utilizada para indicar algún aspecto relacionado con los metadatos. Generalmente se utiliza para indicar información sobre los derechos sobre los metadatos y su procedencia (Carpenter, 2003).

- d. **Identificadores:** El identificador debe ser único para que se pueda identificar sin ambigüedad un ítem dentro del repositorio. Apunta a un ítem y todos los registros disponibles de ese ítem comparten el mismo identificador. El formato del identificador único debe corresponderse con la sintaxis de un URI. Sus principales funciones son identificar cada registro en la respuesta a los verbos *ListIdentifiers* y *ListRecords* y solicitar un registro determinado en la petición *GetRecord* (Reis & Freire, 2008).
- e. **Conjuntos (*sets*):** Los conjuntos (*sets*) son opcionales, permiten una partición lógica de los repositorios y pueden ser utilizados para permitir la recolección de determinadas subcolecciones. Su semántica no forma parte del protocolo. Son definidos por acuerdo negociado entre los proveedores de datos y de servicios, por ejemplo: tipo de documentos (tesis, artículos...), formato de documentos (texto, audio,

imagen ...), fascículos de revistas, áreas temáticas, y otros elementos (Carpenter, 2003; Reis & Freire, 2008).

Peticiones, respuestas y control de flujo en el protocolo OAI-PMH.

El protocolo OAI-PMH se compone de seis tipos de peticiones o verbos, a través de las cuales el proveedor de servicios solicita los metadatos al proveedor de datos. La recolección de metadatos se puede hacer de forma selectiva, en base a rangos de fechas (para recolectar solamente los registros modificados en un rango de fechas) y en base a conjuntos (cuando los metadatos están clasificados en grupos). El proveedor de datos devuelve como respuesta un conjunto de registros en formato XML. En caso de que exista algún tipo de error en la petición, el proveedor de datos devolverá la excepción adecuada (Carpenter, 2003; Reis & Freire, 2008).

Las peticiones se emiten utilizando los métodos GET o POST del protocolo HTTP. Ambos métodos deben ser soportados por los repositorios que proporcionan, al menos, un par clave=valor: *verb=RequestType* (donde *RequestType* se refiere a una de las peticiones) (Carpenter, 2003; Reis & Freire, 2008):

Tabla 2. Clasificación de las peticiones en el protocolo OAI-PMH según su finalidad. Elaborado a partir de Cole y Warner (2005).

Finalidad	Peticiones o verbos	Funciones
Metadatos sobre el repositorio	<i>Identify</i>	Descripción del repositorio
	<i>ListMetadataFormats</i>	Esquemas de metadatos soportados por el repositorio
	<i>ListSets</i>	Conjuntos definidos por el repositorio
Peticiones para la recolección	<i>ListIdentifiers</i>	Identificadores OAI únicos contenidos en el repositorio
	<i>ListRecords</i>	Listado de N registros
	<i>GetRecord</i>	Listado de un registro específico

Las peticiones pueden agruparse de acuerdo a su finalidad o función, como se muestra en la tabla 2. Un cuadro resumen con los detalles de las funciones y parámetros de cada petición es mostrado en la tabla 3.

Tabla 3. Funciones de las peticiones en el protocolo OAI-PMH. Elaborado a partir de Gómez Dueñas (2005).

Verbo	Descripción	Parámetros
<i>Identify</i> ⁵⁵	Recupera información acerca del proveedor de datos, sus colecciones y sus políticas: nombre del proveedor de datos, las versiones de OAI soportadas, la dirección del administrador responsable, la fecha del registro de metadatos más antiguo, opciones de compresión, edición y granularidad del sistema, un ejemplo acerca del manejo de identificadores en el sistema y proveedores de datos conocidos (<i>friends</i>), para futuras recolecciones.	Ninguno
<i>ListMetadataFormats</i> ⁵⁶	Muestra la lista de los formatos de metadatos disponibles en el servidor (estandarizados o propios).	Posee un parámetro opcional: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifier</i>: Identificador único del documento en formato URN, al cual se pueden asociar uno o más formatos de metadatos específicos.
<i>ListSets</i> ⁵⁷	Recupera un conjunto de registros creados opcionalmente por el servidor para facilitar una recuperación selectiva.	Posee un parámetro opcional: <ul style="list-style-type: none"> • <i>resumptionToken</i>: se utiliza para desplegar los resultados en varios llamados de transacciones HTTP cuando la lista de particiones lógicas del sistema es demasiado grande (generalmente más de 100).

⁵⁵ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#Identify>.

⁵⁶ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#ListMetadataFormats>.

⁵⁷ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#ListSets>.

Verbo	Descripción	Parámetros
<i>ListIdentifiers</i> ⁵⁸	Muestra la lista de identificadores existentes en la colección. Recupera los encabezamientos de los registros, en lugar de los registros completos.	<p>Posee tres parámetros opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>set</i>: determina el nombre de la partición lógica sobre la que se desea trabajar, de acuerdo a los intereses del proveedor de servicios. • <i>from</i>: determina la fecha inicial en formato normalizado⁵⁹ de los metadatos que se desean recuperar. • <i>until</i>: determina la fecha final, de los metadatos a recuperar. <p>Posee un parámetro exclusivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>resumptionToken</i>: permite desplegar los resultados en varios llamados de transacciones HTTP, se utiliza para el control de flujo.
<i>ListRecords</i> ⁶⁰	Recupera registros completos de un repositorio. Muestra los metadatos de los registros solicitados en el formato de metadatos estipulado (básicamente oai_dc).	Los parámetros posibles son los mismos que para el verbo <i>ListIdentifiers</i> .
<i>GetRecord</i> ⁶¹	Utilizado para recuperar un registro concreto. Retorna los metadatos de un registro solicitado según el formato especificado (por defecto oai_dc).	<p>Requiere dos parámetros obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifier</i>: Identificador único del documento en formato URN. • <i>metadataPrefix</i>: Modelo de metadatos a desplegar, como

⁵⁸ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#ListIdentifiers>.

⁵⁹ Todos los formatos de fecha y tiempo se deben codificar utilizando el estándar ISO8601 y deben ser expresadas con la notación UTC, <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>.

⁶⁰ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#ListRecords>.

⁶¹ <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#GetRecords>.

Verbo	Descripción	Parámetros
		mínimo debe especificar oai_dc . Para conocer los metadatos soportados por el proveedor de datos se utiliza <i>ListMetadataFormats</i> .

El servidor emite las respuestas formateadas según el protocolo HTTP con los encabezamientos adecuados. Éstas son documentos XML correctos que pueden ser validados contra el esquema definido en el protocolo. El formato de respuesta está compuesto por las siguientes marcas (Carpenter, 2003):

- declaración XML
(`<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>`)
- elemento raíz llamado **OAI-PMH** con tres atributos
(`xmlns`, `xmlns:xsi`, `xsi:schemaLocation`)
- tres elementos hijos:
 - i. **responseDate** (fecha y hora en formato UTC, en la cual el proveedor de datos atendió la transacción HTTP).
 - ii. **request** (referencia que indica el verbo junto con todos los parámetros solicitados).
 - iii. a) **error** (en el caso de un error o condición de excepción)
b) elemento con el nombre de la petición OAI-PMH (en correspondencia con el requerimiento expresado en el verbo).

En cuatro de las peticiones se devuelve una lista de entradas, tres de las cuáles pueden ser listas largas, por lo que OAI-PMH soporta el particionamiento de las respuestas. El proveedor de datos decide si va a implementar o no este particionamiento; pero los proveedores de servicios deben soportarlo obligatoriamente. El mecanismo de HTTP “*retry-after*” puede ser usado para demorar las respuestas de un cliente. Las señales de reanudación (*resumption tokens*) pueden ser usadas para devolver resultados parciales. En ese caso el cliente recibe un marcador que puede presentar al servidor para recibir más resultados (Richardson 2002).

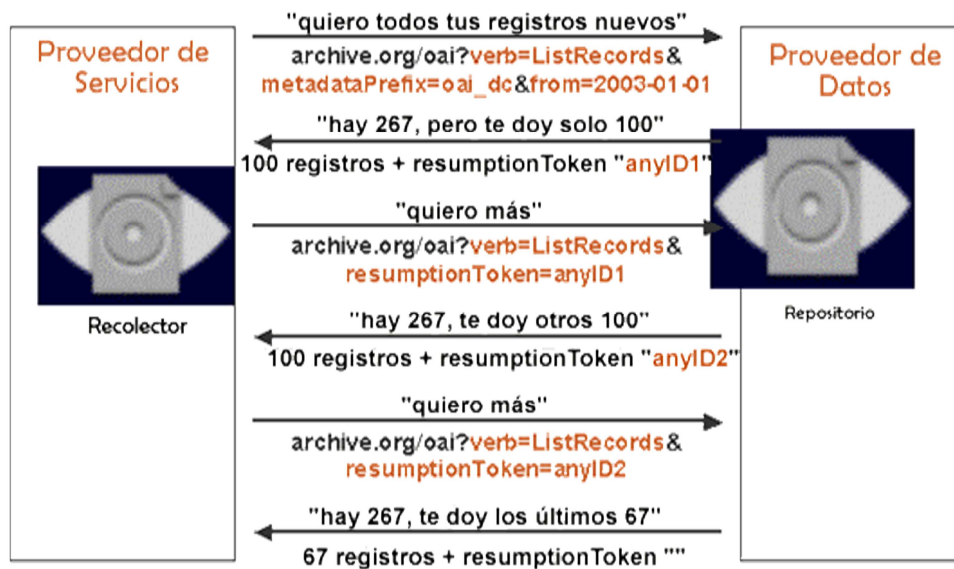


Figura 17. Ejemplo de control de flujo durante el particionamiento de las respuestas en OAI-PMH⁶².

En la figura 17 se muestra un ejemplo del particionamiento de las repuestas. Una respuesta particionada incluye la lista incompleta de registros, una señal de reanudación (que se utiliza para pedir el siguiente grupo de registros) y una fecha de expiración de dicha señal o marcador. Para realizar una petición pidiendo el siguiente grupo de registros, se debe indicar el verbo (tipo de petición) y el argumento *resumptionToken* con el valor obtenido en la anterior respuesta. Cuando se recibe el último grupo de registros el marcador de reanudación estará vacío (Carpenter, 2003; Jacob et al., 2004).

Esquemas XML: oai_dc.

Los esquemas XML son utilizados en OAI-PMH para definir los formatos de registro. Se puede intercambiar cualquier formato de metadatos utilizando OAI-PMH, siempre y cuando pueda ser codificado como XML y se defina un esquema XML para su

⁶² <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/archivos/flow-control.gif>.

validación. OAI-PMH exige el esquema **oai_dc** como una norma mínima para la interoperabilidad. En la documentación del OAI-PMH también se describe el uso de esquemas XML para otros formatos, y proporciona esquemas XML para (Carpenter, 2003):

- rfc1807 (para el formato de metadatos RFC 1807)
- marc21 (recomendado para los metadatos MARC21, proporcionado por la *Library of Congress*)
- oai_marc (para el formato de metadatos en MARC)

oai_dc, basado en *Dublin Core* simple es el esquema básico para el formato de registros de metadatos en OAI-PMH. Define un esquema contenedor específico de OAI, que se encuentra en el sitio web de OAI⁶³ e importa un esquema DCMES (*Dublin Core Metadata Element Set*) genérico desde el sitio web de la DCMI⁶⁴ (*Dublin Core Metadata Initiative*). También se define un elemento contenedor llamado 'dc' que enumera los elementos en el contenedor 'dc' (del espacio de nombres/esquema DCMES) que están permitidos en **oai_dc** (Carpenter, 2003).

oai_dc es un formato simple que garantiza una interoperabilidad mínima, que fue adoptado por su sencillez y flexibilidad y puede ser soportado por la mayoría de los proveedores de datos. En los casos en que el mismo resulta insuficiente se debe elaborar un nuevo esquema extendiendo el **oai_dc** con nuevos elementos. Para ello se deben realizar las siguientes tareas (Carpenter, 2003):

1. Crear un nombre para el nuevo esquema.
2. Crear espacios de nombres.
3. Crear el esquema para los nuevos elementos.
4. Crear un esquema contenedor.
5. Validar el esquema/registros.

⁶³ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/.

⁶⁴ *Dublin Core Metadata Element Set*,
<http://dublincore.org/schemas/xmls/simpledc20021212.xsd>.

6. Añadirlo al *ListMetadataFormats* del repositorio.
7. Añadirlo a los otros verbos del repositorio.
8. Probar si funciona y si es válido.

1.3.1.3.Implementación del protocolo OAI-PMH.

Aunque es posible el desarrollo de un software propio compatible con OAI⁶⁵, las instituciones que no deseen o no tienen la capacidad para ello, pueden encontrar en la web una amplia variedad de plataformas^{66,67,68} gratuitas y de código abierto que pueden ser utilizadas para la implementación, tanto de repositorios y revistas de Acceso Abierto, como de recolectores y agregadores. Muchas de ellas están respaldadas por una comunidad de desarrolladores que ofrece garantía de continuidad y suministra el soporte necesario a través de diferentes medios. Con estas plataformas es posible crear con relativa facilidad un repositorio o revista compatibles con OAI-PMH.

Por tanto solamente abordaremos en este epígrafe algunos aspectos a tener en cuenta para la implementación de un proveedor de datos y un proveedor de servicios (tabla 4).

En relación con el formato de metadatos, como ya se ha reiterado, se requiere DC simple para garantizar la interoperabilidad básica; aunque se pueden utilizar otros esquemas para describir recursos con estructuras más complejas. Cualquiera que sea el formato de metadatos seleccionado, debe existir un acuerdo entre el proveedor de datos y el proveedor de servicios sobre su uso y debe ponerse disponible públicamente un esquema XML para su validación (el esquema XML para DC ya está disponible).

⁶⁵ En <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/html/10421/1823/page4.htm#section14> se pueden encontrar los aspectos técnicos más importante para el desarrollo de proveedores de datos y de servicios.

⁶⁶ <http://www.openarchives.org/pmh/tools/tools.php>.

⁶⁷ http://oad.simmons.edu/oadwiki/Free_and_open-source_repository_software.

⁶⁸ http://oad.simmons.edu/oadwiki/Free_and_open-source_journal_management_software.

Tabla 4. Elementos a tener en cuenta para la implementación del protocolo OAI-PMH en proveedores de datos y de servicios. Elaborado a partir de Carpenter (2003).

Proveedor de datos	Proveedor de servicios
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles datos se quiere ofrecer? • ¿A qué proveedores de servicios se les va a proveer datos? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles servicios se quiere proveer y a quiénes? • ¿De cuáles proveedores de datos se van a recolectar metadatos? • ¿En qué forma tienen que ser procesados los metadatos para proveer los servicios?
Aspectos que deben acordarse entre el proveedor de datos y el proveedor de servicios:	
<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de actualización. • Formato de los metadatos. • Conjuntos. • Esquemas de encabezado de materias. • Estructura organizacional. • Reutilización de los metadatos. 	

Aunque la definición de conjuntos es opcional, se ha demostrado su utilidad en servicios especializados, particularmente para la recolección selectiva de metadatos. Determinados registros de metadatos pueden ser incluidos en uno o varios conjuntos, o en ninguno. Un repositorio puede soportar conjuntos definidos en tantos grupos como considere necesario y éstos pueden organizarse jerárquicamente.

Desde el punto de vista de la estructura del sistema debe preverse si se va a utilizar un agregador entre algunos proveedores de datos y proveedores de servicios pues cuando un proveedor de datos sea agregado, se puede evitar duplicidad en la recolección de los metadatos por parte de los proveedores de servicios.

Otro aspecto a tener en cuenta se refiere a los términos y condiciones en los que pueden ser reutilizados los metadatos recolectados por el proveedor de servicios, provenientes de uno o varios proveedores de datos, pues ello definirá los servicios que pueden ser ofrecidos.

1.3.2. La importancia de los metadatos en el Acceso Abierto.

Los metadatos, que pueden ser definidos como “información estructurada sobre un recurso de información” (Mukhopadhyay, 2015, p. 7), constituyen un elemento importante no solamente para la organización, representación y recuperación de los recursos publicados en AA, sino también para proporcionar información sobre el estado del recurso propiamente, por ejemplo, sobre los permisos de reutilización y el período de embargo.

De acuerdo con Hodge (2001), los metadatos pueden clasificarse en:

- **Metadatos descriptivos:** Su función fundamental es permitir la identificación y descubrimiento del recurso. En ellos se incluyen el título, autor, resumen, palabras clave, etc.
- **Metadatos administrativos:** Proporcionan información que facilita la gestión del recurso. Incluyen los datos sobre su creación; permisos y restricciones para su utilización, requisitos de control de acceso, tipo de formato y otros aspectos técnicos.
- **Metadatos estructurales:** Proporcionan información sobre la estructura interna de los recursos y además describen la relación entre ellos.

La descripción de un recurso a través de sus metadatos facilita su comprensión tanto por los humanos, como por las máquinas y contribuye a su interoperabilidad (Hodge, 2001). En el contexto del AA, los metadatos facilitan que los bibliotecarios puedan identificar, encontrar y acceder a los contenidos en AA y saber cómo pueden ser utilizados. Por otra parte, también permiten a los usuarios finales diferenciar los recursos en AA de los recursos de pago, conocer los permisos de reutilización y les ayudan a citar los recursos (Mukhopadhyay, 2015).

Por estas razones, las iniciativas de AA (revistas y repositorios) deben definir una política de metadatos, donde se delimiten aspectos, tales como: quién registra, edita y revisa los metadatos, cuál o cuáles estándares de metadatos y qué elementos se van a utilizar para cada tipo de documento, cuáles metadatos van a ser expuestos para ser recolectados y bajo qué condiciones, qué protocolos debería soportar el servicio para la recolección de los metadatos, etc. (Mukhopadhyay, 2015). Este autor realiza un análisis sobre qué políticas deberían definirse en cada uno de estos aspectos, teniendo en cuenta las

opiniones de expertos en el tema y lo planteado en las políticas de los repositorios registradas en la base de datos de ROARMAP. Como resultado de este análisis recomienda las siguientes prácticas:

- Proporcionar acceso libre a los metadatos.
- Todos los metadatos deben basarse en un estándar reconocido.
- Uso de DC cualificado como estándar de metadatos descriptivos.
- Uso de elementos de otros esquemas de metadatos para dominios o comunidades específicas cuando no existan en el esquema genérico de DCMES, como son los casos de Tesis y Disertaciones Electrónicas (se sugiere UK-ETD), Objetos de Aprendizaje (IEEE-LOM) y artículos de revistas (DCMES cualificado).
- Los sistemas deben requerir una mínima cantidad de metadatos para que sean incorporados por los autores en el proceso de depósito. El personal de la biblioteca debe completar los elementos de metadatos adicionales y editar los metadatos creados por los autores en caso necesario, para asegurar la calidad de los registros de metadatos.
- Seguir las recomendaciones de las normas de catalogación (AACR2/RDA) para las entradas de autor personal y corporativo.
- Permitir la recolección de los metadatos y soportar la extracción de metadatos basado en los estándares de OAI-PMH.
- Los elementos de metadatos deben soportar las tareas básicas de recuperación, incluyendo el uso de operadores para la búsqueda avanzada.
- Utilizar vocabularios controlados para mantener la consistencia y enriquecer la calidad de los registros expuestos a los servicios de búsqueda y navegación.
- Los metadatos de los elementos retirados no podrán ser consultados.
- Uso de estándares apropiados para describir los diferentes campos (códigos de área geográfica, fechas, autoridades) para asegurar la calidad de los metadatos.

Las recomendaciones también sugieren que los metadatos puedan ser reutilizados en cualquier medio, sin fines comerciales, sin necesidad de pedir permiso.

Otra cuestión de interés relacionada con los metadatos en el AA se refiere los metadatos de uso de los recursos, los que constituyen un servicio de valor agregado de mucho valor tanto para los usuarios, como para los financiadores, que están interesados en medir el impacto de los resultados de investigación (Mukhopadhyay, 2015).

PIRUS (*Publishers and Institutional Repository Usage Statistics*), un proyecto desarrollado en el Reino Unido con el objetivo de estandarizar las métricas de los repositorios institucionales, recomendó la utilización de varios elementos de metadatos para facilitar el registro del uso de los contenidos en AA (tabla 5). La granularidad a nivel de ítem se logra a partir del DOI⁶⁹ (*Digital Object Identifier*) del artículo y del ORCID⁷⁰ (*Open Researcher and Contributor ID*) como identificador único de autor.

Tabla 5. Elementos de metadatos recomendados por PIRUS para facilitar el registro de las estadísticas de uso de los contenidos en AA. Fuente: Mukhopadhyay (2015).

Elementos recomendados	Otros elementos opcionales
<ul style="list-style-type: none"> • ISSN (versión impresa o en línea) • Versión del artículo (cuando esté disponible) • DOI del artículo • Fecha de publicación en línea o de la primera solicitud satisfactoria • Cantidad mensual de solicitudes exitosas de texto completo con éxito 	<ul style="list-style-type: none"> • Título de la revista • Nombre del editor • Título del artículo • Tipo de artículo

1.3.3. El formato de metadatos *Dublin Core*.

El estándar de metadatos *Dublin Core* fue desarrollado por la *Dublin Core Metadata Initiative*⁷¹ (DCMI), organización que promueve y difunde normas interoperables sobre

⁶⁹ DOI, <http://www.doi.org/>.

⁷⁰ ORCID, <http://orcid.org/>.

⁷¹ DCMI, <http://www.dublincore.org/>.

metadatos y desarrolla además vocabularios especializados en metadatos para la descripción de recursos que permitan sistemas de recuperación más inteligentes.

Este modelo es el “esquema de metainformación más utilizado a nivel mundial” (Méndez & Senso Ruiz, 2004) y algunas de sus fortalezas son las siguientes:

- Su simplicidad.
- La independencia sintáctica (que ha permitido que se integre en la estructuración de datos en XML/RDF).
- Alto nivel de normalización formal: ANSI/NISOZ39.85-2001, ISO 15836-2003⁷².
- Crecimiento y evolución del estándar a través de una institución formal consorciada: la DCMI.
- El conjunto de elementos DC se ha convertido en una infraestructura operacional del desarrollo de la Web Semántica.

Tabla 6. Conjunto de elementos del esquema de metadatos Dublin Core. Fuente: Méndez y Senso Ruiz (2004).

Contenido	Propiedad intelectual	Instanciación / Ejemplo
Title	Creator	Date
Subject	Publisher	Type
Description	Contributor	Format
Source	Rights	Identifier
Language		
Relation		
Coverage		

La norma ISO15836 define el conjunto de elementos Dublin Core, conocido como "DC simple" o “Dublin Core sin cualificar”. Contiene quince elementos repetibles y opcionales para describir cualquier objeto de información, que habitualmente se dividen en tres grupos (tabla 6) que indican la clase o alcance de la información incluida en ellos (Méndez y Senso 2004).

⁷² <http://www.niso.org/international/SC4/n515.pdf>.

En la tabla 7 se muestran los quince elementos de DC y sus respectivas etiquetas y descripción en español⁷³.

Tabla 7. Descripción del conjunto de elementos Dublin Core. Fuente: Méndez y Senso Ruiz (2004).

Elementos de DC	Etiqueta en español	Descripción
Title	Título	El nombre dado a un recurso, usualmente por el autor.
Creator	Autor o Creador	La persona u organización responsable de la creación del contenido intelectual del recurso. Por ejemplo, los autores en el caso de documentos escritos, artistas, fotógrafos e ilustradores en el caso de recursos visuales.
Subject	Claves o Materia	Los tópicos del recurso. Típicamente <i>Subject</i> expresará las claves o frases que describen el título o el contenido del recurso. Se fomentará el uso de vocabularios controlados y de sistemas de clasificación formales.
Description	Descripción	Una descripción textual del recurso, tal como un resumen en el caso de un documento o una descripción del contenido en el caso de un documento visual.
Publisher	Editor	La entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible en la red en su formato actual, por ejemplo la empresa editora, un departamento universitario u otro tipo de organización.
Contributor	Colaborador	Una persona u organización que haya tenido una contribución intelectual significativa en la creación del recurso pero cuyas contribuciones son secundarias en comparación a las de las personas u organizaciones especificadas en el elemento <i>Creator</i> (por ejemplo, editor, ilustrador y traductor).
Date	Fecha	Una fecha en la que el recurso se puso a disposición del usuario en su forma actual. Esta fecha no ha de confundirse con la que pertenece al elemento <i>Coverage</i> , que sería asociada con el

⁷³ <http://www.rediris.es/metadata/>.

<i>Elementos de DC</i>	Etiqueta en español	Descripción
		recurso sólo en la medida en que el contenido intelectual está de algún modo relacionado con esa fecha.
<i>Type</i>	Tipo del recurso	La categoría del recurso, por ejemplo página personal, romance, poema, minuta, diccionario.
<i>Format</i>	Formato	El formato de datos de un recurso, usado para identificar el software y posiblemente, el hardware que se necesitaría para mostrar el recurso.
<i>Identifier</i>	Identificador del recurso	Secuencia de caracteres usados para identificar unívocamente un recurso. Ejemplos para recursos en línea pueden ser URLs y URNs (cuando estén implementados). Para otros recursos pueden ser usados otros formatos de identificadores, como por ejemplo ISBN (<i>International Standard Book Number</i> – Número Internacional Normalizado para Libros).
<i>Source</i>	Fuente	Secuencia de caracteres utilizado para identificar unívocamente un trabajo a partir del cual proviene el recurso actual. Por ejemplo, es posible usar <i>Source</i> con la fecha de 1603 como descripción de una película basada en una obra de Shakespeare, pero es preferible, en ese caso, usar <i>Relation</i> "IsBasedOn" con una referencia a un recurso distinto cuya descripción contenga el elemento <i>Date</i> con valor 1603.
<i>Language</i>	Idioma	Lengua/s del contenido intelectual del recurso. Prácticamente el contenido de este campo debería coincidir con los de la RFC 1766.
<i>Relation</i>	Relación	Un identificador de un segundo recurso y su relación con el recurso actual. Este elemento permite enlazar los recursos relacionados y las descripciones de los recursos.
<i>Coverage</i>	Cobertura	La característica de cobertura espacial y/o temporal del contenido intelectual del recurso. La cobertura espacial se refiere a una región física, uso de coordenadas o nombres de lugares extraídos de una lista controlada. La cobertura temporal se refiere al contenido del recurso en vez de a cuando fue creado o puesto accesible ya que este último pertenece al elemento <i>Date</i> . Se usa el mismo formato basado en http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime .

<i>Elementos de DC</i>	Etiqueta en español	Descripción
<i>Rights</i>	Derechos	Una referencia (URL, por ejemplo) para una nota sobre derechos de autor, para un servicio de gestión de derechos o para un servicio que dará información sobre términos y condiciones de acceso a un recurso.

DC simple no utiliza calificadores, mientras que el DC cualificado utiliza calificadores que permiten incrementar la especificidad de los metadatos. DCMI admite dos tipos de calificadores:

- Elementos de refinamiento, que incorporan elementos más específicos.
- Esquemas de codificación, que ayudan en la interpretación de un valor del elemento. Incluyen vocabularios controlados y notaciones formales.

En la tabla 8 se listan los 15 elementos principales de DC con sus elementos de refinamiento y esquemas de codificación recomendados.

Tabla 8. Elementos fundamentales de DCMES⁷⁴.

<i>Elementos de DC</i>	Elementos de refinamiento	Esquemas de codificación
<i>Title</i>	<i>Alternative</i>	-
<i>Creator</i>	-	-
<i>Subject</i>	-	LCSH, MESH, DDC. LCC. UDC
<i>Description</i>	<i>Table of Contents</i> <i>Abstract</i>	-
<i>Publisher</i>	-	-
<i>Contributor</i>	-	-
<i>Date</i>	<i>Created</i> (Fecha de creación del recurso) <i>Valid</i> (Fecha/período de validez del recurso) <i>Available</i>	DCMI Period Especificación de los límites de un intervalo de tiempo. http://dublincore.org/documents/dcmi-period/ W3C-DTF

⁷⁴ <http://dublincore.org/documents/dces.>

<i>Elementos de DC</i>	Elementos de refinamiento	Esquemas de codificación
	(Fecha/período en que el recurso estará o estuvo disponible) <i>Issued</i> (Fecha de la publicación formal del recurso) <i>Modified</i> (Fecha en la que el recurso fue modificado)	Reglas para codificar fechas y tiempo basada en la ISO 8601. http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime
<i>Type</i>	-	DCMI Type Vocabulary Lista que se utiliza para categorizar la naturaleza o el tipo de contenido del recurso. http://dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary/
<i>Format</i>	<i>Extent</i> (Tamaño o duración del recurso) <i>Medium</i> (Soporte material o físico del recurso)	IMT (Internet Media Type). http://www.isi.edu/in-notes/iana/assignments/media-types/media-types
<i>Identifier</i>	-	URI Un identificador Único de Recurso. http://www.ietf.org/rfc/rfc 2396.txt
<i>Source</i>	-	URI Un identificador Único de Recurso. http://www.ietf.org/rfc/rfc 2396.txt
<i>Language</i>	-	ISO 639-2 Códigos para representar los nombres de idiomas. http://www.locweb.loc.gov/
<i>Relation</i>	<i>Is Version Of</i> (Versión, edición o adaptación de un recurso referenciado) <i>Has Version</i> (Tiene una versión, edición o adaptación) <i>Is Replaced By</i> (Es sustituido por el recurso referenciado) <i>Replaces</i>	URI Un identificador Único de Recurso. http://www.ietf.org/rfc/rfc 2396.txt

<i>Elementos de DC</i>	Elementos de refinamiento	Esquemas de codificación
	(Sustituye al recurso referenciado) <i>Is Required By</i> (Es requerido física o lógicamente por el recurso referenciado) <i>Requires</i> (Requiere física o lógicamente del recurso referenciado) <i>Is Part Of</i> (Es una parte física o lógica del recurso referenciado) <i>Has Part</i> (Incluye física o lógicamente al recurso referenciado) <i>Is Referenced By</i> (Es referenciado, citado o señalado por el recurso referenciado) <i>References</i> (Referencia, cita o señala al recurso referenciado) <i>Is Format Of</i> (Es el mismo contenido intelectual del recurso referenciado; pero presentado en otro formato) <i>Has Format</i> (Precede al recurso referenciado, teniendo esencialmente el mismo contenido intelectual presentado en otro formato)	
<i>Coverage</i>	<i>Spatial</i> (Características espaciales del contenido del recurso, ej.: nombre del lugar o	DCMI Point Identifica un punto en el espacio usando sus coordenadas geográficas. http://www.dublincore.org/documents/dcmi

<i>Elementos de DC</i>	Elementos de refinamiento	Esquemas de codificación
	coordenadas geográficas)	-point/
	<i>Temporal</i> (Características temporales del contenido del recurso, ej.: un período o rango de fechas)	ISO 3166 Códigos para representar los nombres de los países http://www.din.de/germien/nas/nabd/is03166ma/codlstp/index.html DCMI Box Especificación de los límites de un intervalo de tiempo. http://dublincore.org/documents/dcmi-box/ TGN Tesauro Getty de nombres geográficos. http://shiva.pub.getty.edu/tgn_browser DCMI Period Especificación de los límites de un intervalo de tiempo. http://dublincore.org/documents/dcmi-period/ W3C-DTF Reglas de codificación de fechas y tiempo basadas en ISO 8601. http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime
Rights	-	-

1.3.4. Formatos de metadatos para Tesis y Disertaciones Electrónicas (ETD).

Los 15 elementos básicos de DC son bastante adecuados para describir los artículos publicados en revistas, que son el objeto fundamental del AA; sin embargo DC no incluye elementos que permitan describir las características de algunos objetos, tales como: mapas, imágenes, videos, objetos de aprendizaje y Tesis y Disertaciones Electrónicas (*Electronic Thesis and Dissertations*, ETD por sus siglas en inglés), entre otros. En particular, las tesis y disertaciones se han convertido en un contenido de mucho interés en los repositorios de AA. Los principales formatos de metadatos concebidos para este tipo de contenido son: ETD-MS, UK-ETD y *Shodhganga*, que es utilizado principalmente en la India (Mukhopadhyay, 2015).

El formato ETD-MS fue creado por NDLTD con el objetivo de crear un estándar XML DTD (*Document Type Definition*) para codificar los elementos de metadatos de las tesis y disertaciones. Se basa en el DC, incluyéndole otros elementos específicos relacionados con este tipo de material (Mukhopadhyay, 2015).

UK-ETD fue recomendado por *Electronic Theses Online Service* (EThOS) del Reino Unido para la descripción de tesis electrónicas depositadas en repositorios de ese país. *Shodhganga* es el nombre de un repositorio de tesis doctorales indio, mantenido por INFLIBNET (consorcio de universidades de la India), que desarrolló un esquema de metadatos específico para la descripción de las ETD de las universidades indias (Mukhopadhyay, 2015).

La tabla 9 representa una comparación de los elementos incluidos en estos tres formatos de metadatos, específicos para la descripción de tesis y disertaciones.

Tabla 9. Comparación de los elementos de los formatos de metadatos ETD-MS, UK-ETD y Shodhganga. Fuente: Mukhopadhyay (2015, pp. 29-30).

Elementos	Alcance	ETD-MS	UK-ETD	Shodhganga
dc.thesis.degree	Grado al que está asociado la tesis/disertación	X		
thesis.degree.level	Ej.: Máster, Doctoral, Post-Doctoral	X		
thesis.degree.discipline	Nombre del Departamento	X		
thesis.degree.grantor	Nombre de la institución/Universidad que otorga el grado	X		
dc.rights.embargoType	Si solo se puede acceder dentro de la universidad o a una parte de la tesis		X	
dc.rights.embargoDate	Período de embargo		X	
dc.rights.embargoReason	Motivo del embargo		X	
dc.relation	Relación con otra tesis			X
dc.relation.isReferencedBy	Referenciada por otra tesis en el repositorio		X	
dc.relation.hasVersions	Citas a trabajos previamente publicados, relacionados con la tesis		X	
dc.relation.references	Referencias a otros trabajos		X	

Elementos	Alcance	ETD-MS	UK-ETD	Shodhganga
dc.description.abstract Abstract	Resumen de la tesis	X		X
dc.description.note	Nota de aceptación de la tesis por el Departamento	X		X
dc.description.release	Si hay alguna descripción de una versión de la tesis	X		
dc.publisher	Nombre del editor, tal como aparece en la portada de la tesis	X		
dc.publisher.department	Nombre del Departamento, Centro o Facultad del investigador		X	
dc.publisher.commercial Name	Nombre del editor comercial (si existe)		X	
dc.publisher.place	Lugar de publicación			X
dc.publisher.university	Nombre de la universidad que otorga el grado			X
dc.contributor	Nombre del supervisor/guía/asesor/etc.	X		
dc.contributor.role	Rol de la persona en la creación de la tesis	X		
dc.contributor.sponsor	Nombre del <i>sponsor</i> del investigador/estudiante		X	
dc.contributor.release	Si fue publicada alguna errata por el investigador			X
dc.contributor.guide	Nombre del guía (repetible)			X
dc.date	Fecha que aparece en la portada de la tesis, según la norma ISO 8601	X		
dc.date.issued	Fecha que aparece en la portada de la tesis (formato yyyy-mm o yyyy) de acuerdo con la ISO8601		X	
dc.date.registered	Fecha de registro			X
dc.date.completed	Fecha de completamiento			X
dc.date.awarded	Fecha de la defensa, según la norma ISO 8601			X
dc.type.qualificationlevel	Nivel o grado		X	
dc.type.qualificationname	Nombre del grado		X	
dc.format.accompanying material	Si hay algún material acompañante			X

Elementos	Alcance	ETD-MS	UK-ETD	Shodhganga
dc.format.dimensions	Tamaño de la tesis			X
dc.format.extent	Paginación (texto), tiempo de duración (imagen en movimiento), tamaño del archivo en bytes (archivo electrónico)			X
dc.format.medium	Formato del archivo			X
dc.format	Tipo de archivo o formato	X		
dc.identifier	URL o ID para el caso de tesis impresas	X	X	
dc.identifier.URI	URL de la tesis / ID de objetos digitales		X	X
dc.identifier.thesis number	Número otorgado a la tesis por INFLIBNET			X
dc.identifier.handle	Si se le ha otorgado un número <i>handle</i> por el sistema			X
dc.coverage	Período de tiempo o área espacial cubierta por la tesis			X
dc.source	Si la tesis fue recolectada de otro repositorio			X

1.3.5. Interoperabilidad a nivel global de los repositorios digitales.

La Confederación de Repositorios Digitales de Acceso Abierto (*Confederation of Open Access Repositories*, COAR por sus siglas en inglés) es una iniciativa que promueve la alineación e interoperabilidad de los repositorios para desarrollar una infraestructura global de repositorios de Acceso Abierto (COAR, 2011, 2013; Shearer, 2014). Para ello COAR propone la coordinación de los diferentes esfuerzos e iniciativas para definir una hoja de ruta común que integre a las diferentes infraestructuras nacionales, regionales e internacionales de repositorios. Reconoce además que el esfuerzo principal debe dirigirse hacia el logro de la interoperabilidad semántica, y ha identificado los principales retos técnicos y de gestión para alcanzar la interoperabilidad en el entorno distribuido de los repositorios de AA.

Entre los retos técnicos se encuentran (COAR, 2011):

- Los nuevos tipos de contenido (no textuales) que están siendo incorporados a los repositorios, que hacen que éstos sean cada vez más heterogéneos y dinámicos.
- La diversidad de *software* y sistemas para repositorios, que manejan los procesos estandarizados en diferentes formas y a la vez deben interoperar con otros sistemas, tales como: las revistas de Acceso Abierto, los sistemas información para la gestión de la investigación (*Current Research Information Systems*, CRIS por sus siglas en inglés), los Entornos de Investigación Virtual (*Virtual Research Environment*, VRE por sus siglas en inglés), las infraestructuras de e-ciencia, los repositorios de objeto de aprendizaje y los repositorios de Recursos Educativos Abiertos (*Open Educational Resources*, OER), entre otros.
- La necesidad de nuevas capas de servicio y de obtener información sobre el uso de los recursos en AA para medir el impacto de los resultados de investigación o desarrollar nuevas métricas.
- Lograr la identificación consistente de autores, elementos, instituciones, agencias de financiación, etc.

Los retos de gestión y organizativos parten del contexto global y del reconocimiento de que no existen recomendaciones que permitan agregar contenidos de otros repositorios a nivel mundial. También es necesario prestar atención a la sostenibilidad de las directrices emanadas de proyectos de investigación y lograr apoyo para su implementación (COAR, 2011).

En un análisis realizado recientemente sobre el avance de estos temas se identificaron los progresos obtenidos en tres áreas consideradas clave para avanzar en la alineación global de las infraestructuras de repositorios de AA: las políticas, los estándares semánticos y técnicos y los servicios. En la tabla 10 se muestra un resumen del estado de desarrollo actual en cada una de esas áreas (Shearer, 2014).

Tabla 10. Resumen del estado actual de alineación de los repositorios de AA. Fuente: Shearer (2014).

Áreas y elementos	Situación actual
Políticas	
Métodos para implantar el AA	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las políticas permiten a los investigadores utilizar todas las vías para proveer el AA. • NIH y otras agencias de financiación en el sector de las Ciencias Médicas requieren el depósito en PubMed Central. • Perú y Argentina requieren el depósito en repositorios institucionales. • Otros requieren el AA a través de repositorios o revistas; pero los metadatos deben ser depositados en un repositorio.
Períodos de embargo	<ul style="list-style-type: none"> • Los períodos de embargo más comunes son de 12 meses. • Algunas pocas políticas permiten períodos de embargo más largos (usualmente en Ciencias Sociales y Humanidades). • RCUK acepta como máximo 6 meses de embargo para los artículos en STEM (<i>Science, Technology, Engineering and Medicine</i>). • Lo más frecuente es requerir el depósito inmediato con la posibilidad de embargo para el acceso.
Tipos de contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos de revistas (y ponencias en Conferencias). • Cada vez más mandatos incluyen los datos de investigación, con diferentes niveles de requerimiento. • Unos pocos incluyen las monografías.
Versiones	<ul style="list-style-type: none"> • Comúnmente se requiere la versión final del autor. • La versión del editor cuando éste lo permite.
Requerimientos para la reutilización	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las políticas solo requieren que el contenido esté disponible gratuitamente. • RCUK: Reutilización manualmente y por herramientas automatizadas del contenido (ej.; minería de textos y de datos).
Interoperabilidad técnica	
Estándares de metadatos	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los repositorios son compatibles, al menos con OAI-PMH. • Las principales plataformas incluyen el protocolo OAI-

Áreas y elementos	Situación actual
Estadísticas de uso	<p>PMH, lo que hace más fácil su implementación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En Europa muchos repositorios han adoptado las directrices DRIVER (<i>Digital Repository Infrastructure Vision for Europe</i>) (DRIVER, 2008) o las directrices OpenAIRE⁷⁵. • Determinados repositorios en América Latina también han implementado estas directrices. • Los repositorios en el Reino Unido se adhieren a las directrices RIOXX⁷⁶. • En los Estados Unidos la infraestructura SHARE⁷⁷ (<i>SHared Access Research Ecosystem</i>) está desarrollando estándares de metadatos para su Sistema de Notificación (actualmente está evaluando RIOXX). • NISO (<i>National Information Standards Organization</i>) propuso metadatos para indicar cuando un contenido está en AA y señalar los permisos para su utilización (NISO, 2015). <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Hay varios proyectos y directrices en fase de desarrollo; pero aún las estadísticas de uso no se han adoptado oficialmente por las redes de repositorios. • Los repositorios están utilizando las herramientas de estadísticas de uso incorporadas por defecto en las plataformas. • Directrices KE-USG (<i>Knowledge Exchange Usage Statistics</i>)⁷⁸. • AA-Statistik⁷⁹ (Alemania). • Las iniciativas PIRUS2⁸⁰ en el Reino Unido y SURE⁸¹ (<i>Statistics on the Usage of Repositories</i>) en Holanda, han propuesto métodos y mecanismos para coleccionar estadísticas de uso en múltiples repositorios.

⁷⁵ OpenAIRE Guidelines, https://guidelines.openaire.eu/wiki/Main_Page.

⁷⁶ RIOXX, <http://rioxx.net/>.

⁷⁷ SHARE, <http://www.share-research.org/>.

⁷⁸ KE-USG, <https://wiki.surfnet.nl/display/standards/KE+Usage+Statistics+Guidelines>.

⁷⁹ OA-Statistik. <http://www.dini.de/projekte/oa-statistik/>.

⁸⁰ PIRUS2, <http://www.cranfieldlibrary.cranfield.ac.uk/pirus2/tiki-index.php?page=pirus2>.

⁸¹ SURE, <http://www.surffoundation.nl/en/projecten/Pages/SURE.aspx>.

Áreas y elementos	Situación actual
Estándar de vocabularios	<ul style="list-style-type: none"> El vocabulario controlado info:eu-repo, desarrollado por los proyectos DRIVER y OpenAIRE ha sido ampliamente adoptado en Europa.
Identificadores de autor	<p>Existen varias iniciativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ORCID parece ser la más seguida en América del Norte. <i>AuthorClaim</i>⁸², un autor puede reclamar la autoría de sus publicaciones y a partir de ese momento se le crea un perfil que las incorpora. <i>ResearcherID</i> (Thomson Reuters). <i>Author Identifier</i> (Elsevier).
Identificadores permanentes	<p>Existen varias iniciativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Digital Object Identifier</i> (DOI). <i>Handle system</i>, iniciativa que permite gestionar la identificación única y permanente de recursos digitales en un entorno de red heterogéneo. ARK (<i>Archival Resource Key</i>) <i>Identifiers</i>. PURLs (<i>Persistent Uniform Resource Locators</i>). <i>DataCite</i>, diseñado para la asignación de identificadores en los conjuntos de datos.
Transferencia entre sistemas	<p>Los protocolos SWORD⁸³ (<i>Simple Web-service Offering Repository Deposit</i>) y <i>Open Access Repository Junction</i>⁸⁴ (Reino Unido) fueron diseñados para soportar la transferencia de contenido entre múltiples sistemas.</p> <p>El protocolo <i>Object Reuse and Exchange</i>⁸⁵ (OAI-ORE) para objetos digitales compuestos facilita la reutilización e intercambio de agregaciones de recursos web, incorporando nuevas posibilidades para la creación y descripción de colecciones de objetos sin importar su ubicación.</p>
Servicios	
Políticas de los editores	SHERPA/RoMEO: Políticas de copyright y autoarchivo.

⁸² *AuthorClaim*, <http://authorclaim.org/>

⁸³ SWORD, <http://swordapp.org/>.

⁸⁴ *Open Access Repository Junction*, <http://edina.ac.uk/projects/oa-rj/>.

⁸⁵ OAI-ORE, <https://www.openarchives.org/ore/>.

Áreas y elementos	Situación actual
Descubrimiento/ Recolección (las estadísticas de los diferentes servicios fueron actualizadas por el autor)	<p>CORE⁸⁶ <i>Connecting Repositories</i> facilita el acceso gratuito a publicaciones científicas distribuidas en múltiples sistemas. Ofrece acceso a millones de artículos agregados a partir de muchos repositorios de AA. Es administrado por <i>Open Knowledge Institute</i>, del Reino Unido.</p> <p>BASE⁸⁷ <i>Bielefeld Academic Search Engine</i> recolecta, normaliza e indexa las colecciones de repositorios. Provee acceso a más de 100 millones de documentos provenientes de más de 4,000 fuentes. Se puede acceder al texto completo de alrededor del 60% de los documentos. Se encuentra en constante crecimiento.</p> <p>DRIVER Luego de seis años de operación, la infraestructura DRIVER se fusionó con la infraestructura OpenAIRE⁸⁸, a través de la cual se puede acceder a 17,345,147 publicaciones y 28,239 conjuntos de datos de investigación recolectados a partir de 5,741 repositorios y revistas de AA.</p> <p>LA Referencia Es la Red Federada de Repositorios Institucionales de América Latina y el Caribe. Su buscador regional⁸⁹ ofrece acceso a 1,392,945 documentos provenientes de los nodos nacionales de las redes de repositorios de nueve países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, El Salvador, México, Perú y Costa Rica (país observador).</p> <p>EBSCO Discovery Service⁹⁰ (EDS) Es un índice de recursos de información al que pueden incorporarse los contenidos de los Repositorios Institucionales</p>

⁸⁶ CORE, <https://core.ac.uk/>.

⁸⁷ BASE, <https://www.base-search.net/> (Consulta 22 noviembre 2016).

⁸⁸ OpenAIRE, <https://www.openaire.eu/> (Consulta 22 noviembre 2016).

⁸⁹ Buscador de LA Referencia, <http://www.lareferencia.info/> (Consulta 22 noviembre 2016).

⁹⁰ EBSCO *Discovery Service*, <https://www.ebscohost.com/discovery>.

Áreas y elementos	Situación actual
	para que puedan ser descubiertos y recuperados través de una plataforma de búsqueda unificada.
	Portales y Recolectores Nacionales
Directorios de repositorios	OpenDOAR ⁹¹ (<i>Directory of Open Access Repositories</i>), directorio autorizado de repositorios académicos de AA. Ofrece estadísticas de los repositorios y permite realizar búsquedas de repositorios y de sus contenidos. ROAR ⁹² (<i>Registry of Open Access Repositories</i>), suministra estadísticas de los repositorios, clasificados por países, por el software utilizado y por el contenido.
Monitoreo de los resultados de investigación	OpenAIRE recolecta y conecta las publicaciones a sus respectivos acuerdos de financiamiento EC FP7. Sistema de Notificación (<i>Notification System</i>) de SHARE : En su fase inicial desarrollará un sistema de notificación para suministrar a los actores involucrados datos libres y abiertos sobre las actividades académicas y de investigación a lo largo de todo su ciclo de vida.
Otros servicios en desarrollo	Minería de textos. Datos enlazados (<i>linked data</i>).

El resumen del análisis del estado actual de alineación de los repositorios de AA realizado por COAR (Shearer, 2014) muestra significativos avances en todas las áreas; aunque los mayores resultados se manifiestan en el desarrollo de soluciones y directrices para lograr la interoperabilidad técnica, así como en la implementación de diferentes servicios a nivel nacional, regional y global, basados en la interoperabilidad de las infraestructuras de AA, que permiten no solamente encontrar y acceder a un número creciente de publicaciones en AA, sino también obtener estadísticas y otro tipo de informaciones que posibilitan el monitoreo y evaluación del avance de estas iniciativas.

⁹¹ OpenDOAR, <http://www.opendoar.org/>.

⁹² ROAR, <http://roar.eprints.org/>.

Como resultado de dicho análisis se definieron las prioridades para el trabajo en cada una de estas áreas, las que se muestran en la tabla 11.

Tabla 11. Prioridades identificadas para avanzar en la alineación global de los repositorios de AA. Fuente: Shearer (2014).

Áreas	Acciones prioritarias
Políticas	<p>Armonizar los requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitar los períodos de embargo como máximo a 6-12 meses en dependencia de la disciplina, con el propósito de lograr el acceso inmediato, que se considera la mejor práctica.
Interoperabilidad semántica y tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar los identificadores ORCID a los repositorios globalmente. • Promover el uso de identificadores persistentes. • Estandarizar el vocabulario para algunos elementos que reflejan conceptos importantes: los períodos de embargo, condiciones de acceso y reutilización, ID de los financiadores, etc. • Establecer y adoptar enfoques comunes para coleccionar los datos relacionados con el uso y las métricas de impacto. • Implementar protocolos que permitan el intercambio de datos entre las redes de repositorios y los CRIS.
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir las prácticas emergentes para la gestión de los datos de investigación y los datos enlazados (<i>linked data</i>) a las publicaciones. • Promover el papel de los repositorios dentro de los sistemas de evaluación. • Desarrollar una lista de los servicios considerados críticos para la comunidad global de repositorios (ej.: registros de repositorios, registros de políticas de los editores, etc.) y analizar las vías para su soporte.

Por su importancia y aporte al logro de la interoperabilidad de y entre infraestructuras de repositorios de AA, así como por el avance alcanzado en su adopción en América Latina, en el siguiente apartado se analizarán las directrices DRIVER y OpenAIRE.

1.3.6. Directrices de interoperabilidad DRIVER y OpenAIRE.

1.3.6.1. Directrices DRIVER 2.0 para proveedores de contenido: exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH.

El proyecto DRIVER fue financiado por la Unión Europea para desarrollar un marco de trabajo tecnológico y organizativo e implementar una infraestructura para los repositorios de AA que permitiese el uso avanzado de los recursos y resultados académicos y de investigación a nivel europeo (Mukhopadhyay, 2015; SHERPA, 2006). DRIVER desarrolló una infraestructura de servicios y de datos que integró los recursos y los servicios existentes en las diferentes redes de repositorios y elaboró una guía de buenas prácticas dirigida a los proveedores de contenidos de esa infraestructura, con el fin de asegurar la interoperabilidad necesaria para la recolección y desarrollo de servicios a nivel regional. Esta guía es conocida como Directrices DRIVER (DRIVER, 2008).

Las Directrices DRIVER 2.0 para proveedores de contenido están dirigidas a cinco cuestiones: colecciones, metadatos, implementación del protocolo OAI-PMH, prácticas recomendadas y vocabularios y semántica (DRIVER, 2008).

En relación a las colecciones establecen la obligatoriedad de crear *sets* para definir las colecciones de texto completo. En el caso que todos los recursos de un repositorio sean textuales y su texto completo esté accesible sin necesidad de solicitar autorización, su uso es opcional (DRIVER, 2008).

Las directrices también definen algunas características obligatorias y otras recomendadas para solucionar los problemas que puedan surgir en la implementación del protocolo OAI-PMH en los diferentes repositorios a nivel local. De igual modo se establecen elementos obligatorios y recomendados en los metadatos y se establece un vocabulario controlado (**info:eu-repo**) para solucionar las dificultades semánticas que puedan surgir en las diferentes interpretaciones de DC (DRIVER, 2008).

En la tabla 12 se listan los elementos obligatorios y recomendados por las directrices DRIVER en cada una de esas áreas.

Tabla 12. Resumen de las directrices DRIVER. Fuente: (DRIVER, 2008).

Apartados	Elementos obligatorios	Elementos recomendados
Recursos textuales	<ul style="list-style-type: none"> • El repositorio contiene recursos textuales digitales. • Los recursos textuales están en formatos ampliamente utilizados y extendidos (PDF, TXT, RTF, DOC, TeX, etc.). • Los recursos textuales están en Acceso Abierto, disponibles directamente en el repositorio para cualquier usuario, y sin ninguna restricción, como autorización o pago. • Los recursos textuales están descritos mediante registros de metadatos. • Los recursos textuales y de metadatos se vinculan entre sí de tal modo que un usuario final pueda acceder al recurso textual mediante el identificador (normalmente una URL) del registro de metadatos. • La URL de un recurso codificada en el registro de metadatos siempre se puede localizar y nunca se cambia ni se reasigna. • Un identificador único identifica el registro de metadatos y el recurso textual (no hay punteros a sistemas externos, como un sistema bibliotecario nacional o un editor). 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación transparente de la integridad de un recurso textual. • Medidas de control de calidad (del contenido científico) de los recursos textuales expuestos. • La URL de un recurso codificada en el registro de metadatos se basa en un esquema de identificadores persistentes, como DOI, URN, ARK, etc. • El uso del contenedor DIDL XML para la exposición de recursos textuales.
Metadatos	<ul style="list-style-type: none"> • Los metadatos se estructuran según la norma Dublin Core simple (ISO 15836:2003). • Los elementos individuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan preferentemente metadatos estructurados según esquemas más completos, como DC

Apartados	Elementos obligatorios	Elementos recomendados
	<p>de DC se utilizan según lo dispuesto en el capítulo “Uso de metadatos OAI_DC”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es obligatorio utilizar codificación Unicode. • Los valores de los elementos DC no deben contener lenguaje de marcado HTML (ni XML). 	<p>qualificado o MODS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El idioma recomendado para la información descriptiva es el inglés, para que el usuario final pueda obtener documentos comprensibles que de otro modo estarían limitados a un contexto nacional.
Implementación de OAI-PMH	<ul style="list-style-type: none"> • El repositorio debe ser conforme con OAI 2.0 y con la especificación indicada en el capítulo “Uso del protocolo OAI-PMH”. • Debe existir un identificador de repositorio y debe utilizarse el esquema de identificador OAI. • Si el repositorio contiene otros recursos que no sean los obligatorios, debe definirse un set OAI que identifique la colección de recursos textuales digitales en AA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Previsiones de modificación de URL base. • Respuesta completa a <i>Identify</i>, incluido el uso de la declaración optativa <i>Description</i>. • Uso de la estrategia de eliminación persistente o transitoria. • Uso de un tamaño de lote con la correspondiente fecha de vencimiento del testigo de reanudación.

DRIVER define el uso de los elementos de metadatos de la siguiente forma (DRIVER, 2008):

- *mandatory* (M) = (obligatorio) el elemento siempre debe estar presente en el registro de metadatos. No se permite un elemento vacío.
- *mandatory when applicable* (MA) = (obligatorio si procede) si se puede obtener el elemento, debe agregarse al registro de metadatos.
- *recommended* (R) = (recomendado) se recomienda el uso del elemento.
- *optional* (O) = (optativo) el uso o no el elemento no tiene relevancia.

1.3.6.2. Directrices OpenAIRE.

La iniciativa OpenAIRE se basa en las Directrices DRIVER. Su objetivo inicial era proporcionar guías y estándares para integrar los repositorios y revistas de AA siguiendo las políticas del Séptimo Programa Marco (FP7) y las directrices de Acceso Abierto del ERC (Mukhopadhyay, 2015). Sin embargo, teniendo en cuenta su adopción más allá del ámbito europeo, las directrices extendieron su alcance no solo a las publicaciones financiadas por la EC, sino también a otras publicaciones, independientemente de la agencia financiadora que defina la política de AA. Esas publicaciones también pueden ser incorporadas a la infraestructura de OpenAIRE, lo que favorece su descubrimiento y la utilización de los servicios de valor agregado ofrecidos por el portal OpenAIRE (OpenAIRE, 2013).

OpenAIRE ha desarrollado directrices para los repositorios de publicaciones, de datos y para los sistemas CRIS:

- Directrices OpenAIRE para los repositorios de literatura (*OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories*) (OpenAIRE, 2013).
- Directrices OpenAIRE para archivos de datos (*OpenAIRE Guidelines for Data Archives*) (OpenAIRE, 2014).
- Directrices OpenAIRE para los administradores de CRIS basadas en CERIF-XML (*OpenAIRE Guidelines for CRIS Managers based on CERIF-XML*) (OpenAIRE, 2015).

OpenAIRE ofrece un servicio de validación⁹³ que permite probar y validar la compatibilidad de los repositorios con sus directrices.

La versión 3.0 de las Directrices OpenAIRE para los repositorios de publicaciones incorpora las Directrices DRIVER 2.0, a las que se le realizaron adaptaciones y adiciones. Los principales cambios que se introducen en esta versión son los siguientes (OpenAIRE, 2013):

⁹³ Validador de OpenAIRE, <http://validator.openaire.eu>.

- El conjunto OAI de OpenAIRE fue renombrado de **ec_fundedresources** a **openaire**.
- Se definieron nuevos elementos para indicar identificadores alternativos, relaciones a otras publicaciones (referencias) y relaciones a conjuntos de datos.
- Las recomendaciones sobre cómo usar los elementos de DC se heredaron de las Directrices DRIVER.

OpenAIRE y LA Referencia, dos de las redes regionales de repositorios con más desarrollo, colaboran para ampliar la adopción de las directrices desarrolladas por OpenAIRE en América Latina y demostrar la importancia de la interoperabilidad de los repositorios. Ambas infraestructuras están alineando esfuerzos en los aspectos relacionados con las políticas, la interoperabilidad tecnológica y los servicios (Cabezas Bullemore, 2016). Como resultado de esa colaboración recientemente se logró la integración de los recursos de información recolectados por LA Referencia (más de un millón de ítems correspondientes a publicaciones en AA de ALyC) a la plataforma de OpenAIRE⁹⁴, lo que potenciará la visibilidad de los resultados de investigación de la región (LA Referencia, 2017).

1.4. El impacto y los beneficios del Acceso Abierto.

Transcurridos casi 15 años desde el surgimiento del AA, muchos autores coinciden en señalar que se ha consolidado como un modelo alternativo de comunicación científica que reporta numerosas ventajas y beneficios para los diferentes actores involucrados en la generación y difusión de los resultados de la ciencia y para la sociedad en general (Alperin, 2014a; Atchison & Bull, 2015; Chang, 2015; COAR & UNESCO, 2016; M. P. da Costa & Leite, 2016; Houghton et al., 2009; Kennison & Norberg, 2014; Kullman,

⁹⁴ Registros de LA Referencia recolectados por OpenAIRE, <https://www.openaire.eu/search/dataprovider?datasourceId=openaoar::dc6e224a8d74ce03bf301152d6e33e97>.

2014; Marin, Petralia, & Stubrin, 2015; Miguel, Francina, Oliveira, Cláudia, & Grácio, 2016).

Guédon (2006, 2008b) sostiene que el AA es más que una innovación que ha transformado el sistema de comunicación científica, sino que también ha redistribuido los elementos de poder del sistema tradicional, evidenciando la posibilidad de ser más eficaz y eficiente, en la medida en que es más abierto y equitativo.

Teniendo como premisa que el objetivo fundamental del Acceso Abierto es “ayudar a los investigadores a maximizar el acceso y el impacto de sus propias investigaciones”, Harnad (2003, p. 140), uno de los fundadores del movimiento, explicó tempranamente la importancia del AA a partir de un análisis del ciclo de impacto de la investigación (*research-impact cycle*).

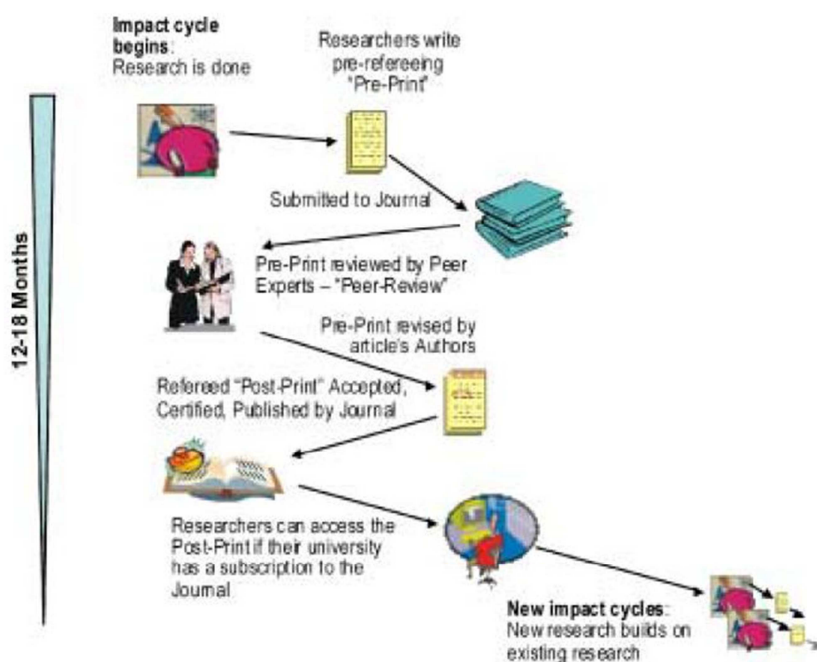


Figura 18. Ciclo tradicional de impacto de la investigación. Fuente: Harnad (2003, p. 140) .

El autor expone que el modelo tradicional, basado en el acceso restringido a suscriptores (*toll-based access*), se caracteriza por un acceso limitado, que a su vez limita el impacto de la investigación, con consecuencias negativas, fundamentalmente para los investigadores. Ese ciclo tiene una duración que oscila entre 12 y 18 meses (figura 18).

Comienza con la realización de la investigación, basada en el conocimiento del estado del arte y puede tardar meses o años para completarse. Una vez que el investigador prepara el *preprint* para enviarlo a una revista, el mismo es sometido al proceso de revisión por pares, donde se le realizan correcciones o recomendaciones para su mejora, o se rechaza. Luego, si el artículo revisado es aceptado se convierte en un *postprint* que alcanza los estándares de la revista, y solo después de que los investigadores puedan acceder a ese *postprint* mediante la suscripción a la revista es que se reinicia el próximo ciclo.

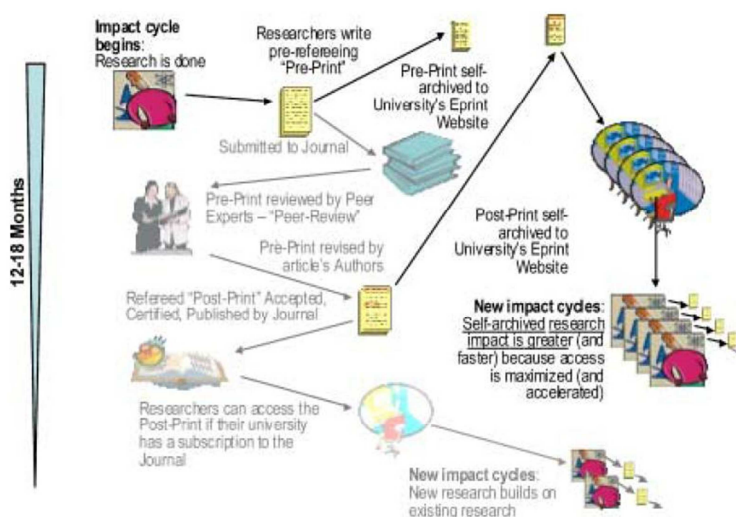


Figura 19. Maximización del impacto y del acceso a la investigación mediante el autoarchivo. Fuente: Harnad (2003, p. 142).

En cambio, el ciclo basado en un modelo como el Acceso Abierto (figura 19), maximiza el acceso en la medida en que el resultado de la investigación es accesible a todos los potenciales usuarios, en cualquier lugar y en cualquier momento. El *preprint* puede ser autoarchivado, y desde ese mismo momento ya es posible dar a conocer los resultados de la investigación. Del mismo modo, también el *postprint* puede ser eventualmente archivado. De ese modo es posible acceder a ese conocimiento, sin estar sujeto a barreras económicas u otras, lo que maximiza y acelera el impacto de los resultados de investigación y genera la posibilidad de que ese conocimiento sea utilizado para generar nuevos ciclos de impacto más rápidamente (Harnad, 2003).

En su análisis, Harnad (2003) también explica las razones por las que considera importante maximizar el impacto científico: a) éste es una demostración del nivel de importancia de una contribución científica, b) genera posibilidades de financiamiento para la investigación, c) contribuye al prestigio de las instituciones, d) incentiva a los investigadores y contribuye a incrementar sus salarios, y e) conduce al desarrollo y progreso de la ciencia.

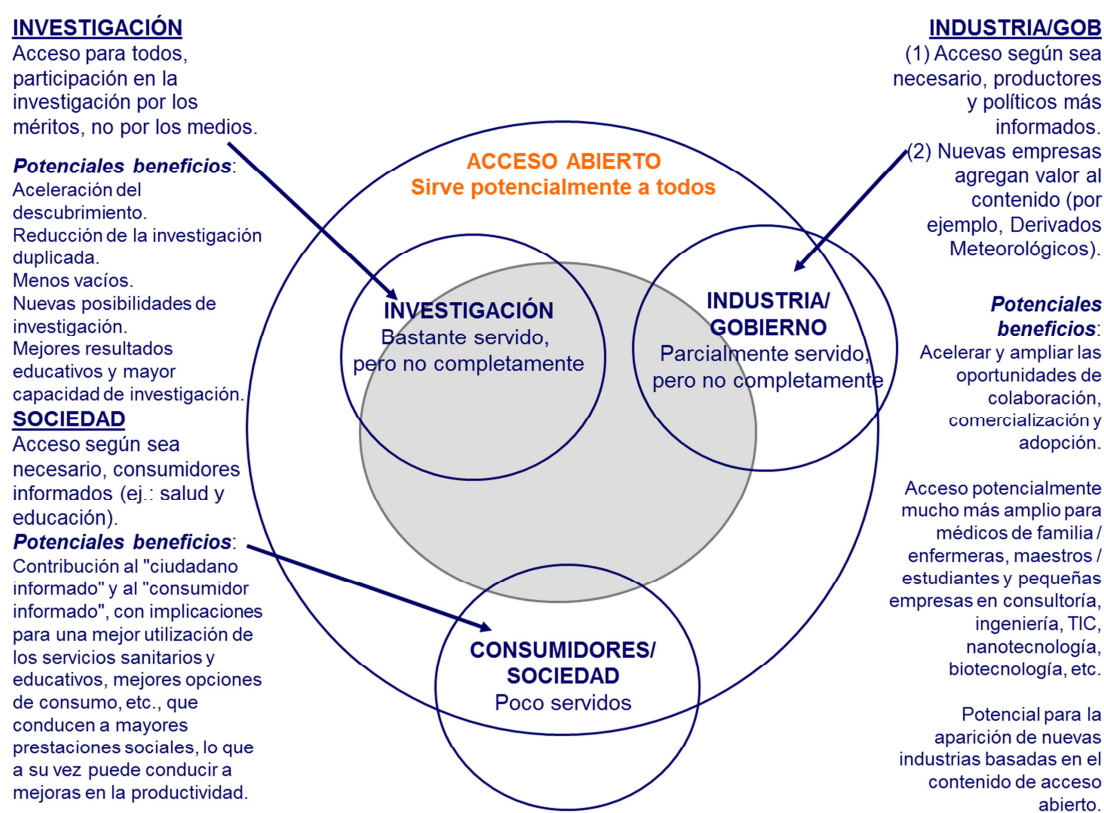


Figura 20. Comparación de los impactos de la publicación basada en el modelo de suscripciones y la publicación en Acceso Abierto. Fuente: Houghton et al. (2009, p. 118).

En comparación con el modelo tradicional de comunicación científica, basado en el acceso restringido a suscriptores, el AA es potencialmente más beneficioso, en la medida que puede aumentar el impacto debido a la posibilidad de ampliar el acceso y la utilización de los resultados de investigación, no solo por parte de los investigadores, sino también por parte del sector industrial, el gobierno y toda la sociedad. Estos beneficios

potenciales son analizados por Houghton et al. (2009) y aparecen resumidos en la figura 20.

1.4.1. Beneficios del Acceso Abierto para los investigadores.

Houghton et al. (2009) coinciden con los argumentos de Harnad (2003) al afirmar que el impacto más inmediato y directo del AA se manifiesta en la investigación; pero se enfoca más en la mejora de la eficiencia del proceso y en la ampliación de las diferentes posibilidades de utilización de los resultados. El autor fundamenta su postura en las razones siguientes:

- La aceleración en el acceso posibilita que el proceso de descubrimiento y búsqueda también sea más rápido, lo que reduce el tiempo y los costos asociados a estas actividades, y, por tanto, se mejora la eficiencia de la I+D. Alonso, Subirats y Martínez Conde (2008) también coinciden con este argumento.
- En la medida en que los investigadores tienen un acceso más amplio, estarán mejor informados y se reduce la duplicidad en las investigaciones, lo que también disminuye los presupuestos de la I+D e incrementa su eficiencia.
- Un mayor acceso también crea mejores oportunidades para la investigación multidisciplinaria y la colaboración entre instituciones. Ello le permite a los investigadores ampliar el contexto de sus investigaciones, lo que representa un mayor potencial para su aplicación y comercialización.
- El incremento del acceso público a la información también influye en los resultados de investigación en la educación, contribuyendo a un mayor nivel de los estándares educacionales y a la mejora de la calidad de los futuros investigadores y también de los usuarios o beneficiarios de la investigación.

Otros autores (Alonso et al., 2008; Atchison & Bull, 2015; Babini, 2011; Chang, 2015; Gargouri et al., 2010; Gaulé & Maystre, 2011) focalizan las ventajas del AA para los investigadores en el incremento de la visibilidad e impacto de los resultados. La fundamentación se basa en que en la medida que los resultados son más visibles, tienen mayor probabilidad de ser citados.

La eliminación de las barreras económicas y la interoperabilidad de las publicaciones en AA, amplían no solamente el acceso, sino que también facilitan que los resultados puedan ser encontrados y recuperados más fácilmente. Como consecuencia de ello se incrementa su impacto, pues cuanto mayor es la probabilidad de estar accesible y más reciente es el artículo, éste es más citado (Harnad, 2005). Aunque varios estudios han evidenciado esta afirmación (Atchison & Bull, 2015; Gargouri et al., 2010; Gaulé & Maystre, 2011; Sitek & Bertelmann, 2014); éste continúa siendo un tema objeto de debate⁹⁵.

Por otra parte, ya se ha mostrado que cada vez más, como resultado del desarrollo de las infraestructuras de publicaciones en AA, se están generando nuevos servicios de valor agregado, útiles para los investigadores, instituciones y para las agencias financiadoras de la ciencia (Shearer, 2014, 2015).

A pesar de estos beneficios, un estudio realizado por Mann et al. (2009) indica que, aunque muestran una actitud favorable hacia el AA, muchos investigadores todavía no perciben que las publicaciones en AA contribuye al incremento del impacto, y ello incide en que no muestren aún suficiente disposición a publicar en AA.

Para muchos investigadores sigue siendo de suma importancia la publicación en revistas científicas de alto impacto (la mayoría de ellas accesibles solo mediante suscripción), lo que está motivado fundamentalmente porque este indicador continúa formando parte de los sistemas de recompensa científica vigentes que no están enfocados en el progreso general de la ciencia y también es tenido en cuenta para otorgar financiamiento a proyectos (Alonso et al., 2008).

Esta situación demuestra una vez más la necesidad de un cambio en los sistemas de evaluación y recompensa científica («Declaración de San Francisco de evaluación de la investigación», 2012), así como de desarrollar programas dirigidos a elevar la cultura de

⁹⁵ Ver bibliografía de estudios sobre el impacto del AA en la citación, <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>.

los investigadores sobre la publicación en AA, difundir sus ventajas e impulsar su desarrollo mediante las políticas (Sánchez-Tarragó, 2007a; Swan, 2013).

1.4.2. Beneficios del Acceso Abierto para la industria y el gobierno.

Retornando a los sectores beneficiarios del AA (figura 20), Houghton et al. (2009) exponen que los beneficios potenciales para la industria y el gobierno se deben a que:

- El mayor acceso a los resultados de investigación acelera y amplía las oportunidades para su aplicación y comercialización, lo que contribuye a incrementar los retornos de la inversión pública en I+D.
- En la medida que los diferentes profesionales (médicos, enfermeras, estudiantes, profesores, especialistas que se desempeñan en diferentes sectores socio-económicos) tienen mayor acceso a la información, ello se revierte en un impacto positivo en la calidad de los servicios, mayor innovación y productividad.
- Se crea un potencial para el desarrollo de nuevas industrias que basan sus actividades en la reutilización y agregación de valor a los contenidos disponibles en AA (ej.: reutilización de los datos climáticos, desarrollo de servicios basados en la bibliometría y la webometría para contribuir a la evaluación de la ciencia, etc.).

1.4.3. Ventajas del Acceso Abierto para la ciencia y los países en desarrollo.

Los aspectos analizados en los epígrafes precedentes no dejan lugar a dudas sobre los beneficios y ventajas del AA como modelo que favorece la aceleración en la transmisión de los conocimientos, la difusión, actualización y utilización de los resultados de la investigación. Compartimos además el argumento de varios autores (Ahmed, 2007; Guédon, 2008b; Houghton et al., 2009) que defienden la importancia del AA para los países en desarrollo, en los que el acceso a las publicaciones por suscripción está limitado. El AA ayuda a eliminar las barreras que impiden el flujo de conocimientos entre el Sur y el Norte y viceversa, favorece el flujo de conocimientos Sur-Sur, y dentro de los propios países, por lo que debe contribuir al fortalecimiento de los Sistemas

Nacionales de Innovación, a la vez que contribuye a hacer accesibles y visibles sus resultados de investigación.

En la Declaración de Salvador, firmada en octubre de 2005 en Salvador de Bahía (Brasil), se incluyen elementos relacionados con el Movimiento de Acceso Abierto en los países en desarrollo, que son los que más dificultades tienen para acceder a los resultados de la investigación científica de calidad («Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del mundo en desarrollo», 2005).

En dicha declaración se urge a los gobiernos a hacer del Acceso Abierto una alta prioridad en las políticas de ciencia y realizar las siguientes acciones:

- Exigir que las investigaciones financiadas con fondos públicos estén disponibles a través de AA.
- Considerar el costo de publicación como parte del costo de investigación.
- Fortalecer las revistas locales de AA, los repositorios y otras iniciativas relevantes.
- Promover la integración de la información científica de los países subdesarrollados en el cuerpo de la ciencia internacional.

El apoyo y la adhesión de instituciones, agencias financiadoras de la ciencia y gobiernos a los principios y objetivos del AA es cada vez mayor. Sin embargo hay diferencias en cuanto a la forma, estrategias, perspectivas y prioridades con las que diferentes regiones y países han abordado su implementación (COAR & UNESCO, 2016). Es importante que no se imponga una receta única y que coexista una variedad de enfoques para la aplicación del AA, los que deben estar en correspondencia con las condiciones de cada región y país.

Las políticas, estrategias y modelos para la implementación del AA deben apoyarse en estudios que analicen las características de la producción científica en las diferentes disciplinas, el panorama de la edición científica, las capacidades de los editores e instituciones para el desarrollo de las diferentes vías del AA (revistas y repositorios), así como el conocimiento y la disposición de los autores para publicar en abierto, entre otros aspectos.

Algunos estudios de esta naturaleza se han realizado a nivel global (Archambault et al., 2014), en el ámbito regional en Europa (Dewatripont et al., 2006; Graaf & Eijndhoven, 2007; Lourenço & Borrell-Damian, 2014; Rovira, Marcos, & Codina, 2007), América Latina (Alperin, Babini, & Fischman, 2014; Alperín & Fischman, 2015; Babini, 2011) y África (Ahmed, 2007; Chalabi & Dahmane, 2011); y en países tales como: África del Sur (Czerniewicz & Goodier, 2014; Fullard, 2007), Argentina (Miguel, Gómez, & Bongiovani, 2012; Volder, 2008), China (Guo, Xue, & Li, 2014; Shao, Shen, Zhang, He, & Zheng, 2013; Zhong & Jiang, 2016), India (Sahu & Arya, 2013), Malasia (Masrek & Yaakub, 2015) y España (Aldana & Leite, 2015; Claudio-González & Villarroya, 2015; Melero, 2008; Melero, Abadal, Abad, & Rodríguez-Gairín, 2009; Torres-Salinas, Robinson-García, & Aguillo, 2016).

En el caso de Cuba, un estudio realizado por Sánchez-Tarragó y Fernández-Molina (2008) mostró poca familiarización y desconocimiento de los investigadores del sector de la salud en relación con las iniciativas y la terminología asociada al AA. También llegaron a la conclusión de que los investigadores se beneficiaban fundamentalmente de las ventajas del AA como lectores y estaban desaprovechando su potencial para aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de las investigaciones. Estos resultados contribuyeron al diseño e implementación de una política para impulsar el AA en ese sector.

1.5. La situación de las iniciativas de Acceso Abierto en el mundo y en América Latina.

Al hacer un balance de los avances del AA diez años después de su surgimiento («Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open», 2012), BOAI reafirmó la definición de Acceso Abierto y la factibilidad de alcanzarlo mediante las dos estrategias ya delineadas: las rutas verde y dorada. Reconoció también que, aunque éste ya se encuentra bien establecido y crece en las diferentes disciplinas, todavía hay que enfrentar retos y desafíos para llegar a la meta de que el AA se convierta en el modelo por defecto para la distribución de la producción científica en todas las regiones y países

El desarrollo de los repositorios y revistas de AA en sus diferentes modalidades ha experimentado un crecimiento constante y se ha extendido, con diferentes grados de asimilación, a prácticamente todas las áreas geográficas. Esta afirmación es confirmada por un estudio reciente encargado por la EC, que para abril de 2014 mostró un crecimiento anual en un 9.4% de la disponibilidad en Internet de los artículos indexados en Scopus. Evidenció además que más del 50% de los artículos publicados entre los años 2007 y 2012 en revistas indexadas en esa base de datos estaban disponibles gratuitamente en Internet. Lo mismo ocurría con alrededor del 47% (10.1 millones) de los artículos indexados en la misma entre 1996 y 2013 (Archambault et al., 2014).

El estudio mostró que alrededor de 1.2 millones de artículos estaban disponibles en repositorios de todo el mundo, con una tasa de crecimiento anual de alrededor del 8% entre 1997 y 2011 (figura 21); mientras que la tasa de crecimiento de las publicaciones en revistas de AA fue de un 24% entre 1996 y 2012 (figura 22). La cifra total de artículos publicados entre 1996 y 2013 en revistas de AA indexadas en Scopus ascendió a 1,380,000, de modo que para esa fecha era mayor la cantidad de publicaciones en AA por la ruta dorada que por la verde (Archambault et al., 2014).

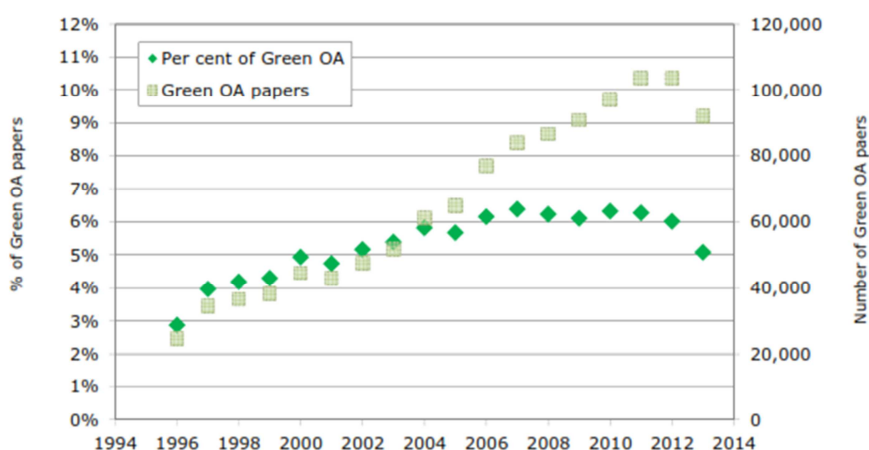


Figura 21. Crecimiento de la cantidad y proporción de los artículos en AA verde, 1996-2013. Fuente: Archambault et al. (2014, p. 13).

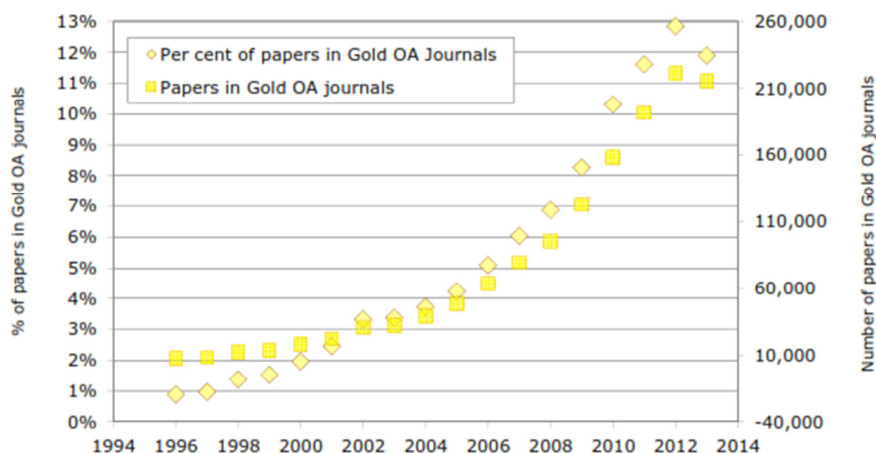


Figura 22. Crecimiento de la cantidad y proporción de los artículos en AA dorado, 1996-2013.

Fuente: Archambault et al.(2014, p. 14).

Por otra parte, se evidenció que más del 50% de la producción científica en Scopus entre los años 2010-2013 de la mayoría de los países de la Unión Europea estaba disponible en AA; mientras que Estados Unidos y Canadá exhiben respectivamente un 59.3% y un 56.2% de publicaciones en AA y Brasil alcanza un lugar destacado con el 66.2% (Archambault et al., 2014).

En el ámbito latinoamericano, Miguel, Gómez y Bongiovani (2012) encontraron que el 20% de la producción científica de Argentina indexada en Scopus durante el período 2008-2010 estaba disponible en AA por la vía dorada, mientras que el 44% podía ser autoarchivada, de acuerdo con las políticas de las revistas donde fueron publicadas. Esto último demuestra la necesidad de contar con políticas de autoarchivo y una infraestructura de repositorios de AA donde se pueda realizar el depósito de esas publicaciones e incrementar así la proporción de resultados disponibles en AA.

Como fue expuesto en el epígrafe 1.3.5, el desarrollo de las infraestructuras de repositorios es hoy una realidad en varias regiones. OpenAIRE en Europa, LA Referencia en América Latina y el Caribe y SHARE en los Estados Unidos son ejemplo de ello. También se reconocen como buenas prácticas los avances alcanzados en la ruta verde en países como el Reino Unido, España y Argentina, que han desarrollado redes nacionales bastante cohesionadas y con servicios robustos para apoyar sus repositorios (Shearer, 2014).

1.5.1. Estado actual de desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto en el mundo y en América Latina y el Caribe.

En este epígrafe se mostrará la situación actual de desarrollo de iniciativas de AA verde globalmente y en América Latina y el Caribe (ALyC), a partir de las estadísticas ofrecidas por OpenDOAR, considerado el líder entre los directorios de repositorios de AA y un recurso clave para la comunidad de AA (Oliver & Swain, 2006).

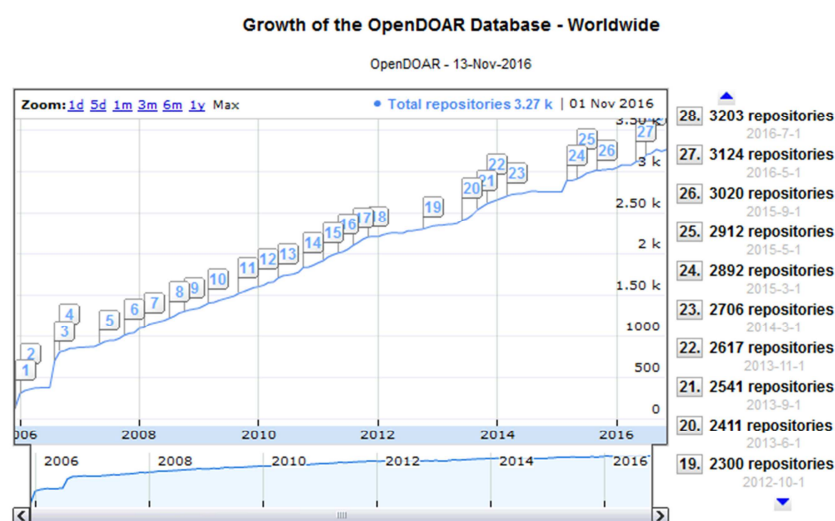


Figura 23. Dinámica del crecimiento de los repositorios de todo el mundo registrados en OpenDOAR (2006-2016)⁹⁶.

Como se refleja en la figura 23, los repositorios de AA han experimentado un constante crecimiento en todo el mundo durante los últimos 10 años, llegando a la cifra de 3,272 repositorios registrados en OpenDOAR en noviembre de 2016. La mayor parte de ellos (85.2%) son repositorios institucionales, mostrándose una situación muy favorable en Europa, que abarca el 45.3% del total de los repositorios (figura 24). Ello es el resultado de las políticas AA implementadas en esa región, discutidas en el epígrafe 1.2.5.3.

⁹⁶ OpenDOAR Charts – Worldwide, <http://www.andoar.org/find.php?format=charts> (Consulta 13 noviembre 2016).

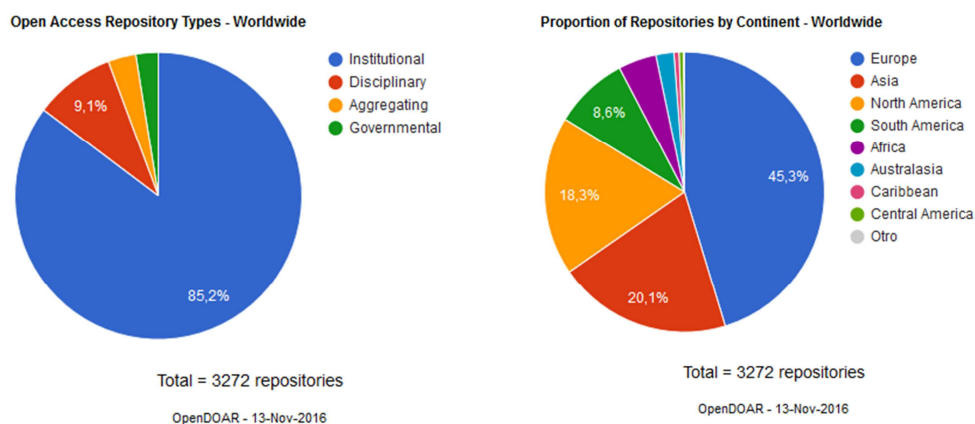


Figura 24. Tipología de los repositorios registrados en OpenDOAR y su distribución geográfica por continentes⁹⁷.

Resulta interesante también la cantidad de repositorios disciplinarios registrados (alrededor de 300), lo que evidencia que actualmente debe existir al menos un repositorio para el autoarchivo en todas las disciplinas y que muchas de ellas deben contar con varios. En el *Open Access Directory*⁹⁸ (OAD por sus siglas en inglés) puede encontrarse un listado bastante amplio de los principales repositorios de AA existentes en las diferentes disciplinas.

Es importante destacar también la posición que ocupa América del Sur, con el 8.6% de los repositorios registrados en OpenDOAR. Al analizar la distribución de los repositorios por países de esa región (figura 25), se evidencia la influencia que ha tenido la iniciativa LA Referencia en este avance, pues los seis países de América del Sur que forman parte de la misma (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador y Perú), son los que están a la cabeza en la implementación de repositorios de AA en la región. En ello debe incidir que, al estar incorporados a LA Referencia, reciben apoyo y soporte para promover el desarrollo de redes nacionales de repositorios de AA.

⁹⁷ Ibid 96.

⁹⁸ Repositorios Disciplinarios en OAD, http://oad.simmons.edu/oadwiki/Disciplinary_repositories.

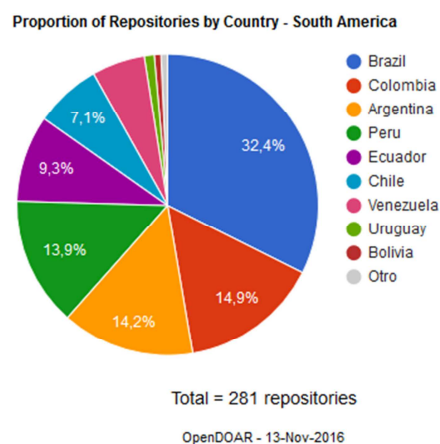


Figura 25. Distribución por países de los repositorios de América del Sur registrados en OpenDOAR⁹⁹.

Resulta interesante destacar también que los dos países que poseen legislaciones nacionales de AA (Perú y Argentina) se encuentran entre los cuatro primeros de esta área geográfica.

Las estadísticas correspondientes al resto de los países de ALyC aparecen dispersas en otras tres regiones, en correspondencia con la distribución geográfica asumida por OpenDOAR: Centroamérica, Caribe y América del Norte (donde está incluido México).

En el Caribe Cuba cuenta con nueve repositorios que representan el 47.4% de los repositorios de esa área (en el capítulo 3 se analizará en detalles la situación del AA en Cuba). El Salvador y Costa Rica, con seis repositorios cada uno poseen el 70.6% de los repositorios de AA de esa área, donde hay países como Panamá y Guatemala, que aún no tienen repositorios.

México está situado en una zona muy competitiva (junto a Estados Unidos y Canadá), y por tanto está a la zaga de esa área con el 5% de los repositorios registrados (30 repositorios).

⁹⁹ Ibid 97.

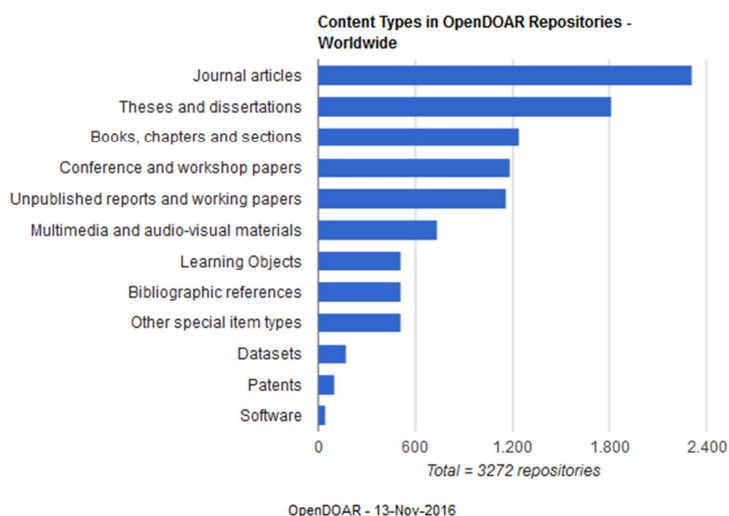


Figura 26. Tipología de contenidos más depositados en los repositorios de AA registrados en OpenDOAR¹⁰⁰.

Otro aspecto de interés es el tipo de contenidos que más se deposita en los repositorios de AA. La figura 26 ratifica que los artículos publicados en revistas científicas constituyen el contenido de mayor interés en los repositorios de AA, lo que resulta lógico pues como ya fue analizado, el AA surge precisamente con el objetivo de eliminar las barreras que limitan el acceso y uso de los resultados de investigación publicados en revistas científicas.

Se observa también una importante presencia de tesis y disertaciones depositadas en los repositorios, lo que está asociado con la visibilidad que éstos le otorgan a ese tipo de contenido (Ferrerías-Fernández et al., 2015; Kristin Yiotis, 2008), que también es bastante valorado en el ámbito académico y científico, por lo que muchas universidades lo han incorporado en sus políticas de autoarchivo, a modo de recomendación o mandato. Por otra parte, los conjuntos de datos de investigación aún constituyen un contenido muy poco autoarchivado.

¹⁰⁰ Ibid 97.

1.5.2. Estado actual de desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en el mundo y en América Latina y el Caribe.

Un servicio que posibilita conocer el avance de las revistas de AA es el DOAJ, directorio desarrollado con el objetivo de incrementar la visibilidad y la utilización de las revistas científicas y académicas de AA y que se ha convertido en la base de datos de referencia para ofrecer información sobre revistas arbitradas en AA de calidad (Morrison, 2008). El proyecto fue lanzado en el 2003 por *Lund University* de Suecia con apenas 300 revistas de AA y para noviembre de 2016 ya registraba 9,292 revistas de AA de todo el mundo¹⁰¹. DOAJ solo registra revistas de AA, no incluye revistas híbridas.

Su interfaz de búsqueda permite la recuperación a partir de diferentes criterios y ofrece una amplia información sobre cada revista, lo que permite conocer, entre otras cosas, el editor, país de publicación, si la revista cobra APC y su monto, licencia de uso, control de los derechos de explotación, etc. También es posible recuperar información de los artículos de las revistas, en los casos que éstas hayan suministrado sus metadatos a DOAJ.

En la figura 27 se muestra la distribución de las revistas registradas en DOAJ, de acuerdo con el cobro de APC. Nótese que solo el 19% de las revistas han declarado que cobran APC y que un número considerable (41%) no cobra por publicar en ellas; sin embargo otro 40% aún no han informado su política al respecto.

¹⁰¹ Dato obtenido a partir de la tabla de metadatos de DOAJ, <https://doaj.org/csv> (Consulta 23 Noviembre 2013).

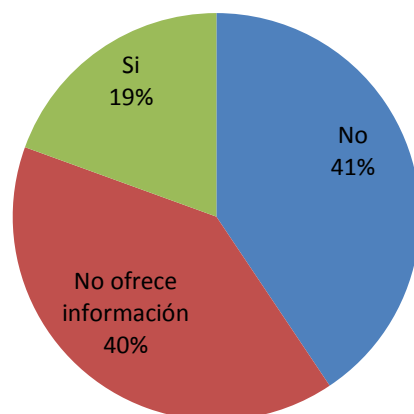


Figura 27. Distribución de las revistas registradas en DOAJ según el cobro de APC (n=9,292). Elaborada a partir del análisis de los metadatos descargados de DOAJ¹⁰².

Actualmente hay registrados en DOAJ 1,605 títulos de revistas de 19 países de ALyC (tabla 13). Brasil supera con creces al resto de los países, y luego se ubican Colombia, Argentina y México.

Tabla 13. Distribución por países de las revistas publicadas en ALyC registradas en DOAJ. Elaborada a partir del análisis de los metadatos descargados de DOAJ (Consulta 23 noviembre 2016).

País de publicación	Cantidad de revistas registradas en DOAJ
Argentina	131
Bahamas	1
Barbados	1
Bolivia	3
Brasil	886
Chile	87
Colombia	221
Costa Rica	42
Cuba	37
Ecuador	22

¹⁰² Ibid 101.

País de publicación	Cantidad de revistas registradas en DOAJ
El Salvador	1
Guatemala	3
Jamaica	1
México	94
Nicaragua	4
Paraguay	4
Perú	30
Uruguay	14
Venezuela	23
Total	1,605

Esto corrobora el planteamiento de diversos autores (Alperín & Fischman, 2015; Babini, 2011; Cetto et al., 2015; M. P. da Costa & Leite, 2016; Fischman & Alperin, 2015; Miguel, 2011) en relación a la larga tradición que tienen las revistas del área en permitir el acceso gratuito a sus artículos, en virtud de que la mayoría de ellas son financiadas por instituciones públicas y asociaciones de profesionales, además de la influencia que en ello han tenido tres iniciativas regionales que promueven la calidad y la visibilidad de las revistas del área: Latindex, SciELO y Redalyc. Todo ello ha llevado al establecimiento de un modelo colaborativo de publicación en América Latina y al rápido desarrollo del AA por la vía dorada, a través de sus revistas.

1.5.2.1. Latindex, SciELO y Redalyc: iniciativas que promueven la calidad y visibilidad de las revistas de América Latina y el Caribe.

Latindex, SciELO y Redalyc son tres iniciativas públicas y no comerciales, que de acuerdo con Alperin (2014a), suministran de forma conjunta la información más completa sobre las publicaciones de la región de ALyC.

Latindex.

Latindex¹⁰³ es un sistema de información sobre las revistas de investigación científica, técnico-profesionales y de divulgación científica y cultural que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Fue creado como una red de cooperación regional en 1997. Está compuesto actualmente por cuatro bases de datos:

- Directorio¹⁰⁴, que contiene datos bibliográficos y de contacto de todas las revistas registradas, publicadas en soporte impreso o electrónico. Incluye en estos momentos 25,029 títulos de revistas.
- Catálogo¹⁰⁵, que incluye únicamente las revistas (impresas o electrónicas) que cumplen los criterios de calidad editorial diseñados por Latindex. Actualmente registra 8,743 revistas.
- Revistas en línea¹⁰⁶, que enlaza a los textos completos de 7,414 revistas, disponibles en los sitios web de cada revista.
- Portal de Portales¹⁰⁷, que ofrece el acceso al texto completo de una selección de revistas iberoamericanas disponibles en los portales más importantes de la región.

El Catálogo de Latindex es considerado la fuente de información más inclusiva y completa sobre las revistas científicas y académicas de ALyC, España y Portugal (Alperin, 2014a; Miguel, 2011).

¹⁰³ Latindex, <http://www.latindex.org/>.

¹⁰⁴ Directorio de Latindex, <http://www.latindex.org/latindex/inicio> (Consulta 22 noviembre 2016).

¹⁰⁵ Catálogo de Latindex, <http://www.latindex.org/latindex/InicioCatalogo> (Consulta 22 noviembre 2016).

¹⁰⁶ Revistas en línea de Latindex, <http://www.latindex.org/latindex/InicioEre> (Consulta 22 Noviembre 2016).

¹⁰⁷ Portal de portales de Latindex, <http://www.latindex.ppl.unam.mx/>.

SciELO.

SciELO (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet, concebido para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y en particular, de América Latina y el Caribe. Su propósito es asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica, y contribuir así a la superación del fenómeno conocido como ciencia perdida.

Su metodología permite la publicación electrónica de ediciones completas de las revistas científicas, la organización de bases de datos bibliográficas y de textos completos, recuperación de textos por su contenido, la preservación de archivos electrónicos y la producción de indicadores estadísticos de uso e impacto de la literatura científica. También incluye criterios de evaluación de revistas, basado en los estándares internacionales de comunicación científica.

De acuerdo con Alperin (2014a), los datos de citas ofrecidos por SciELO son los más completos para el caso de las publicaciones de ALyC.

En la red SciELO se pueden encontrar actualmente 573,525 artículos de 1,249 revistas y 13,005,080 citas¹⁰⁸.

Redalyc.

Redalyc es la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal y además es un Sistema de Información Científica, que tiene el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica.

La propuesta de Redalyc se materializa en la creación, diseño y mantenimiento de una hemeroteca científica en línea de libre acceso, que constituye un punto de encuentro para

¹⁰⁸ Estadísticas ofrecidas por el Portal de SciELO, <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es> (Consulta 23 noviembre 2016).

todos los interesados en la construcción del conocimiento científico de y sobre Iberoamérica. El portal fue abierto formalmente al público en el mes de octubre del año 2002, como parte de una iniciativa derivada de un grupo de investigadores y editores preocupados por la escasa visibilidad de los resultados de investigación generados en y sobre la región.

Si bien inicialmente el proyecto estaba centrado en la producción editorial en Ciencias Sociales y Humanidades, a partir de 2006 comenzó a incorporar revistas de Ciencias Naturales y Exactas, que también adolecen de una adecuada distribución y difusión que les permita alcanzar un efectivo impacto en la comunidad académica.

El portal proporciona visibilidad e interactividad a las revistas, y gracias a ello les ayuda a incrementar su impacto en los medios académicos. La visibilidad se alcanza al poner a disposición, desde Internet y en libre acceso, los textos completos de los artículos y materiales publicados en las revistas, mientras que la interactividad se intensifica al fomentar la comunicación entre editores, lectores y autores. Actualmente ofrece el acceso a 512,502 artículos de 1,153 revistas científicas¹⁰⁹.

Redalyc también apoya la profesionalización de los editores y ofrece un conjunto de indicadores cuantitativos sobre producción científica, de utilidad para las instituciones de investigación y países de la región (Alperin, 2014a).

Latindex, SciELO y Redalyc realizan una evaluación de las revistas, a partir de un conjunto de criterios de diferente índole. Un estudio comparativo realizado recientemente por Rozemblum y Unzurrunzaga (2015) sobre los criterios de evaluación utilizados por diferentes bases de datos (figura 28), que incluyó a estas tres iniciativas, a la WoS y a Scopus arrojó que, a excepción de Scopus, la mayoría de ellas privilegia la calidad editorial de las revistas, destacándose en ese aspecto la WoS y Redalyc. Los criterios relacionados con la calidad del contenido oscilan entre el 13% y el 18% en todas las bases de datos, excepto en la WoS, que es la que utiliza menos indicadores de esta área

¹⁰⁹ Estadísticas ofrecidas por el Portal de Redalyc, <http://www.redalyc.org/> (Consulta 23 noviembre 2016).

(9%). A su vez, Scopus es la que presta mayor atención a la visibilidad; aunque estos criterios también son tenidos en cuenta por el resto de las bases de datos.

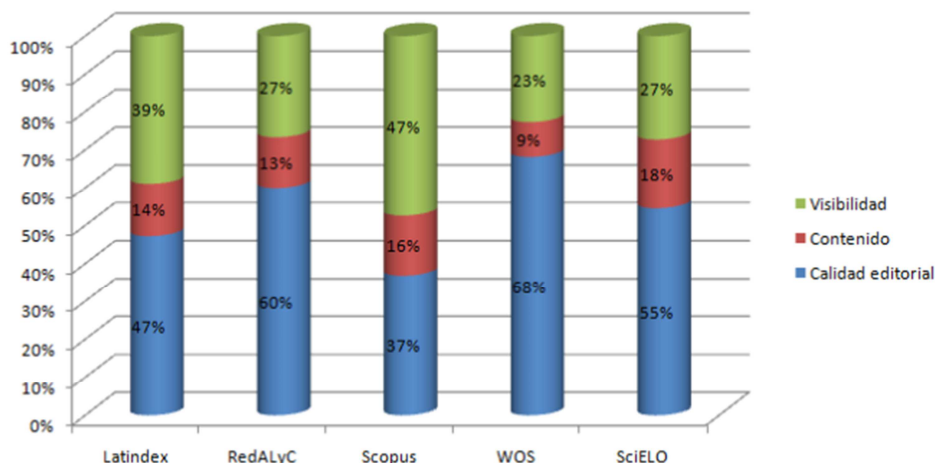


Figura 28. Distribución porcentual por diferentes categorías de los criterios de evaluación de Latindex, Redalyc, SciELO, WoS y Scopus. Fuente: Rozemblum y Unzurrunzaga (2015, p. 69).

Los resultados de este estudio demuestran la importancia de estas tres iniciativas, que constituye una oportunidad para el desarrollo de la vía dorada del AA y para el incremento de la calidad, la visibilidad e impacto de las revistas científicas producidas en América Latina y el Caribe.

1.6. Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Acceso Abierto.

Para concluir este capítulo se realizó un análisis de la producción científica mundial sobre AA con el objetivo de examinar la evolución de su presencia en la literatura científica, así como los principales autores, países, publicaciones y áreas de investigación asociadas. Para ello se utilizaron la WoS y Scopus, que por su naturaleza multidisciplinaria e internacional son las bases de datos más utilizadas para la realización de estudios bibliométricos y de evaluación de la ciencia (Miguel et al., 2016).

1.6.1. Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Acceso Abierto en la WoS.

La recuperación de la información se realizó el 27 de noviembre de 2016 utilizando la estrategia de búsqueda “open access” en el campo *TOPIC*, obteniéndose un total de 26,943 resultados.

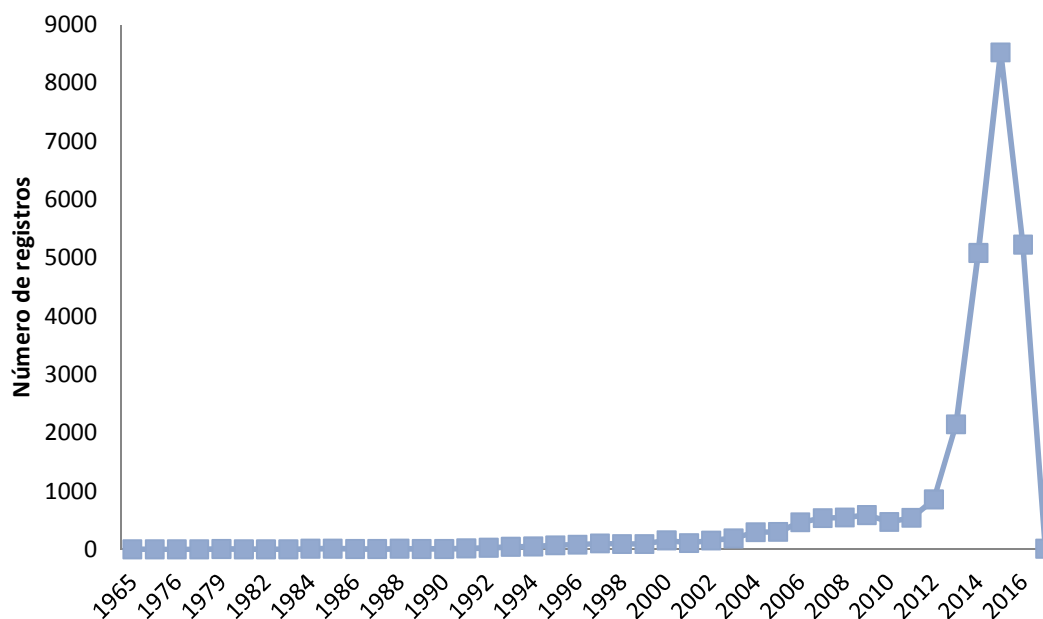


Figura 29. Evolución de la producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS.

La figura 29 muestra la evolución de la producción científica sobre AA en la WoS. Nótese cómo a partir del año 2004, después de las tres declaraciones fundacionales del Acceso Abierto, comienza a experimentarse un aumento sostenido de las publicaciones sobre este tema, con una ligera disminución en los años 2010 y 2011, para luego volver a incrementarse drásticamente entre 2012-2015, alcanzándose un máximo en el 2015. Esto demuestra el interés que actualmente tiene este tema para la comunidad científica y académica. Esta producción científica ha sido difundida fundamentalmente a través de artículos de revistas científicas y trabajos presentados en Conferencias, como se observa en la figura 30.

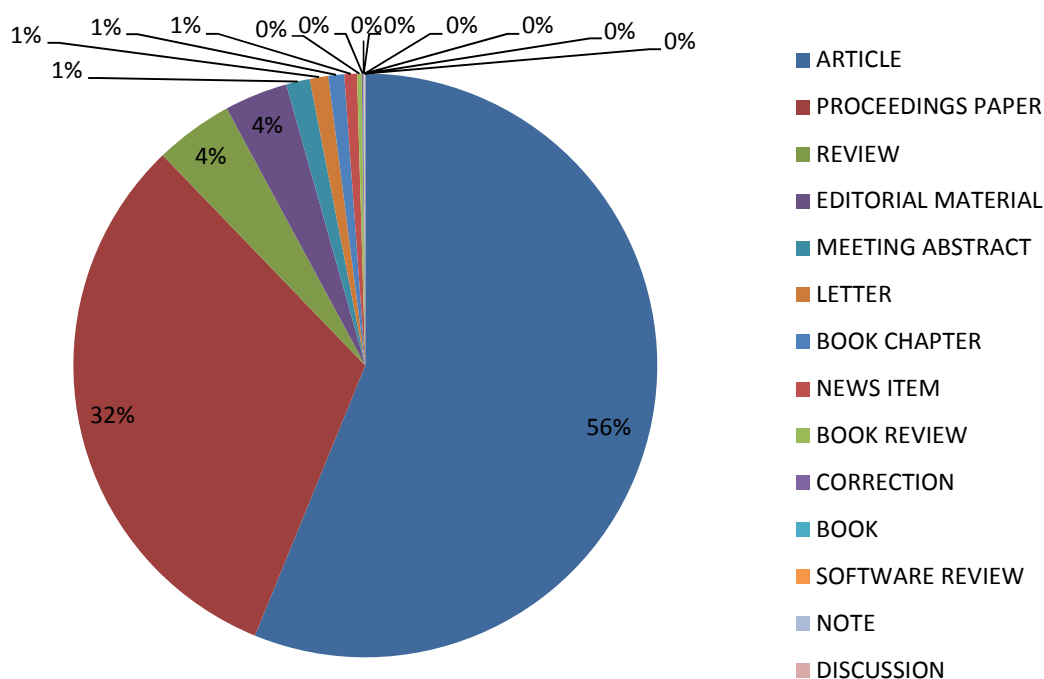


Figura 30. Producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS por tipos de documentos (n=26,943).

Al analizar los países de mayor producción científica sobre este tema (tabla 14) se muestra un indiscutible liderazgo de Estados Unidos y el Reino Unido, países que como ya fue analizado en el epígrafe 1.2.5.3, cuentan con políticas de nacionales y de sus agencias de financiación de la ciencia para promover el AA. En el caso de China se ha mostrado un interés creciente de los autores fundamentalmente para analizar el lento crecimiento de la publicación en AA en ese país, que no contó con políticas de sus agencias financiadoras hasta que en el año 2014, la Academia de Ciencias de China (*Chinese Academy of Sciences*) y la Fundación Nacional de Ciencias Naturales de China (*National Natural Science Foundation of China*) requirieron que las publicaciones resultantes de las investigaciones financiadas por ellas se autoarchivaran en repositorios de AA dentro de los 12 meses posteriores a su publicación (Zhong & Jiang, 2016).

Es de destacar el puesto ocupado por España, cuyos académicos e investigadores han mostrado interés sobre este tema desde la misma proclamación de las BBB; lo que además ha sido impulsado porque en ese país desde el año 2011, en el artículo 37 de la

Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Jefatura de Estado, 2011), se establecieron las bases para que los resultados de la investigación mayoritariamente financiada con fondos públicos se difundieran en AA.

Tabla 14. Países de mayor producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS (primeros 50 países).

Países	Número de registros	% (n=26,943)
USA	5,891	21.9%
ENGLAND	4,053	15.0%
GERMANY	2,085	7.7%
PEOPLES R CHINA	2,015	7.5%
INDIA	1,391	5.2%
ITALY	1,301	4.8%
JAPAN	1,221	4.5%
SPAIN	1,170	4.3%
CANADA	1,151	4.3%
FRANCE	1,102	4.1%
AUSTRALIA	957	3.6%
NETHERLANDS	828	3.1%
SWEDEN	676	2.5%
SWITZERLAND	665	2.5%
SCOTLAND	614	2.3%
RUSSIA	602	2.2%
NORWAY	522	1.9%
BRAZIL	493	1.8%
MALAYSIA	481	1.8%
ROMANIA	464	1.7%
TURKEY	463	1.7%
SOUTH KOREA	436	1.6%
AUSTRIA	430	1.6%
BELGIUM	425	1.6%
PORTUGAL	368	1.4%
DENMARK	363	1.3%
POLAND	345	1.3%
TAIWAN	343	1.3%
GREECE	336	1.2%
IRAN	316	1.2%
FINLAND	303	1.1%
MEXICO	287	1.1%

Países	Número de registros	% (n=26,943)
CZECH REPUBLIC	271	1.0%
SOUTH AFRICA	259	1.0%
EGYPT	259	1.0%
INDONESIA	254	0.9%
WALES	250	0.9%
SAUDI ARABIA	222	0.8%
IRELAND	178	0.7%
ISRAEL	171	0.6%
THAILAND	164	0.6%
NEW ZEALAND	153	0.6%
SINGAPORE	151	0.6%
CHILE	137	0.5%
PAKISTAN	131	0.5%
SLOVAKIA	127	0.5%
HUNGARY	121	0.4%
ARGENTINA	114	0.4%
LITHUANIA	104	0.4%
NIGERIA	101	0.4%

Entre los primeros países en producción científica sobre AA también se encuentran cuatro países de ALyC: Brasil, México, Chile y Argentina. En Brasil, como ya fue explicado; aunque no ha sido aprobada la legislación nacional sobre el tema, varias instituciones están desarrollando programas y proyectos para impulsar publicación en AA. México y Argentina ya tienen aprobadas legislaciones nacionales de AA y se encuentran entre los casos que serán analizados en el capítulo 4.

La tabla 15 muestra los 50 autores con mayor producción científica sobre el tema. Se manifiesta un predominio de autores de China e India y llama la atención la no coincidencia (con excepción de Bo-Christer Björk) con un estudio similar realizado por Miguel et al. (2016) utilizando la base de datos Scopus, en el que se destacan otros autores referenciados en este trabajo, tales como: Harnad, Oppenheim, Laakso, Xia, Solomon y Melero.

Tabla 15. Autores con mayor producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS (primeros 50 autores).

Autores	Número de registros	% (n= 26,943)
ANONYMOUS	92	0.3%
ZHANG Y	62	0.2%
WANG J	58	0.2%
LEE J	55	0.2%
WANG Y	53	0.2%
ZHANG J	51	0.2%
ZHANG H	49	0.2%
LIU Y	49	0.2%
CHEN Y	49	0.2%
KUMAR A	46	0.2%
MCGRATH M	43	0.2%
WANG Q	42	0.2%
WANG L	42	0.2%
LI Y	42	0.2%
ZHANG L	41	0.2%
KUMAR S	40	0.1%
LI H	38	0.1%
LEE S	38	0.1%
YANG Y	35	0.1%
WANG Z	35	0.1%
LI Q	35	0.1%
LI J	34	0.1%
DAS S	34	0.1%
BJORK BC	34	0.1%
WANG F	33	0.1%
KIM H	33	0.1%
WANG H	32	0.1%
LI L	32	0.1%
GUPTA R	32	0.1%
LIU B	31	0.1%
KIM S	31	0.1%
LI W	30	0.1%
SHARMA A	29	0.1%
LIU H	29	0.1%
KIM JH	29	0.1%
ZHANG X	28	0.1%
SMITH J	28	0.1%

Autores	Número de registros	% (n= 26,943)
SHARMA S	27	0.1%
LIU J	27	0.1%
LI X	27	0.1%
KUMAR R	27	0.1%
ZHANG F	26	0.1%
XU L	26	0.1%
WEBER M	26	0.1%
WANG X	26	0.1%
WANG C	26	0.1%
TAKAHASHI M	26	0.1%
MARTIN C	26	0.1%
LI S	26	0.1%
KIM D	26	0.1%

Al examinar la producción científica sobre AA de acuerdo con el área de investigación (tabla 16) se manifiesta que este tema es objeto de interés en prácticamente todas las disciplinas. Como es de esperar, la Bibliotecología y la Ciencias de la Información es una de las áreas que investiga sobre la publicación en AA, lo que coincide con los resultados de Chang (2015) sobre el aporte de los profesionales de la información como autores de trabajos sobre el AA.

Tabla 16. Producción científica sobre Acceso Abierto en la WoS por área de investigación (primeras 50 áreas de investigación).

Áreas de investigación	Número de registros	% (n=26,943)
ENGINEERING	4,479	16.6%
ENERGY FUELS	2,187	8.1%
COMPUTER SCIENCE	2,068	7.7%
PHYSICS	1,901	7.1%
MATERIALS SCIENCE	1,836	6.8%
INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE	1,461	5.4%
ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY	1,442	5.4%
BUSINESS ECONOMICS	1,349	5.0%
EDUCATION EDUCATIONAL RESEARCH	1,163	4.3%
BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY	1,040	3.9%
NEUROSCIENCES NEUROLOGY	1,010	3.7%

Áreas de investigación	Número de registros	% (n=26,943)
GENERAL INTERNAL MEDICINE	974	3.6%
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	951	3.5%
CHEMISTRY	921	3.4%
ASTRONOMY ASTROPHYSICS	689	2.6%
SOCIAL SCIENCES OTHER TOPICS	639	2.4%
PSYCHOLOGY	635	2.4%
PHARMACOLOGY PHARMACY	581	2.2%
PUBLIC ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH	529	2.0%
TELECOMMUNICATIONS	505	1.9%
ELECTROCHEMISTRY	482	1.8%
GASTROENTEROLOGY HEPATOLOGY	441	1.6%
CONSTRUCTION BUILDING TECHNOLOGY	439	1.6%
INFECTIOUS DISEASES	384	1.4%
RESEARCH EXPERIMENTAL MEDICINE	383	1.4%
BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY	379	1.4%
AGRICULTURE	377	1.4%
IMMUNOLOGY	365	1.4%
GENETICS HEREDITY	353	1.3%
CELL BIOLOGY	339	1.3%
ENDOCRINOLOGY METABOLISM	338	1.3%
SURGERY	327	1.2%
LIFE SCIENCES BIOMEDICINE OTHER TOPICS	327	1.2%
MATHEMATICS	326	1.2%
GEOLOGY	326	1.2%
PEDIATRICS	267	1.0%
HEALTH CARE SCIENCES SERVICES	267	1.0%
TRANSPORTATION	266	1.0%
RADIOLOGY NUCLEAR MEDICINE MEDICAL IMAGING	263	1.0%
BEHAVIORAL SCIENCES	258	1.0%
CARDIOVASCULAR SYSTEM CARDIOLOGY	254	0.9%
ONCOLOGY	252	0.9%
MICROBIOLOGY	214	0.8%
PSYCHIATRY	212	0.8%
BIOPHYSICS	207	0.8%
THERMODYNAMICS	201	0.7%
LINGUISTICS	198	0.7%
MATHEMATICAL COMPUTATIONAL BIOLOGY	182	0.7%

Áreas de investigación	Número de registros	% (n=26,943)
BIODIVERSITY CONSERVATION	178	0.7%
WATER RESOURCES	172	0.6%

1.6.2. Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Acceso Abierto en Scopus.

La búsqueda en Scopus se realizó el 6 de diciembre de 2016 utilizando la misma estrategia, es decir buscar los documentos con la frase “open access” en el campo *keywords* (KEY). La primera diferencia encontrada es que en esta base de datos solamente se recuperaron 3,164 registros, una cifra considerablemente inferior a los 26,943 registros recuperados en la WoS.

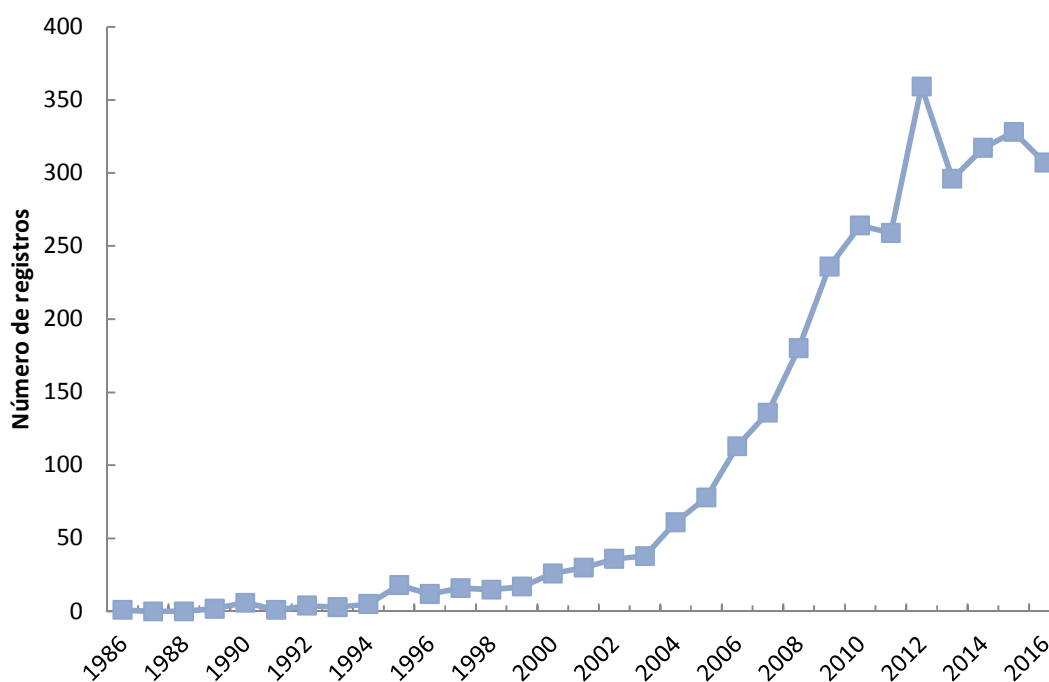


Figura 31. Evolución de la producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus.

La evolución de la producción científica sobre AA en Scopus (figura 31) muestra una tendencia bastante similar a la de la WoS entre los años 2004-2011. Comienza a incrementarse gradualmente a partir del año 2004, después de las BBB y en el año 2011

experimenta un ligero descenso. A diferencia de la WoS, donde la mayor producción científica sobre este tema se produjo en el 2015, en Scopus el valor máximo se alcanzó en 2012, siendo el 2015 y el 2014 los siguientes años con mayor producción científica sobre AA, lo que confirma el interés que muestra actualmente la comunidad científica y académica sobre este tema.

Al igual que en la WoS, la mayor producción científica sobre AA en Scopus es difundida a través de artículos y trabajos presentados en Conferencias (figura 32). En este caso se aprecia una mayor proporción de artículos de revisión, los que probablemente se han producido fundamentalmente en los últimos años, después que ha transcurrido más de una década del surgimiento de este movimiento.

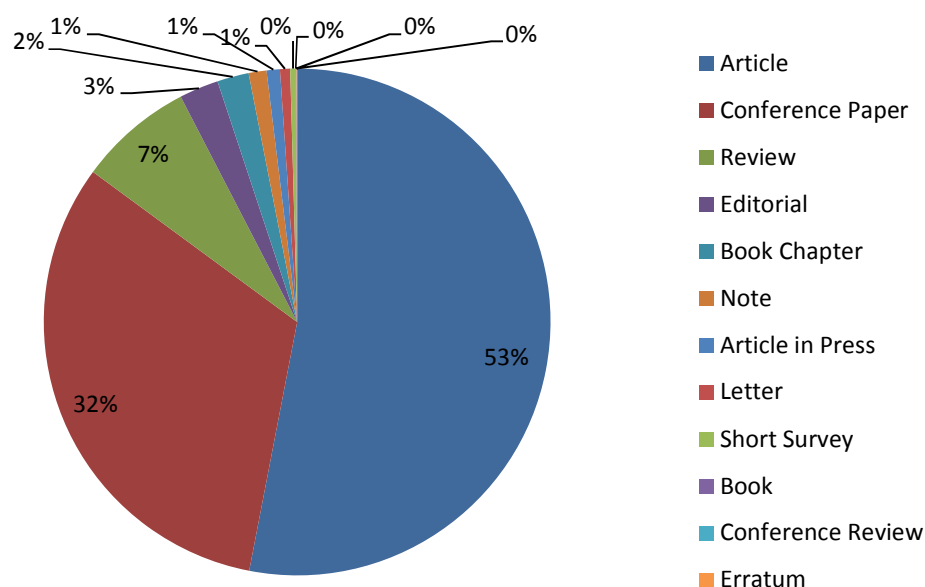


Figura 32. Producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus por tipos de documentos ($n=3,164$).

El análisis de los países con mayor producción científica sobre AA en Scopus muestra una coincidencia con los resultados de la WoS en relación a los primeros tres países (Estados Unidos, Reino Unido y Alemania), que exhiben porcentajes similares en ambas bases de datos. Sin embargo, la producción científica de España es proporcionalmente superior en Scopus, situándose por encima de China, cuyo porcentaje es inferior al de la WoS. Este comportamiento sugiere que en Scopus hay registradas más revistas donde

publican los autores españoles y menos revistas donde publican los autores chinos. Brasil, México, Chile y Argentina se confirman como los países de ALyC con mayor producción científica sobre AA, incluyéndose Cuba y Perú entre los 50 primeros países, lo que puede estar relacionado con que Scopus tiene una cobertura más amplia de revistas de diferentes países y disciplinas e indexa más revistas de América Latina y el Caribe (Alperin, 2014a; Archambault et al., 2014; Miguel, 2011; Miguel et al., 2016, 2012).

Tabla 17. Países de mayor producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus (primeros 50 países).

Países	Número de registros	% (n=3,164)
United States	874	27.6%
United Kingdom	420	13.3%
Germany	186	5.9%
India	179	5.7%
Canada	176	5.6%
Spain	158	5.0%
China	148	4.7%
Australia	126	4.0%
Italy	107	3.4%
France	97	3.1%
Netherlands	91	2.9%
Brazil	74	2.3%
Finland	67	2.1%
Switzerland	62	2.0%
Japan	60	1.9%
Greece	55	1.7%
Austria	52	1.6%
Sweden	49	1.5%
Hong Kong	46	1.5%
Iran	44	1.4%
Belgium	41	1.3%
Denmark	38	1.2%
South Africa	37	1.2%
Norway	33	1.0%
Malaysia	30	0.9%
Russian Federation	29	0.9%
Mexico	28	0.9%
Portugal	26	0.8%

Países	Número de registros	% (n=3,164)
Poland	25	0.8%
Taiwan	25	0.8%
Romania	23	0.7%
Chile	22	0.7%
Czech Republic	22	0.7%
South Korea	21	0.7%
Ireland	17	0.5%
New Zealand	17	0.5%
Argentina	16	0.5%
Israel	16	0.5%
Nigeria	16	0.5%
Saudi Arabia	14	0.4%
Singapore	14	0.4%
Cuba	13	0.4%
Bulgaria	12	0.4%
Croatia	12	0.4%
Slovenia	12	0.4%
Turkey	11	0.3%
Egypt	10	0.3%
Indonesia	10	0.3%
Hungary	7	0.2%
Ukraine	7	0.2%

Respecto a los autores más productivos, Scopus arroja resultados muy diferentes respecto a la WoS. Los únicos autores que coinciden en las listas de los más productivos en ambas bases de datos son Björk, B.C. y McGrath, M., que se encuentran entre los diez primeros en las dos bases de datos. Entre los 50 investigadores con mayor producción científica sobre AA en Scopus se encuentran los españoles Ernest Abadal y Remedios Melero, varios de cuyos trabajos han sido citados en esta investigación, así como otros autores que también han sido objeto de análisis en la investigación bibliográfica de este trabajo, tales como: Xia, Laakso, Harnad, Oppenheim y Carr.

Tabla 18. Autores con mayor producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus (primeros 50 autores).

Autores	Número de registros	% (n=3,164)
Björk, B.C.	24	0.8%
McGrath, M.	20	0.6%
Rudnick, H.	13	0.4%
Sampson, D.G.	12	0.4%
Xia, J.	12	0.4%
Laakso, M.	11	0.3%
Li, W.D.	11	0.3%
Abadal, E.	10	0.3%
Zervas, P.	10	0.3%
Harnad, S.	9	0.3%
Linde, P.	9	0.3%
Huettmann, F.	8	0.3%
Jacsó, P.	8	0.3%
Melero, R.	8	0.3%
Qu, X.	8	0.3%
Schöpfel, J.	8	0.3%
Abrizah, A.	7	0.2%
Mele, S.	7	0.2%
Moskovkin, V.M.	7	0.2%
Tsoukala, V.	7	0.2%
Wei, L.M.	7	0.2%
Andrews, J.G.	6	0.2%
Cheung, H.	6	0.2%
David, A.K.	6	0.2%
Hamlyn, A.	6	0.2%
Kousha, K.	6	0.2%
Mahanand, B.S.	6	0.2%
Murphy, P.	6	0.2%
Oppenheim, C.	6	0.2%
Padhy, N.P.	6	0.2%
Repanovici, A.	6	0.2%
Singh, S.N.	6	0.2%
Willinsky, J.	6	0.2%
Yang, C.	6	0.2%
Yu, C.W.	6	0.2%
Abdelkader, S.M.	8	0.3%
Arunachalam, S.	5	0.2%

Autores	Número de registros	% (n=3,164)
Atanasov, I.	5	0.2%
Bauer, v.B.	5	0.2%
Carr, L.	9	0.3%
Cheung, R.	5	0.2%
Dolan, P.R.	5	0.2%
Frandsen, T.F.	5	0.2%
Gupta, H.O.	5	0.2%
Hedlund, T.	5	0.2%
Houssos, N.	5	0.2%
Hughes, G.M.	5	0.2%
Hunter, C.	5	0.2%
Jamali, H.R.	5	0.2%
Kennan, M.A.	5	0.2%

La distribución por área temática de la producción científica sobre AA en Scopus (tabla 19) está concentrada fundamentalmente en Ciencias Sociales y Ciencias de la Computación; aunque también se aprecia interés sobre el tema en prácticamente todas las áreas. La explicación de la mayor producción en las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias de la Computación debe estar asociada en el primer caso a la contribución de los bibliotecarios y de los profesionales de la información, que ya se ha comentado están participando activamente en las investigaciones relacionadas con el desarrollo e implementación del AA (Chang, 2015), mientras que el análisis e investigación de los temas relacionados con la arquitectura tecnológica y el modelo de interoperabilidad del AA probablemente influyen en el nivel de producción científica relacionada con el AA en Ciencias de la Computación, además de la tradición que ha existido en los investigadores de esta área por la diseminación en abierto de sus resultados de investigación (Björk, 2007; Carr et al., 2011; Gómez & Arias, 2002; Sánchez-Tarragó, 2007b; Sweeney, 2014).

Tabla 19. Producción científica sobre Acceso Abierto en Scopus por área temática.

Área temática	Número de registros	% (n=3,164)
Social Sciences	1183	37.4%
Computer Science	1143	36.1%
Engineering	659	20.8%

Área temática	Número de registros	% (n=3,164)
Medicine	380	12.0%
Energy	190	6.0%
Environmental Science	180	5.7%
Mathematics	138	4.4%
Agricultural and Biological Sciences	136	4.3%
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	120	3.8%
Earth and Planetary Sciences	109	3.4%
Arts and Humanities	106	3.4%
Economics, Econometrics and Finance	101	3.2%
Business, Management and Accounting	94	3.0%
Decision Sciences	94	3.0%
Physics and Astronomy	79	2.5%
Materials Science	66	2.1%
Chemistry	50	1.6%
Health Professions	49	1.5%
Chemical Engineering	44	1.4%
Nursing	33	1.0%
Neuroscience	31	1.0%
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	31	1.0%
Multidisciplinary	23	0.7%
Psychology	18	0.6%
Immunology and Microbiology	14	0.4%
Veterinary	6	0.2%
Dentistry	1	0.0%
Undefined	1	0.0%

1.7. Conclusiones del capítulo 1.

La revisión bibliográfica realizada permite afirmar que el Acceso Abierto, surgido como resultado de la insatisfacción de los investigadores ante las barreras que limitan el acceso y uso de los resultados de investigación publicados en revistas arbitradas, se ha consolidado como un modelo alternativo de comunicación científica que promueve el libre acceso (sin barreras o restricciones) a la literatura científica y académica.

En la medida en que contribuye a ampliar el acceso y la visibilidad de las publicaciones, el AA reporta numerosos beneficios no solo para los investigadores, sino también para las

instituciones científicas y académicas, para los organismos financiadores de la ciencia, para la industria, el gobierno y para la sociedad en general. Los países en desarrollo tienen en el AA un medio que contribuye al libre flujo de información y conocimientos.

El incremento experimentado por las publicaciones en AA en las diferentes regiones, países y disciplinas es una muestra del nivel de madurez alcanzado por estas iniciativas y de la concientización que se ha logrado en la mayoría de los países sobre su importancia; sin embargo en su implementación no hay recetas únicas. Cada región y país, en base al análisis de sus propias condiciones debe definir las estrategias, políticas y prioridades para avanzar en su implementación.

Las dos vías o estrategias recomendadas para lograr el AA (las rutas verde y dorada) son válidas y complementarias, independientemente de que haya países y autores que apuesten por una u otra. El autoarchivo en repositorios de AA facilita el acceso a alguna versión de los artículos publicados en revistas de acceso restringido, siempre que los editores lo permitan. Actualmente es permitido por la mayoría de los editores; aunque hay algunos que establecen períodos de embargo para su acceso. Esta estrategia también permite reunir y difundir otros tipos de documentos que forman parte de la producción científica y tecnológica de universidades y centros de investigación.

Las revistas de AA son el medio para lograr el acceso libre inmediato a los resultados de las investigaciones; pero para ello deben encontrar otras formas de financiamiento que no sea el cobro por el acceso. Se pueden encontrar diferentes modelos de negocios para las revistas de AA; aunque los más frecuentes son el cobro de tasas por procesamiento de artículos, conocido como APC, y el subsidio institucional. Este último es el modelo predominante en los países en desarrollo y en particular, en América Latina y el Caribe.

Un aspecto importante, tanto en las revistas, como en los repositorios de AA está asociado a los permisos para la mayor reutilización posible de las publicaciones, lo que puede ser resuelto a través de las licencias *Creative Commons*.

Se ha demostrado que para que el AA avance, es necesario que los organismos financiadores y las instituciones definan políticas en las que recomienden o requieran las vías o estrategias a seguir para la publicación en AA. Los mandatos de depósito

inmediato con posibilidad de acceso postergado son los más recomendados en la ruta verde, mientras que generalmente las políticas doradas solo establecen recomendaciones. Las políticas de autoarchivo deben incluir una serie de elementos para que sean efectivas, entre ellos el alcance (tipo de contenidos), cuándo y dónde depositar, período de embargo permitido, excepciones, retención de los derechos de explotación, permisos de uso y sanciones e incentivos. Además de las políticas, se necesitan programas para promover, incentivar y capacitar a los diferentes actores involucrados para que el AA avance.

No sirve establecer políticas y desarrollar programas de sensibilización y promoción del AA si no se cuenta con las infraestructuras necesarias para su materialización, sobre todo con repositorios para realizar el autoarchivo. Las instituciones y países deben desarrollar infraestructuras de repositorios de AA que posibiliten que todos los investigadores puedan autoarchivar sus trabajos y promover además el desarrollo de revistas de AA de calidad.

Un aspecto clave en estas infraestructuras es el logro de la interoperabilidad que les permita intercambiar información entre sí y con otras redes nacionales y regionales. Para ello es importante el uso de estándares y la adopción de acuerdos o directrices que ya se han desarrollado a través de proyectos de investigación. Esta es un área a la que deben prestar atención los administradores de repositorios y editores de revistas pues contribuye a incrementar su visibilidad, diseminación y utilización.

Se evidencian avances en las diferentes áreas que contribuyen a la interoperabilidad. La colaboración entre las infraestructuras regionales a nivel europeo y de América Latina es una muestra de ello; pero aún quedan muchos aspectos por resolver.

Los mecanismos de evaluación y recompensa de los investigadores deben incorporar indicadores que reconozcan la publicación en AA y establecer otras formas de evaluar el impacto, además de las citas y el ranking de la revista donde se publica.

Finalmente se mostró en cifras el avance de la publicación en AA en el mundo y en ALyC. La adopción de legislaciones nacionales de Acceso Abierto y la participación en LA Referencia están contribuyendo al avance de la vía verde en varios países de esta región. A su vez, el modelo de publicación colaborativo adoptado por las revistas del área, financiadas mayoritariamente con fondos públicos, ha posibilitado un desarrollo

significativo de la ruta dorada y la consolidación de iniciativas regionales direccionadas a la difusión de las revistas científicas de la región, tales como: Latindex, SciELO y Redalyc.

Constituye un reto y una oportunidad para Cuba la asimilación del modelo de AA. Para ello necesita la adopción de estrategias que permitan avanzar más rápidamente en su implementación, en correspondencia con las condiciones y capacidades del país. La situación del AA en Cuba y la propuesta de un modelo para su implementación serán abordadas en los siguientes capítulos.

1.8. Bibliografía citada.

- Abad-García, M.-F., González-Teruel, A., Argento, J., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2015). Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en bases de datos. *El profesional de la información*, 24(5), 537-550. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.04>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989166&lang=es&site=ehost-live>
- ACRL Scholarly Communications Committee. (2003). Principles and Strategies for the Reform of Scholarly Communication 1. Recuperado 26 de octubre de 2016, a partir de <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies>
- Ahmed, A. (2007). Open access towards bridging the digital divide: policies and strategies for developing countries. *Information Technology for Development*, 13(4), 337-361. <http://doi.org/10.1002/itdj.20067>. Recuperado 11 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=27148151&lang=es&site=ehost-live>
- Aldana, J. F. S., & Leite, F. C. L. (2015). Estudio preliminar de las características y modalidades de financiamiento adoptadas por las revistas científicas de acceso abierto en América Latina. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 10(2). Recuperado 22 de agosto de 2016, a partir de <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pcbib/article/view/25097>

- Aliprandi, S. (2011). *Creative Commons: a user guide*. Ledizioni. Recuperado 26 de junio de 2015, a partir de <http://www.aliprandi.org/cc-user-guide>
- Alonso, J., Subirats, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). Informe APEI sobre acceso abierto. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado 22 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/15107/1/informeapeiaccesoabierto.pdf>
- Alperin, J. P. (2014a). Indicadores de acceso abierto. Evaluando el crecimiento y uso de los recursos de acceso abierto de regiones en desarrollo. El caso de América Latina. En J. P. Alperin, D. Babini, & G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 15-86). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Alperin, J. P. (2014b). South America: Citation databases omit local journals. *Nature*, 511(7508), 155–155. <http://doi.org/10.1038/511155c>. Recuperado 8 de marzo de 2016, a partir de <http://www.nature.com/nature/journal/v511/n7508/full/511155c.html>
- Alperin, J. P., Babini, D., & Fischman, G. (Eds.). (2014). *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Alperin, J. P., & Fischman, G. (2015). Revistas científicas hechas en Latinoamérica. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 107-116). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Alperín, J. P., & Fischman, G. (Eds.). (2015). *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed.). Ciudad Autónoma de

- Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Amsen, E. (2015). Guide to open science publishing. F1000Research. Recuperado 30 de abril de 2015, a partir de <http://blog.f1000research.com/2015/03/06/guide-to-open-science-publishing/>
- Anglada i de Ferrer, L. M., González Copeiro del Villar, C., & Rico-Castro, P. (2014). Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Madrid: FECYT. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Implantacion_Art37_AccesoAbierto.pdf
- Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebut, L., & Roberge, G. (2014). Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the european and world levels — 1996 – 2013. Montréal: Science-Metrix- European Commission. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf
- ARL. (2012). Monograph and Serial Costs in ARL Libraries, 1986-2011. Washington, D.C.: Association of Research Libraries. Recuperado 3 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.arl.org/storage/documents/monograph-serial-costs.pdf>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (1977). Ley No. 14: Ley del Derecho de Autor. Ciudad de la Habana.
- Assemblée nationale, & Sénat. (2016). LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique. Journal Officiel de la République Française. Paris. Recuperado 8 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo/texte>
- Atchison, A., & Bull, J. (2015). Will Open Access get me cited? An analysis of the efficacy of Open Access publishing in Political Science. *Political Science & Politics*, 48(1), 129-137. <http://doi.org/10.1017/S1049096514001668>. Recuperado 3 de

- marzo de 2016, a partir de http://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=ccls_fac_pub
- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(17), 1-24. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422634002>
- Bailey, C. W., Coombs, K., Emery, J., Mitchell, A., Morris, C., Simons, S., & Wright, R. (2006). *Institutional Repositories*. (L. A. George, Ed.) SPEC Kits. Washington: ARL. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://www.arl.org/spec/>
- Bankier, J. G., & Gleason, K. (2014). *Institutional Repository software comparison*. Paris: UNESCO. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/news/institutional_repository_software.pdf
- Barton, M. R., & Waters, M. M. (2005). *Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook*. (MIT, Ed.). Dspace.org. Recuperado 20 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.dspace.org/implement/leadirs.pdf>
- Beall, J. (2012a). *Criteria for determining predatory open-access publishers*. 2nd edition. Recuperado 23 de febrero de 2016, a partir de <http://scholarlyoa.files.wordpress.com/2012/11/criteria-2012-2.pdf>
- Beall, J. (2012b). Predatory publishers are corrupting open access. *Nature*, 489. <http://doi.org/10.1038/489179a>. Recuperado 1 de marzo de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1038/489179a>
- Beall, J. (2013). Beall's list: potential, possible, or probable predatory scholarly open-access publishers. Recuperado 23 de febrero de 2016, a partir de <http://scholarlyoa.com/publishers>
- Beall, J. (2014). Scholarly authors are increasingly experiencing APC fatigue. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <https://scholarlyoa.com/2014/09/25/scholarly-authors-are-increasingly-experiencing-apc-fatigue/>

- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). Recuperado 25 de junio de 2015, a partir de <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
- Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2003). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
- Binfield, P. (2014). Novel scholarly journal concepts. En S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening Science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (pp. 155-163). Berlin: SpringerOpen. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8>. Recuperado 9 de febrero de 2016, a partir de <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>
- Björk, B.-C. (2007). A model of scientific communication as a global distributed information system. *Information Research*, 12(2), paper 307. Recuperado 2 de junio de 2016, a partir de <http://www.informationr.net/ir/12-2/paper307.html>
- Björk, B.-C. (2012). The hybrid model for open access publication of scholarly articles – a failed experiment? *JASIST.*, 63. <http://doi.org/10.1002/asi.22709>. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1002/asi.22709>
- Björk, B.-C. (2014). Open Access Subject Repositories -An Overview. *Jasist*, 65(4), 698-706. <http://doi.org/10.1002/asi.23021>. Recuperado 13 de abril de 2016, a partir de https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/157320/bjork_2014_subject_repositories.pdf?sequence=6
- Björk, B.-C., Shen, C., & Laakso, M. (2016). A longitudinal study of independent scholar-published open access journals. *PeerJ*, 4(e1990). <http://doi.org/10.7717/peerj.1990>. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <https://peerj.com/articles/1990/>
- Björk, B.-C., & Solomon, D. (2014). *Developing an effective market for Open Access Article Processing Charges*. London: Wellcome Trust. Recuperado 31 de julio de 2016, a partir de <https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/developing-effective-market-for-open-access-article-processing-charges-mar14.pdf>
- Brody, T. (2005). *Citation Services for Institutional Repositories: Citebase Search*. V Workshop REBIUN sobre proyectos digitales. Barcelona: UPC. Recuperado 19 de

- abril de 2009, a partir de http://biblioteca.upc.es/rebiun/workshop5/presentacions/1_brody.pdf
- Budapest Open Access Initiative. (2002). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
- Bueno-de-la-Fuente, G. (2008). Análisis de interoperabilidad entre los sistemas de apoyo a la formación de TecMinho. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://hdl.handle.net/10016/9089>
- Cabezas Bullemore, A. (2016). LA Referencia: implementing the OpenAIRE guidelines in Latin America. Recuperado 22 de junio de 2016, a partir de https://blogs.openaire.eu/?p=1020&utm_campaign=shareaholic&utm_medium=facebook&utm_source=socialnetwork
- Cámara de Diputados de la Nación. (2012). Ley 26899. Creación de repositorios digitales institucionales de Acceso Abierto propios o compartidos. Buenos Aires: Senado de la Nación. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/parlamentaria/317437/downloadPdf>
- Campbell, L. M., Blinco, K., & Mason, J. (2004). Repository Management and Implementation. A White Paper for alt-i-lab 2004. JISC. Recuperado 25 de agosto de 2008, a partir de http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/AltIlab04-repositories.pdf
- Carpenter, L. (2003). OAI para principiantes - OA-Forum tutorial. Recuperado 28 de mayo de 2014, a partir de <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/html/10421/1823/intro.htm>
- Carr, L., Swan, A., & Harnad, S. (2011). Creación y mantenimiento del conocimiento compartido: contribución de la University of Southampton. *El Profesional de la Información*, 20(1), 102-110. <http://doi.org/10.3145/epi.2011.ene.13>. Recuperado 16 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=61263224&lang=es&site=ehost-live>
- Cetto, A. M., Alonso-Gamboa, J. O., Packer, A. L., & Aguado López, E. (2015). Enfoque regional a la comunicación científica: sistemas de revistas en acceso abierto. En J. P.

- Alperin & G. Fischman (Eds.), Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales (pp. 19-41). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Chalabi, L., & Dahmane, M. (2011). Open access in developing countries: African open archives. *Information Services & Use*, 31(3/4), 111-119. Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=82094107&lang=es&site=ehost-live>
- Chang, Y.-W. (2015). Contribution to Open Access Journal Publishing in Library and Information Science from the perspective of authorship. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(5), 660-668. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.06.006>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2015.06.006>
- Civallero, E. (2006). Open Access: experiencias latinoamericanas. En II Congreso Internacional de Bibliotecología e Información CIBI2006. Lima: Colegio de Bibliotecólogos del Perú. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.aacademica.org/edgardo.civallero/80.pdf>
- Claudio-González, M. G., & Villarroya, A. (2015). Desafíos de la edición de revistas científicas en acceso abierto. *El profesional de la información*, 24(5), 517-525. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.02>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989164&lang=es&site=ehost-live>
- COAR. (2011). El caso de interoperabilidad para repositorios de acceso abierto. Goettingen: Confederation for Open Access Repositories (COAR). Recuperado 28 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.ucrindex.ucr.ac.cr/docs/repositorios-digitales-definicion-y-pautas-para-su-creacion.pdf>

- COAR. (2013). Incentivos, integración y mediación: prácticas sostenibles para poblar repositorios. COAR. Recuperado 15 de abril de 2016, a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Sustainable-best-practices-spanish_final.pdf
- COAR, & UNESCO. (2016). Joint statement about open access by COAR and UNESCO. COAR. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <http://www.coarrepositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>
- Cole, T., & Warner, S. (2005). OAI-PMH repositories: Quality issues regarding metadata and protocol compliance. OAI4. Geneva. Recuperado 5 de junio de 2009, a partir de http://www.cs.cornell.edu/people/simeon/talks/OAI4_2005-10-20/OAI4-tutorial-simeon.pdf
- Collazo-Reyes, F., Luna-Morales, M. E., Russell, J. M., & Pérez-Angón, M. (2008). Publication and citation patterns of Latin American & Caribbean journals in the SCI and SSCI from 1995 to 2004. *Scientometrics*, 75(1), 145–161. <http://doi.org/10.1007/s11192-007-1841-6>. Recuperado 26 de agosto de 2015, a partir de <http://link.springer.com/article/10.1007/s11192-007-1841-6>
- Commission of the European Communities. (2012). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions towards better access to scientific information: boosting the benefits of public investments in research. Brussels: Commission of the European Communities. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/era-communication-towards-better-access-to-scientific-information_en.pdf
- Congreso de la República. (2013, junio 5). Ley nro. 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 496508-496509. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>
- Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2014, mayo 20). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y

- Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. DOF (Diario Oficial de la Federación). Distrito Federal. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20/05/2014
- Costa, S. (2014). Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. *Liinc em Revista*, 4(2), 218-232. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/281/172>
- Costa, M. P. da, & Leite, F. C. L. (2016). Open access in the world and Latin America: a review since the Budapest Open Access Initiative. *TransInformação*, 28(1), 33-45. <http://doi.org/10.1590/2318-08892016002800003>. Recuperado 4 de marzo de 2016, a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n1/0103-3786-tinf-28-01-00033.pdf>
- Crow, R. (2002). SPARC Institutional Repository Checklist & Resource Guide. Washintong: SPARC. Recuperado 20 de mayo de 2009, a partir de http://www.arl.org/sparc/bm~doc/IR_Guide_&_Checklist_v1.pdf
- Czerniewicz, L., & Goodier, S. (2014). Open access in South Africa: A case study and reflections. *South African Journal of Science*, 110(9/10), 1-9. <http://doi.org/10.1590/sajs.2014/20140111>. Recuperado 11 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=98502293&lang=es&site=ehost-live>
- Dallmeier-Tiessen, S., Darby, R., Goerner, B., Hyppoelae, J., Igo-Kemenes, P., Kahn, D., ... van der Stelt, W. (2011). Open access journals - what publishers offer, what researchers want. *Information Services & Use*, 31(1/2), 85-91. <http://doi.org/10.3233/ISU-2011-0624>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=64497186&lang=es&site=ehost-live>
- Darby, R. M., Jones, C. M., Gilbert, L. D., & Lambert, S. C. (2008). *Increasing the Productivity of Interactions Between Subject and Institutional Repositories*. New

Review of Information Networking, 14(2), 117-135. Recuperado a partir de 10.1080/13614570903359381

Das, A. K. (2015). Scholarly communication. Paris: UNESCO. Recuperado 6 de abril de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231938e.pdf>

Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del mundo en desarrollo. (2005). Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Decla_Salvador.pdf LA - spa

Declaración de San Francisco de evaluación de la investigación. (2012). San Francisco. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://blogs.ujaen.es/cienciabuja/wp-content/uploads/2013/10/dora.pdf>

Declaración de San José hacia la Biblioteca Virtual en Salud. (1998). Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://modelo.bvsalud.org/download/publicacoes/Declaracao-de-San-Jose-para-BVS.pdf>

Declaration of Havana Towards Equitable Access to Health Information. (2001). Recuperado 26 de mayo de 2016, a partir de <http://crics5.bvsalud.org/I/declara.htm>

Dekker, S. (2014a). Going for gold. *Information Services & Use*, 34(3/4), 185-188. <http://doi.org/10.3233/ISU-140730>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=99888457&lang=es&site=ehost-live>

Dekker, S. (2014b). Open Access to publications. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://www.government.nl/documents/parliamentary-documents/2014/01/21/open-access-to-publications>

Dewatripont, M., Ginsburgh, V., Legros, P., Walckiers, A., Devroey, J.-P., Dujardin, M., & Vandooren, F. (2006). Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. European Commission. Recuperado 11 de abril de 2011, a partir de http://ec.europa.eu/commission_barroso/reding/docs/speeches/scientific_info_en.pdf

- DRIVER. (2008). Directrices DRIVER 2.0. Directrices para proveedores de contenido - Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf
- Echebarria Contreras, G. (2004). OAI-PMH Protocolo para la transmisión de metadatos. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de http://www.deli.deusto.es/Resources/Documents/OAI-PMH_presentacion.pdf
- EPIC. (2004). Management and Access Model for Eprints and Open Access Journals within Further and Higher Education. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ACF1E88.pdf.
- European Commission. (2012). Commission recommendation on access to and preservation of scientific information. Brussels. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_en.pdf
- European Commission. (2016). Background note on open access to scientific publications and open research data. Brussels: European Commission. Recuperado 30 de noviembre de 2016, a partir de https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/background_note_open_access.pdf
- Fernández Molina, J. C. (2008). El derecho de autor de la información digital. Curso de Doctorado en Documentación e Información Científica. La Habana: Universidad de la Habana-Universidad de Granada.
- Ferreras-Fernández, T., García-Peñalvo, F. J., & Merlo-Vega, J. A. (2015). Open access repositories as channel of publication scientific grey literature. En Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'15 (pp. 419-426). Porto: ACM. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1145/2808580.2808643>

- Finch, D. J. (2013). Accessibility, sustainability, excellence: the UK approach to Open Access. *Information Services & Use*, 33(1), 11-18. <http://doi.org/10.3233/ISU-130687>. Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923470&lang=es&site=ehost-live>
- Fischman, G., & Alperin, J. P. (2015). Sobre luces y sombras: las revistas científicas hechas en Latinoamérica. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (pp. 13-17). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. <http://doi.org/9789877220674>. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Fournier, J. (2007). *Information, Infrastructure, Involvement. The open access agenda in Germany*. Berlin 5 Open Access: From Practice to Impact. Padova. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00012268/01/fournier.pdf>
- Frosio, G. F., & Derclaye, E. (2014). *Open Access Publishing: a literature review* (CREATE Working Paper No. 2014/1). University of Nottingham. Recuperado 23 de enero de 2014, a partir de <http://www.create.ac.uk/publications/000011>
- Fuhrer, C., & Hoffmann, A. (2016). *OA in Switzerland*. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.openaire.eu/oa-switzerland>
- Fullard, A. (2007). South African responses to Open Access publishing: a survey of the research community. *South African Journal of Library & Information Science*, 73(1), 40-50. Recuperado 5 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27880921&lang=es&site=ehost-live>
- García Pérez, J. F. (2013). *Derechos de autor en internet*. México: UNAM, Coordinación de Estudios de Posgrado. Recuperado 21 de febrero de 2015, a partir de http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_col-posg/45.html

- Gargiulo, P. (2016). OA in Italy. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.openaire.eu/oa-italy>
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, Open Access increases citation impact for higher quality research. *PLoS ONE*, 5(10), e13636. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>. Recuperado 19 de agosto de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>
- Gaulé, P., & Maystre, N. (2011). Getting cited : Does open access help ? *Research Policy*, 40, 1332-1338. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.025>. Recuperado 10 de junio de 2012, a partir de http://scholar.harvard.edu/files/patrickgaule/files/open_access_proofs.pdf
- Gómez, N. D., & Arias, O. M. (2002). El cambio de paradigma en la comunicación científica. *Información, cultura y sociedad*, (6). Recuperado 25 de junio de 2005, a partir de http://www.bl.fcen.uba.ar/comunicacion_cientifica.pdf
- Gómez Dueñas, L. F. (2005). La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI): Un nuevo paradigma en la comunicación científica y el intercambio de información. *Códice*, 2(1), 21-48. Recuperado 18 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00009832/01/OAI.pdf>
- Graaf, M. van der, & Eijndhoven, K. van. (2007). *The European Repository Landscape : Inventory study into present type and level of OAI compliant Digital Repository activities in the EU*. Amsterdam. Recuperado 25 de enero de 2010, a partir de <http://dare.uva.nl/aup/nl/record/260225>
- Guédon, J.-C. (2006). Open access: a symptom and a promise. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects* (pp. 27-38). Oxford: Chandos. <http://doi.org/10.1016/B978-1-84334-203-8.50003-0>. Recuperado 21 de junio de 2015, a partir de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781843342038500030>
- Guédon, J.-C. (2008a). Mixing and Matching the Green and Gold Roads to Open Access—Take 2. *Serials Review*, 34(1), 41-51. Recuperado 6 de marzo de 2016, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00013863/01/Take-2.pdf>

- Guédon, J.-C. (2008b). Open Access and the divide between «mainstream» and «peripheral» science. En *Como gerir e qualificar revistas científicas*. In Press. Recuperado 1 de enero de 2010, a partir de <http://eprints.rclis.org/10778/1/Brazil-final.pdf>
- Guo, F., Xue, J.-Y., & Li, R.-X. (2014). Open Access in China: a study of Social Science journals. *Journal of Scholarly Publishing*, 45(4), 336-352. <http://doi.org/10.3138/jsp.45.4.02>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=96939522&lang=es&site=ehost-live>
- Guy, M. (2013). *Interoperability Focus: About*. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://www.ukoln.ac.uk/interop-focus/about/>
- Harnad, S. (1995). A subversive proposal. En A. S. Okerson & J. J. O'Donnell (Eds.), *Scholarly journals at the crossroads; a subversive proposal for electronic publishing*. Washington: Association of Research Libraries. Recuperado 11 de abril de 2010, a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/253351/1/subversive.pdf>
- Harnad, S. (2003). The research-impact cycle. *Information Services & Use*, 23(2/3), 139-142. Recuperado 21 de mayo de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=10717212&lang=es&site=ehost-live>
- Harnad, S. (2005). OA Impact Advantage = EA + (AA) + (QB) + QA + (CA) + UA. Recuperado 12 de julio de 2010, a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/262085/>
- Harnad, S. (2006a). *Opening Access by Overcoming Zeno's Paralysis*. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing Limited. Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12094/02/harnad-jacobsbook.pdf>
- Harnad, S. (2006b). *The Immediate-Deposit/Optional-Access (ID/OA) Mandate: Rationale and Model*. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/71-guid.html>
- Harnad, S. (2007). *The Green Road to Open Access: A Leveraged Transition*. En G. Anna (Ed.), *The Culture of Periodicals from the Perspective of the Electronic Age*

- (pp. 99-105). L'Harmattan. Recuperado 21 de marzo de 2016, a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/265753/1/greenroad.html>
- Harnad, S. (2008). How to integrate university and funder Open Access mandates. Recuperado 11 de febrero de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/369-guid.html2008>
- Harnad, S. (2010). The immediate practical implication of the Houghton Report: provide Green open access now. *Prometheus*, 28(1), 55-59. <http://doi.org/10.1080/08109021003676367>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=49141041&lang=es&site=ehost-live>
- Hodge, G. (2001). Metadata made simpler. Bethesda: NISO. Recuperado 7 de junio de 2016, a partir de <https://earthref.org/ERDA/download:328/>
- Holdren, J. P. (2013). Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies on Increasing Access to the Results of Federally Funded Scientific Research. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/ostp_public_access_memo_2013.pdf
- Houghton, J., Rasmussen, B., Sheehan, P., Oppenheim, C., Morris, A., Creaser, C., ... Gourlay, A. (2009). Economic implications of alternative scholarly publishing models: exploring the costs and benefits. London: Joint Information Systems Committee (JISC). Recuperado 12 de marzo de 2012, a partir de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/rpteconomicoapublishing.pdf>
- Huang, W. W., & Feldman, S. R. (2016). The proliferation of online for-profit medical journals. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 75(3), 656-657. <http://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.02.1156>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2016.02.1156>
- ICSU. (2013). Open access to scientific data and literature and the assessment of research by metrics. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de [http://www.icsu.org/general-assembly/news/ICSU Report on Open Access.pdf](http://www.icsu.org/general-assembly/news/ICSU%20Report%20on%20Open%20Access.pdf)

- Jacob, I., Abaitua, J., Díaz, J., Quintana, F., & Echebarria, G. (2004). OAC: OAI-PMH. Estado del arte. Recuperado 11 de junio de 2009, a partir de http://www.deli.deusto.es/Resources/Documents/OAI-PMH_estado_del_arte.pdf
- Jefatura de Estado. (2011, junio 2). Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Boletín Oficial del Estado. Madrid. Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9617>
- Johnson, G. J. (2007). In the kingdom of the blind: successfully implementing institutional repositories in the united kingdom and the sherpa partnership experience. *New Review of Academic Librarianship*, 13(1), 13-33. <http://doi.org/10.1080/13614530701868652>. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.nottingham.ac.uk/765/>
- Kanjilal, U., & Das, A. K. (2015). *Introduction to Open Access*. Paris: UNESCO. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231920e.pdf>
- Keefer, A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://www.um.es/fccd/anales/ad10/ad1011.pdf>
- Kennison, R., & Norberg, L. (2014). *A scalable and sustainable approach to Open Access Publishing and Archiving for Humanities and Social Sciences: a white paper*. New York: KN Consultants. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://knconsultants.org/wp-content/uploads/2014/01/OA_Proposal_White_Paper_Final.pdf
- Kullman, L. (2014). The effect of Open Access on citation rates of self-archived articles at Chalmers. En *IATUL 2014 – 35th Annual Conference*. Espoo: Aalto University. Recuperado 4 de marzo de 2016, a partir de <http://publications.lib.chalmers.se/publication/198512>
- LA Referencia. (2017). LA Referencia se integra a la plataforma OpenAIRE de ciencia abierta. Recuperado 19 de enero de 2017, a partir de

<http://www.lareferencia.info/joomla/component/k2/item/157-la-referencia-se-integra-a-la-plataforma-openaire-de-ciencia-abierta>

- Lagoze, C., Suleman, H., & Sompel, H. Van de. (2000). *Extending Interoperability of Digital Libraries: Building on the Open Archives Initiative*. Lisbon: ECDL 2000. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de <http://fox.cs.vt.edu/~oai/sept00/proceedings.pdf>
- Lourenço, J., & Borrell-Damian, L. (2014). *Open Access to research publications: looking ahead. An overview of policy developments and positions from a European university perspective*. Brussels: European University Association. Recuperado 15 de abril de 2015, a partir de <http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua-briefing-paper---open-access>
- Lynch, C. A. (2003). *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*. ARL: A Bimonthly Report on Research Library Issues and Actions from ARL. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://www.arl.org/storage/documents/publications/ar1-br-226.pdf>
- Macilwain, C. (2013). Is Open Access finally on the ascendancy? *BioScience*, 63(1), 7-11. <http://doi.org/10.1525/bio.2013.63.1.3>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eih&AN=85129562&lang=es&site=ehost-live>
- Manca, A., Cugusi, L., Dragone, D., & Deriu, F. (2016). Predatory journals: prevention better than cure? *Journal of the Neurological Sciences*, 370, 161. <http://doi.org/10.1016/j.jns.2016.09.052>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2016.09.052>
- Mann, F., Von Walter, B., Hess, T., & Wigand, R. T. (2009). Open Access publishing in science. *Communications of the ACM*, 52(3), 135-139. <http://doi.org/10.1145/1467247.1467279>. Recuperado 16 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=36777057&lang=es&site=ehost-live>

- Margaix, D. (2008). Nuevas herramientas para Bibliotecas Digitales. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de http://eprints.rclis.org/archive/00012796/01/Materiales_imprimir.pdf
- Marin, A., Petralia, S., & Stubrin, L. (2015). Evaluación del impacto de las iniciativas de acceso abierto en el ámbito académico y otros. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 77-105). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Masrek, M. N., & Yaakub, M. S. (2015). Intention to publish in open access journal: the case of Multimedia University Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3420-3427. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1013>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1013>
- Mayer, K. U. (2013). Open Access improves returns to public research funding: a perspective from Germany. *Information Services & Use*, 33(1), 3-10. <http://doi.org/10.3233/ISU-130690>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923473&lang=es&site=ehost-live>
- MedOANet. (2013). Directrices MedOANet para la implantación de políticas de acceso abierto. Consorcio del proyecto MedOANet. Recuperado 10 de agosto de 2016, a partir de http://www.medoanet.eu/sites/www.medoanet.eu/files/documents/GUIDLine_ES_ws.pdf
- Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. *El Profesional de la Información*, 14(4), 255-266. Recuperado 2 de julio de 2009, a partir de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1486/1/OA1rm.pdf>
- Melero, R. (2007a). Modelos de revistas electrónicas OA y plataformas de acceso abierto para su creación. *Jornadas Revistas científicas electrónicas españolas en acceso*

abierto: preservación e impacto. Madrid: SEDIC. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.sedic.es/Remedios_Melero-2JornadaRE.pdf

Melero, R. (2007b). Open Access y repositorios institucionales. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.iata.csic.es/~bibrem/OPEN_ACCESS/repositorios-articulo-melero.pdf

Melero, R. (2008). El paisaje de los repositorios institucionales open access en España. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, (20). Recuperado 23 de octubre de 2015, a partir de http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20meler4.htm

Melero, R., Abadal, E., Abad, F., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2009). The situation of open access institutional repositories in Spain: 2009 report. *Information Research*, 14(4). Recuperado 16 de marzo de 2010, a partir de <http://informationr.net/ir/14-4/paper415.html>

Méndez, E., & Senso Ruiz, J. A. (2004). Introducción a los metadatos: estándares y aplicación. Recuperado 20 de mayo de 2009, a partir de <http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/introduccion.htm>

Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(2), 187-199. Recuperado 2 de junio de 2016, a partir de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/download/10366/9560>

Miguel, S., Francina, E., Oliveira, T. De, Cláudia, M., & Grácio, C. (2016). Scientific production on Open Access: a worldwide bibliometric analysis in the academic and scientific context. *Publications*, 4(1). <http://doi.org/10.3390/publications4010001>. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de <http://www.mdpi.com/2304-6775/4/1/1>

Miguel, S., Gómez, N. D., & Bongiovani, P. C. (2012). Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. *El profesional de la información*, 21(2), 146-153. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.04>. Recuperado 21 de febrero de 2016, a partir de

http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16785/1/EPI_2012_146-153-Miguel-et-al.pdf

- Morgan, C. (2008). Journal article version nomenclature: the NISO/ALPSP recommendations. *Learned Publishing*, 21(4), 273-277. <http://doi.org/10.1087/095315108X356699>. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1087/095315108X356699/pdf>
- Morrison, H. (2008). Advisor reviews: Directory of Open Access Journals (DOAJ). *The Charleston Advisor*, (January), 19-26. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00012501/01/DOAJreview.pdf>
- Mukhopadhyay, P. (2015). *Interoperability and retrieval*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002321/232199e.pdf>
- Nguyen, T. (2008). *Open Doors and Open Minds: What faculty authors can do to ensure Open Access to their work through their institution*. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors_v1.pdf
- NISO. (2015). *Access license and indicators: a recommended practice of the National Information Standards Organization*. Baltimore: National Information Standards Organization (NISO). Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/14226/rp-22-2015_ALI.pdf
- Olijhoek, T., Mitchell, D., & Bjørnshauge, L. (2015). Criteria for open access and publishing. *ScienceOpen Research*, 1-8. <http://doi.org/10.14293/S2199-1006.1.SOR-EDU.AMHUHV.v1>. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de https://www.scienceopen.com/document_file/85a98041-8734-4a43-b6eb-ff5903f3ae96/ScienceOpen/3226_XE4097600663973033675.pdf
- Oliver, K. B., & Swain, R. (2006). *Directories of Institutional Repositories: research results & recommendations*. En *151 Information Technology with National Libraries with Academic and Research Libraries and Knowledge Management (part 1)* (pp. 1-12). Seoul: IFLA. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/151-Oliver_Swain-en.pdf

- OpenAIRE. (2013). OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/index.html>
- OpenAIRE. (2014). OpenAIRE Guidelines for Data Archives v. 2.0. Recuperado 12 de noviembre de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/introduction.html>
- OpenAIRE. (2015). OpenAIRE Guidelines for CRIS Managers based on CERIF-XML. Recuperado 8 de diciembre de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/cris/index.html>
- Oppenheim, C. (2005). Editorial: Open Access and the UK Science and Technology Select Committee Report Free for All? *Journal of Librarianship and Information Science*, 37(1), 3-6. <http://doi.org/10.1177/0961000605052736>. Recuperado 30 de junio de 2009, a partir de <http://lis.sagepub.com/cgi/content/abstract/37/1/3>
- Oppenheim, C. (2008). Electronic scholarly publishing and open access. *Journal of Information Science*, 34(4), 577-590. <http://doi.org/10.1177/0165551508092268>. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de <http://jis.sagepub.com/cgi/content/abstract/34/4/577>
- Pabón Cadavid, J. A. (2014). Guía de Derecho de Autor para Bibliotecas. Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas - JAVEGRAF. Recuperado 20 de mayo de 2015, a partir de <http://www.bibliotecanacional.gov.co/blogs/deposito-digital/files/2014/03/GuiaDerechoAutorBibliotecas.pdf>
- Parliament of Ukraine. (2008). Law of Ukraine On the principles of Developing Information Society in Ukraine in 2007-2015. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://roarmap.eprints.org/335/Law of Ukraine On the principles of Developing Information Society in Ukraine in 2007-2015>
- Pinfield, S. (2009). Journals and repositories: an evolving relationship? *Learned Publishing*, 22, 165-175. <http://doi.org/10.1087/2009302>. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1087/2009302/abstract>

- Pinfield, S., Salter, J., Bath, P. A., Hubbard, B., Millington, P., & Jane, H. S. (2014). Open access repositories worldwide, 2005 - 2012: past growth , current characteristics and future possibilities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (In Press). Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <http://eprints.whiterose.ac.uk/76632>
- Poynder, R. (2016). Q&A with CNI's Clifford Lynch: Time to re-think the institutional repository? Recuperado 3 de enero de 2017, a partir de http://www.richardpoynder.co.uk/Clifford_Lynch.pdf
- Public Library of Science. (2000). Public Library of Science. Open Letter. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://www.plos.org/about/letter.html>
- RCUK. (2013). RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance. Research Councils UK. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.rcuk.ac.uk/documents/documents/rcukopenaccesspolicy-pdf/>
- Reis, D., & Freire, N. (2008). OAI-PMH implementation and tools guidelines. TELplus. Recuperado 11 de junio de 2009, a partir de http://www.theeuropeanlibrary.org/telplus/documents/TELplus_D2.1_31052008.pdf
- Rentier, B. (2009). Dépôts institutionnels, thématiques ou centralisés? Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://recteur.blogs.ulg.ac.be/?p=245>
- Research Information Network. (2008). Activities, costs and funding flows in the scholarly communications system in the UK. Research Information Network (RIN). Recuperado 11 de abril de 2010, a partir de <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/Activites-costs-flows-report.pdf>
- Richardson, R. (2002). Construyendo Bibliotecas Digitales Interoperables: Una Guía Práctica para crear Archivos Abiertos. Recuperado 17 de enero de 2007, a partir de http://www.dlib.vt.edu/projects/OAI/reports/oaipmh_1.1_tutorial_espa%F1ol.ppt
- Rieh, S. Y., Jean, B. S., Yakel, E., Markey, K., & Kim, J. (2008). Perceptions and experiences of staff in the planning and implementation of Institutional Repositories. *Library Trends*, 57(2), 168-190. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/106419>

- Rizor, S. L., & Holley, R. P. (2014). Open Access goals revisited: how Green and Gold Open Access are meeting (or not) their original goals. *Journal of Scholarly Publishing*, 45(4), 321-335. <http://doi.org/10.3138/jsp.45.4.01>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=96939524&lang=es&site=ehost-live>
- Rovira, C., Marcos, M.-C., & Codina, L. (2007). Repositorios de publicaciones digitales de libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad, posicionamiento web y calidad del código digital. *El Profesional de la Información*, 16(1), 24-38. Recuperado 24 de febrero de 2015, a partir de <http://eprints.rclis.org/8668/1/EPI161-024-038.pdf>
- Roy Choudhury, B. (2015). *Resource Optimization*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232201e.pdf>
- Rozemblum, C., & Unzurrunzaga, C. (2015). Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en Acceso Abierto y comerciales. *Palabra Clave (La Plata)*, 4(2), 64-80. Recuperado 3 de abril de 2016, a partir de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv4n2a01>
- RSP. (2010). *Repository Software Survey*. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/>
- Sabbatini, M., Palacios Mateos, E., Gómez López, P. J., Fernández López, R., Borrego, R., & Quintanilla, M. A. (2004). Núcleo Novatores: una plataforma en Internet para la gestión del sistema regional de ciencia y tecnología de Castilla y León. En *V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación*. Salamanca. Recuperado 10 de julio de 2009, a partir de <http://www.sabbatini.com/marcelo/artigos/2004sabbatinietal-novatores.pdf>
- Sahu, S. K., & Arya, S. K. (2013). Open access practices in India. *Library Hi Tech News*, 30(4), 6-12. <http://doi.org/10.1108/LHTN-03-2013-0011>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1108/LHTN-03-2013-0011>

- Sánchez-Tarragó, N. (2007a). Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de institutos de salud sobre el Movimiento de Acceso Abierto a la Información. La Habana: Universidad de la Habana, Universidad de Granada.
- Sánchez-Tarragó, N. (2007b). El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo. *ACIMED*, 16(3). Recuperado 10 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=28860085&lang=es&site=ehost-live>
- Sánchez-Tarragó, N. (2010). Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba. Universidad de Granada. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/15412>
- Sánchez-Tarragó, N., Caballero-Rivero, A., Trzesniak, P., Domínguez, D. D., & Nonato, R. (2016). Las revistas científicas en América Latina hacia el camino del acceso abierto: un diagnóstico de políticas y estrategias editoriales. *TransInformação*, 28(2), 159-172. Recuperado 5 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n2/0103-3786-tinf-28-02-00159.pdf>
- Sánchez-Tarragó, N., & Fernández-Molina, J. C. (2008). Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas de acceso abierto. *ACIMED*, 17(3). Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002&lng=es&nrm=iso
- Schmidt, B., & Kuchma, I. (2012). *Implementing Open Access Mandates in Europe*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen. Recuperado 12 de mayo de 2016, a partir de https://134.76.21.39/goescholar/bitstream/handle/1/8962/oa_mandates.pdf
- Shao, J., Shen, H., Zhang, S., He, X.-J., & Zheng, X.-T. (2013). The current state of Open Access in journals sponsored by the China Association for Science and Technology. *Journal of Scholarly Publishing*, 44(4), 373-383. <http://doi.org/10.3138/jsp.44-4-005>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=88783196&lang=es&site=ehost-live>

- Shearer, K. (2014). Towards a seamless global research infrastructure. Report of the Aligning Repository Networks Meeting , March 2014. Goettingen. Recuperado 15 de abril de 2016, a partir de <https://www.coar-repositories.org/files/Aligning-Repository-Networks-Meeting-Report.pdf>
- Shearer, K. (2015). Promoting Open Knowledge and Open Science: Report of the Current State of Repositories. COAR. Recuperado 23 de junio de 2016, a partir de <https://www.coar-repositories.org/files/COAR-State-of-Repositories-May-2015-final.pdf>
- SHERPA. (2006). DRIVER - Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. Recuperado 12 de marzo de 2010, a partir de <http://www.sherpa.ac.uk/projects/driver.html>
- Silió, T. (2005). Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System. (Spanish). *El profesional de la información*, 14(5), 365-380. Recuperado 29 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=18740845&lang=es&site=ehost-live>
- Sitek, D., & Bertelmann, R. (2014). Open Access: a state of the art. En S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening Science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (pp. 139-153). Berlin: SpringerOpen. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8>. Recuperado 9 de febrero de 2016, a partir de <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>
- Smith, I. (2015). *Open Access Infrastructure*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232204e.pdf>
- Solomon, D., & Björk, B.-. C. (2012). Publication fees in open access publishing: sources of funding and factors influencing choice of journal. *JASIST*, 63. <http://doi.org/10.1002/asi.21660>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <https://helda.helsinki.fi/dhanken/handle/10138/157335>

- Sompel, H. Van de, & Lagoze, C. (2000). The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative. *D-Lib Magazine*. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>
- SPARC, PLoS, & OASPA. (2016). *HowOpenIsIt? A Guide for Evaluating the Openness of Journals*. SPARC. Recuperado 28 de septiembre de 2016, a partir de http://sparcopen.org/wp-content/uploads/2016/01/hoii_guide_rev4_web.pdf
- Suber, P. (2008a). *Gratis and libre open access*. SPARC Open Access Newsletter, (124). Recuperado 18 de mayo de 2016, a partir de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/08-02-08.htm#gratis-libre>
- Suber, P. (2008b). *Open Access: «Gratis» and «Libre»*. Recuperado 18 de mayo de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/442-guid.html>
- Suber, P. (2015). *Acceso Abierto* (1a. ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado 21 de agosto de 2015, a partir de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/21710>
- Swan, A. (2013). *Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*. Paris: UNESCO. Recuperado 16 de septiembre de 2013, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536S.pdf>
- Sweeney, D. (2014). *Working together more constructively towards open access*. *Information Services & Use*, 34(3/4), 181-184. <http://doi.org/10.3233/ISU-140722>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=99888456&lang=es&site=ehost-live>
- Tautkevičienė, G. (2016). *OA in Lithuania*. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.openaire.eu/oa-lithuania>
- Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open. (2012). Recuperado 1 de julio de 2016, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>
- Thomas, C. F., McDonald, R. H., Smith, A. D., & Walters, T. O. (2005). *The new frontier on institutional repositories: A common destination with different paths*. *New Review of Information Networking*, 11(1), 65-82.

<http://doi.org/10.1080/13614570500269314>. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13614570500269314>

Tickell, A. (2013). Implementing Open Access in the United Kingdom. *Information Services & Use*, 33(1), 19-26. <http://doi.org/10.3233/ISU-130688>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923475&lang=es&site=ehost-live>

Tonta, Y., Doğan, G., Al, U., & Madran, O. (2015). Open Access Policies of Research Funders: the case study of the Austrian Science Fund (FWF). Recuperado 5 de octubre de 2016, a partir de https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-Selbstevaluation/FWF-OA-Policy-Case-Study_Pasteur4OA.pdf

Torres-Salinas, D., Robinson-García, N., & Aguillo, I. F. (2016). Bibliometric and benchmark analysis of gold open access in Spain: big output and little impact. *El profesional de la información*, 25(1), 17-24. <http://doi.org/10.3145/epi.2016.ene.03>. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=112843200&lang=es&site=ehost-live>

Tramullas Saz, J., & Garrido Picazo, P. (2006). Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones. *El profesional de la información*, 15(3), 171-181. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=22728822&site=ehost-live>

Tsoukala, V., Angelaki, M., Swan, A., Picarra, M., & Rodrigues, E. (2015). Open Access Policy Guidelines and Template for Funders. PASTEUR4OA. Recuperado 4 de diciembre de 2016, a partir de http://openaccess.mtak.hu/resources/FUNDERS_POLICY_GUIDELINES_FINAL.pdf

- UNESCO. (2013). Informe de la consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a información e investigación científica: concepto y políticas. Recuperado 20 de mayo de 2016, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/archivos_web_adj/226.pdf
- Villarroya, A., Claudio-González, M., Abadal, E., & Melero, R. (2012). Modelos de negocio de las editoriales de revistas científicas: implicaciones para el acceso abierto. *El profesional de la información*, 21(2), 129-135. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.02>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=78346074&lang=es&site=ehost-live>
- Volder, C. de. (2008). Los repositorios de acceso abierto en la Argentina: situación actual. *Información, cultura y sociedad*, (19), 79-98. Recuperado 11 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=36010009&lang=es&site=ehost-live>
- Ware, M. (2004). *Pathfinder Research on Web-based Repositories*. London: Publisher and Library/Learning Solutions. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de [http://www.palsgroup.org.uk/palsweb/palsweb.nsf/79b0d164e01a6cb880256ae0004a0e34/8c43ce800a9c67cd80256e370051e88a/\\$FILE/PALS_report_on_Institutional_Repositories.pdf](http://www.palsgroup.org.uk/palsweb/palsweb.nsf/79b0d164e01a6cb880256ae0004a0e34/8c43ce800a9c67cd80256e370051e88a/$FILE/PALS_report_on_Institutional_Repositories.pdf).
- Xia, J. (2015). Predatory journals and their article publishing charges. *Learned Publishing.*, 28. <http://doi.org/10.1087/20150111>. Recuperado 12 de mayo de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1087/20150111>
- Yiotis, K. (2005). The Open Access Initiative: a New Paradigm for Scholarly Communications. *Information Technology and Libraries*, 24(4), 157-162. Recuperado 30 de junio de 2009, a partir de <http://www.lita.org/ala/lita/litapublications/ital/volume242005/number4december/contentv424/yiotis.pdf>
- Yiotis, K. (2008). Electronic theses and dissertation (ETD) repositories: What are they? Where do they come from? How do they work? OCLC Systems & Services:

International digital library perspectives, 24(2), 101-115.
<http://doi.org/10.1108/10650750810875458>. Recuperado 20 de febrero de 2016, a partir de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/10650750810875458>

Zhong, J., & Jiang, S. (2016). Institutional Repositories in chinese Open Access development: status, progress, and challenges. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(6), 739-744. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.06.015>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2016.06.015>

Capítulo 2

Metodología y técnicas empleadas en la investigación

Este capítulo está destinado explicar en detalles los métodos y técnicas empleados en cada una las etapas de la investigación.

2.1. Métodos y técnicas empleadas en las diferentes etapas de la investigación.

El problema de investigación planteado requiere un abordaje con un enfoque transdisciplinario, pues como ya fue analizado, el AA es un modelo alternativo de comunicación científica, para cuya implementación deben tenerse en cuenta además aspectos de política, tecnológicos, de gestión de sistemas y servicios de información, así como sociológicos. Esta investigación puede considerarse dentro del campo de la sociología de la información, que como plantea Hjørland (2006) abarca aspectos sociológicos y culturales, en los que se manifiesta una influencia cada vez mayor de las cuestiones tecnológicas, tales como: la sociedad de la información y el papel de las bibliotecas y los profesionales de la información en la sociedad, así como la comunicación científica.

Otro enfoque importante para el desarrollo de la investigación está relacionado con los principios de la informática social propuestos por Sawyer y Tyworth (2006), que plantean que el contexto histórico y social debe ser tenido en cuenta e influye decisivamente en el diseño, implementación y uso de los sistemas basados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y que las personas son actores sociales, cuyos intereses, motivaciones y prácticas influyen en la adopción y uso de las TICs. Se trata de sistemas socio-técnicos, para cuyo estudio y análisis hay que tener en cuenta tanto los aspectos técnicos, como sociales.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos cuantitativos y cualitativos que, de conjunto, posibilitaron una mejor comprensión del objeto de la investigación y su entorno.

A continuación se explicarán en detalles los diferentes métodos y técnicas empleados en cada una de las etapas del proceso de investigación.

2.1.1. Elaboración del marco teórico-conceptual.

Para el desarrollo del marco teórico-conceptual de la investigación se utilizó el método histórico y la investigación bibliográfica, basada en el análisis documental. El primero se utilizó para establecer las etapas fundamentales de desarrollo de la comunicación científica y los sucesos que antecedieron y dieron origen al surgimiento del Acceso Abierto.

La revisión bibliográfica permitió identificar, acceder y consultar diferentes fuentes de información relacionadas con la publicación en Acceso Abierto, a partir de cuyo análisis documental se extrajo la información relevante y necesaria para construir el marco teórico relacionado con el origen y alcance del problema de investigación, lo que permitió identificar los siguientes temas relevantes:

- Surgimiento y evolución de la comunicación científica.
- La crisis de las revistas científicas.
- Antecedentes del movimiento de Acceso Abierto.
- Conceptualización del Acceso Abierto.
- Vías o estrategias para la implementación del Acceso Abierto.
- La importancia de las políticas y los programas de sensibilización y apoyo para el desarrollo del Acceso Abierto.
- Arquitectura tecnológica e interoperabilidad de las infraestructuras de Acceso Abierto.
- Ventajas y beneficios de la publicación en Acceso Abierto.
- Situación actual de las iniciativas de Acceso Abierto en el mundo y en ALyC.

Este marco teórico permitió identificar que el desarrollo de la publicación en AA, a través de sus dos vías (verde y dorada) debe ser impulsado por políticas a diferentes niveles y por el desarrollo de infraestructuras y programas de apoyo, sensibilización y promoción del AA, que deben responder a las características y necesidades concretas de cada país y

región. Los resultados de esta etapa contribuyeron al refinamiento de los objetivos de la investigación, a justificar su importancia e identificar las variables a ser observadas y medidas, así como las vías para la recolección de los datos. También aportó elementos para el análisis y discusión de los resultados de las otras etapas de la investigación.

2.1.2. Métodos y técnicas empleados para el análisis del grado de implementación y desarrollo del Acceso Abierto en Cuba.

Para investigar el nivel de desarrollo e implementación del AA en Cuba se ejecutaron diferentes estudios. En una primera fase, iniciada en el año 2010, se realizó una investigación cuantitativa de carácter descriptivo, que incluyó los siguientes estudios:

- Diagnóstico del estado de desarrollo de iniciativas de repositorios de AA en el país y de las capacidades y actitudes que poseen las instituciones científicas y académicas cubanas para implementar repositorios de AA.
- Diagnóstico del estado de desarrollo de las revistas de AA en el país y de las capacidades y actitudes de los editores para convertir sus revistas a publicaciones de AA e incorporarse a un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto.

Como resultado de esta investigación se recomendaron y pusieron en práctica algunas acciones dirigidas a impulsar la publicación en AA a través de las vías verde y dorada. Transcurridos algunos años de realizados los diagnósticos, se decidió complementarlos con estudios dirigidos a:

- Analizar la evolución del desarrollo de repositorios de AA en el país y evaluar sus políticas y procedimientos.
- Analizar la presencia de las revistas científicas cubanas en portales y directorios regionales e internacionales de revistas de AA, así como la evolución mostrada en aspectos que mostraron deficiencias en el diagnóstico, tales como: interoperabilidad y políticas de derecho de autor.
- Analizar las políticas de AA de organismos financiadores de la ciencia e institucionales.

- Estudiar la proporción de la producción científica cubana en AA.

Todos estos estudios en su conjunto permitieron obtener una visión integradora del nivel de implementación del Acceso Abierto en el país e identificar las oportunidades a aprovechar, así como las barreras a superar para avanzar en su desarrollo. A continuación se detallan los métodos y técnicas utilizadas en cada uno de los estudios.

2.1.2.1. Métodos y técnicas empleados en el diagnóstico de la situación de los repositorios de Acceso Abierto en Cuba.

El objetivo de este estudio fue investigar y evaluar el estado de los repositorios de AA en el país y conocer cuáles son las capacidades y actitudes de las instituciones científicas y académicas para el desarrollo de repositorios de AA bien establecidos.

La investigación se realizó a través del método de la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario. Se diseñaron dos cuestionarios:

- El **cuestionario A**, dirigido a las instituciones que administran o participan en iniciativas de repositorios de AA. Este cuestionario se elaboró tomando como referencia los utilizados en el estudio desarrollado por el proyecto *Digital Repository Infrastructure Vision for European Research (DRIVER) II* (Graaf & Eijndhoven, 2007), en países de la Unión Europea; así como las adaptaciones realizadas a la encuesta de DRIVER I por el Grupo de Investigación Acceso Abierto a la Ciencia en España (2007) y por el Programa de Acceso Abierto de *Electronic Information for Libraries*¹¹⁰ (eIFL por sus siglas en inglés) y la Biblioteca de la Universidad de Kansas para la evaluación de los repositorios institucionales en los países en desarrollo (eIFL, 2009). Dichos cuestionarios fueron adaptados a las condiciones propias del país y a los objetivos específicos de la investigación.

¹¹⁰ eIFL, <http://www.eifl.net>.

- El **cuestionario B**, dirigido a las instituciones que no administran, ni participan en iniciativas de repositorios de AA, cuyo objetivo era conocer si las mismas poseen archivos digitales contentivos de su producción científica y académica, así como su disposición y capacidades para desarrollar o participar en repositorios digitales, sus motivaciones y las políticas y acciones que están dispuestas a desarrollar.

Una versión preliminar de ambos cuestionarios fue sometida a la valoración de cuatro expertos en el tema (tres españoles y un cubano) y se utilizó en una prueba piloto para su validación con representantes de 10 instituciones, a partir de cuyos resultados se realizaron ajustes a la propuesta inicial y se confeccionaron los cuestionarios definitivos (ver Anexo 1).

La primera sección del cuestionario permite obtener información de carácter demográfico (tipo de institución, ubicación geográfica, filiales y número de investigadores) y conocer si la institución se encuentra involucrada en alguna iniciativa de repositorio digital de Acceso Abierto. En dependencia de la respuesta a esta pregunta, se debía completar el cuestionario A o el B.

Las secciones del cuestionario A son las siguientes:

- a) Implementación de su(s) repositorio(s) digital(es) y producción científica y académica de su institución.
- b) Infraestructura y otras cuestiones técnicas.
- c) Políticas institucionales sobre el repositorio digital.
- d) Servicios creados sobre los repositorios digitales.
- e) Estímulos y barreras para el establecimiento, alimentación y mantenimiento de los repositorios digitales.
- f) Comentarios o sugerencias.

La primera sección incluye información sobre la fecha de implementación del repositorio, su URL, la importancia que le otorga la institución al mismo y las áreas involucradas en su desarrollo. También recoge información sobre la tipología y cantidad de contenidos depositados en el repositorio y cuál versión (en el caso de los artículos de revistas), política de acceso, disciplinas, participación de los autores y proceso de depósito.

La sección relacionada con la infraestructura y otras cuestiones técnicas permite conocer el software utilizado, las estadísticas de acceso y uso, la política y procedimientos para la preservación, así como varios elementos relacionados con la interoperabilidad, tales como: uso de identificador permanente para los ítems e identificador único de autor, estándar de metadatos y cómo se realiza la indización.

La tercera sección ofrece información sobre las políticas y programas de apoyo para el desarrollo del AA, tanto a nivel institucional, como nacional.

La sección servicios creados sobre los repositorios digitales recopila información acerca de los servicios desarrollados por el repositorio y a nivel nacional, así como sobre el registro del repositorio en diferentes proveedores de servicios internacionales.

La última sección permite recopilar información sobre los aspectos que favorecen y frenan el desarrollo de los repositorios de AA en la institución y a nivel nacional.

En la tabla 20 se detalla la operacionalización de las diferentes variables incluidas en el cuestionario A.

Tabla 20. Operacionalización de las variables utilizadas en el cuestionario A del diagnóstico del estado de los repositorios de Acceso Abierto.

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Gestión del repositorio		
Madurez del repositorio	Tiempo de funcionamiento (admite una sola respuesta)	2004 o antes 2005 2006 2007 2008 2009
Facilidad de acceso y permanencia del repositorio en la web	URL (admite una sola respuesta)	-
Funciones del repositorio	Nivel de importancia de la contribución del repositorio para la institución (admite una sola respuesta para cada ítem)	Incremento de la visibilidad de los resultados Facilitar el acceso a la producción intelectual Recoger y preservar la producción intelectual Apoyar los procesos de evaluación Contribuir a la gestión del

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		conocimiento en la institución (Las opciones de respuesta para todos los ítems son: Muy importante, Importante, Poco importante, No tiene importancia)
Colaboración entre áreas y disciplinas	Áreas involucradas en la implementación del repositorio (admite varias respuestas)	Dirección General Dirección Científica Departamentos Académicos y/o de Investigación Biblioteca Tecnologías de la Información Comercialización y Comunicación Social Otras. ¿Cuáles?
	Porcentaje de investigadores que han depositado documentos (admite una sola respuesta)	Menos del 25% 25 – 50% 50 – 75% 70 – 99% 100%
Gestión de contenidos del repositorio		
Contenidos depositados en el repositorio	Tipos de contenidos depositados (admite varias respuestas)	Artículos (texto completo y metadatos) Artículos (solo metadatos) Libros/Capítulos de libros (texto completo y metadatos) Libros/Capítulos de libros (solo metadatos) Tesis Doctorales (texto completo y metadatos) Tesis Doctorales (solo metadatos) Tesis de Maestría (texto completo y metadatos) Tesis de Maestría (solo metadatos) Ponencias presentadas en congresos y otros eventos (texto completo y metadatos) Ponencias presentadas en congresos y otros eventos (solo metadatos) Documentos de trabajo “Working papers” (texto completo y metadatos) Documentos de trabajo “Working papers” (solo metadatos)

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Informes de investigación (texto completo y metadatos) Informes de investigación (solo metadatos) Patentes (texto completo y metadatos) Patentes (solo metadatos) Hojas de datos Imágenes Videos Audio Otros. ¿Cuáles?
	Cantidad de registros por tipo de contenido (admite varias respuestas)	Los mismos ítems anteriores
	Versiones de los artículos (admite varias respuestas)	<i>Preprint</i> (versión aún no evaluada del artículo) <i>Postprint</i> (versión final del autor luego de pasar el proceso arbitraje) Versión publicada (versión final del artículo en el formato en el que es publicado en la revista)
	Proporción de las versiones de los artículos (admite una sola respuesta)	La mayoría de los artículos solo está disponible en forma de <i>preprint</i> La mayoría de los artículos está disponible como <i>postprint</i> La mayoría de los artículos está disponible en su versión publicada
Acceso a los contenidos	Disponibilidad del texto completo de los contenidos depositados en el repositorio (admite varias respuestas)	Acceso Abierto disponible a todo el público Acceso Abierto con embargo (disponible para todo el público luego de un determinado período de tiempo) Accesible solamente para la comunidad de usuarios de la(s) institución(es) participante(s)
	Porcentaje de contenidos según el nivel de acceso (admite varias respuestas, deben sumar 100%)	Acceso Abierto disponible a todo el público Acceso Abierto con embargo (disponible para todo el público luego de un determinado período de

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		tiempo) Accesible solo para la comunidad de usuarios de la(s) institución(es) participante(s). No hay acceso, solamente se archivan. Otra. ¿Cuál?
Cobertura temática de los contenidos del repositorio	Porcentaje de contenidos por disciplinas (admite varias respuestas, deben sumar 100%)	Ciencias Sociales y Humanidades Ciencias de la Salud Ciencias Naturales Ingeniería Otra disciplina. ¿Cuál?
Contribución de los investigadores /profesores en el depósito	Porcentaje de investigadores que han depositado documentos (admite una sola respuesta)	Menos del 25% 25 – 50% 50 – 75% 70 – 99% 100%
Política de depósito	Proceso de depósito de los materiales (admite una sola respuesta)	Los autores/investigadores depositan los materiales y son publicados sin que se les realice un control de calidad Los autores/investigadores depositan los materiales y el personal especializado realiza un control de calidad Los autores/investigadores envían sus materiales al personal especializado o a los bibliotecarios para que sean depositados Los materiales son recopilados y depositados por personal especializado independientemente de los autores/investigadores Una combinación de los tres métodos Otro. ¿Cuál?
Infraestructura y otras cuestiones técnicas del repositorio		
Interoperabilidad técnica	Software utilizado para la creación del repositorio (admite una sola respuesta)	ARNO CDS Invenio Digitool DIVA DSpace Fedora

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		GNU Eprints Greenstone iTOR MyCoRe OPUS VITAL Software desarrollado localmente. ¿Cuál? Otro. ¿Cuál?
	Uso de identificadores permanentes de documentos (admite una sola respuesta)	Sí No No sé
	Tipo de identificador permanente de documentos utilizado (admite una sola respuesta)	Sistema Handle URN (Uniform Resource Name) PURL (Persistent URL) DOI (Digital Object Identifier) ARK (Archival Resource Key) Otro. ¿Cuál?
	Asignación de identificador único de autor (admite una sola respuesta)	Sí No; pero estará disponible a corto plazo No, ni tampoco tenemos planes para desarrollarlo
Preservación a largo plazo de los materiales	Garantía de preservación de los materiales (admite una sola respuesta)	Sí Aún no; pero tenemos un programa para lograrlo No, ni tampoco tenemos un programa para lograrlo No sé
	Mecanismo utilizado para la preservación (admite una sola respuesta)	Mediante procedimientos internos A través de una Biblioteca Nacional Otro. ¿Cuál?
Estadísticas de acceso y uso	Registro de las estadísticas de acceso y uso de los materiales (admite una sola respuesta)	Sí No No sé
Interoperabilidad semántica	Método empleado para la indización (admite una sola respuesta)	No se realiza indización Palabras clave sin control en el idioma del país Palabras clave sin control asignadas en el idioma del país y/o en inglés Palabras clave o clasificación de

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		acuerdo a un sistema normalizado en el idioma del país. ¿Cuál? Palabras clave o clasificación de acuerdo a un sistema normalizado en el idioma del país y/o en inglés. ¿Cuál?
	Estándar de metadatos (admite varias respuestas)	Dublin Core (calificado) Dublin Core (simple) DIDL MARC21 MODS OAI-ORE Otro. ¿Cuál?
Políticas institucionales y acciones para promover y apoyar el autoarchivo		
Política institucional de autoarchivo	Tipo de política de autoarchivo (admite una sola respuesta)	Depósito obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar sus trabajos Depósito parcialmente obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar determinados tipos de materiales (por ejemplo las Tesis) y son libres de depositar voluntariamente otro tipo de materiales Depósito voluntario y recomendado, a los investigadores/profesores se les recomienda el depósito de sus materiales Depósito libre y voluntario No se ha establecido ninguna política al respecto Otra. ¿Cuál?
Acciones para promover y apoyar el autoarchivo	Acciones institucionales y nacionales para promover y apoyar el autoarchivo (admite varias respuestas)	En nuestra institución los materiales depositados son utilizados para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos (rendición de cuentas) A algunos investigadores de nuestra institución se les exige depositar los resultados de sus investigaciones por requerimiento de las

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		<p>organizaciones públicas que financian sus proyectos</p> <p>En nuestra institución se han realizado una campaña de promoción para concienciar y motivar a los investigadores/profesores a depositar sus materiales en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>Los decisores de nuestra institución han mostrado un gran interés en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>Existen pautas claras para la selección de los contenidos que son depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>Existe una política para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>El(los) repositorio(s) digital(es) está(n) integrado(s) con otros sistemas de información de nuestra institución</p> <p>El(los) repositorio(s) digital(es) de nuestra institución se han implementado con el apoyo financiero de un programa nacional para el desarrollo de repositorios digitales de acceso abierto</p> <p>Existe un Grupo Coordinador Nacional para el desarrollo de repositorios digitales con el cual tenemos contacto</p> <p>En nuestro país existe un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales al que está(n) integrado(s) nuestro(s) repositorio(s)</p>
Servicios creados a partir del repositorio		
Visibilidad del repositorio	Directorios donde está registrado el repositorio (admite varias respuestas)	OAIster Open DOAR ROARMAP

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Registro de Proveedores de Datos OAI-PMH de la Universidad de Illinois Otros. ¿Cuáles?
	Indexación en motores de búsqueda y portales (admite varias respuestas)	Buscadores genéricos de Internet, tales como Google, Yahoo, MSN, etc. Google Scholar Scirus Scientific Commons Otro(s). ¿Cuál(es)?
	Registro en catálogos de bibliotecas (admite varias respuestas)	Catálogo Nacional Catálogo de la biblioteca de la institución Otro(s). ¿Cuál(es)?
Servicios ofrecidos por el repositorio	Servicio de impresión bajo demanda (admite una sola respuesta)	Sí No No, pero está previsto
	Estadísticas de uso de los documentos (admite una sola respuesta)	Los mismos ítems anteriores
	Servicios personalizados para los autores (admite una sola respuesta)	Los mismos ítems anteriores
Servicios demandados a escala nacional	Jerarquía de los servicios demandados a nivel nacional (admite hasta 3 respuestas)	Buscadores /gateways/portales generales Buscadores/gateways/portales temáticos Servicios de asesoramiento (promoción del acceso abierto) Servicios de asesoramiento (aspectos técnicos) Servicios de catalogación o creación/mejora de metadatos Servicios de índice de citas Servicios personalizados para los investigadores/profesores que depositan sus materiales Servicios de preservación Servicios de reprografía de documentos bajo demanda Servicios de publicación Servicios de hosting (hospedaje)

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		para los repositorios digitales Evaluación de la investigación/servicios de evaluación Servicios de estadísticas de uso Otro(s). ¿Cuál(es)?
Estímulos y barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios digitales		
Estímulos para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios digitales	Jerarquía de los aspectos que estimulan el desarrollo de los repositorios digitales AA (admite hasta 3 respuestas)	El modo fácil y sencillo de usar nuestro repositorio Nuestra política institucional que obliga al depósito Los requerimientos de las organizaciones que financian la investigación en nuestro país que exigen el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto Los programas de sensibilización dirigidos a los investigadores/profesores El incremento de la visibilidad y las citas de las publicaciones de los autores de nuestra institución El interés y el apoyo recibido por los decisores de nuestra institución Nuestra política de preservación de los contenidos La integración de los repositorios digitales con otros sistemas de nuestra institución La situación con respecto a los derechos de autor de los materiales publicados y los conocimientos de los investigadores/profesores de nuestra institución sobre este tema Otro(s). ¿Cuál(es)?
Barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios digitales	Jerarquía de los aspectos que limitan el desarrollo de los repositorios digitales AA (admite hasta 3 respuestas)	Falta de un proceso de depósito sencillo y amigable Falta de políticas o mandatos institucionales No existencia de requerimientos por parte de las organizaciones que financian la investigación en

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		<p>nuestro país que exijan el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto</p> <p>Falta de esfuerzos orientados a aumentar la sensibilización entre los investigadores</p> <p>Falta de apoyo para aumentar la visibilidad y las citas de las publicaciones</p> <p>Falta de interés por parte de los decisores de nuestra institución</p> <p>Falta de una política de preservación a largo plazo del material depositado</p> <p>Falta de integración/vinculación del repositorio digital con otros sistemas</p> <p>La situación con respecto a los derechos de autor de los materiales publicados y el desconocimiento de los investigadores/profesores de nuestra institución sobre este tema</p> <p>Otro(s). ¿Cuál(es)?</p>

El cuestionario B, dirigido a las instituciones que aún no se encuentran involucradas en la implementación de un repositorio de Acceso Abierto, está compuesto por las siguientes secciones:

- a) Producción científica y académica de la institución.
- b) Organización, almacenamiento y acceso a la producción científica y académica de la institución.
- c) Disposición y capacidades para desarrollar un repositorio digital.
- d) Soporte, políticas y servicios para el desarrollo de los repositorios digitales en el país.

La primera sección de este cuestionario permite cuantificar y caracterizar la producción intelectual de la institución durante los últimos tres años, mientras que en la segunda sección se recoge la información sobre las prácticas que realiza la institución para almacenar, organizar y difundir su producción intelectual.

En la tercera sección se puede conocer sobre la disposición de las instituciones para desarrollar o participar en la implementación de un repositorio de AA, así como la importancia que le otorgan al mismo y las políticas y acciones que estarían dispuestas a realizar para impulsar y apoyar el autoarchivo. Esta sección también incluye información sobre las capacidades que poseen las instituciones para implementar un repositorio de AA y su posible modelo.

La última sección permite conocer cuáles son las acciones de apoyo y los servicios que las instituciones valoran de mayor importancia para el desarrollo de repositorios de AA en el país.

La operacionalización de las variables de este cuestionario se muestra en la tabla 21.

Tabla 21. Operacionalización de las variables utilizadas en el cuestionario B del diagnóstico del estado de los repositorios de Acceso Abierto.

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Producción científica y académica de la institución		
Cantidad y características de la producción científica y académica	Producción científica y académica (cantidad) por tipo de documentos en los últimos tres años (admite una respuesta para cada ítem)	Artículos científicos Libros Tesis Doctorales Tesis de Maestría Ponencias presentadas en congresos y otros eventos Patentes (Producción en los últimos tres años de cada uno de los ítems)
	Cobertura temática de la científica y académica (admite una sola respuesta)	Antropología Astronomía y Astrofísica Ciencias Agrarias Ciencias de la Tierra y del Espacio Ciencias de la Vida Ciencias de las Artes y de las Letras Ciencias Económicas Ciencias Jurídicas y Derecho Ciencias Médicas Ciencias Políticas Ciencias Tecnológicas Demografía Ética Filosofía Física

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Geografía Historia Lingüística Lógica Matemáticas Pedagogía (incluye Educación Física y Deportes) Psicología Química Sociología Otra. Especifique:
Gestión de la producción científica y académica de la institución		
Almacenamiento y organización	Existencia de archivo digital para almacenar y acceder a la producción científica y académica (admite una sola respuesta)	Sí No
	Uso de un estándar de metadatos para su descripción (admite una sola respuesta)	Sí No No sé
	Esquema de metadatos utilizado para su descripción (admite varias respuestas)	Dublin Core (calificado) Dublin Core (simple) MARC21 Otro. ¿Cuál?
Política de acceso	Nivel de acceso al archivo digital que contiene la producción científica y académica de la institución (admite una sola respuesta)	Está públicamente accesible desde Internet Está públicamente accesible para la Red Nacional de Cuba Está accesible para todos los usuarios de la Red Privada de mi Institución/Organismo Está accesible solamente para determinados usuarios de la Red Privada de mi Institución/Organismo No hay acceso, solamente se archiva
Actitud y capacidades para desarrollar un repositorio digital de AA		
Disposición para desarrollar un repositorio digital AA	Interés en desarrollar o participar en un repositorio digital AA (admite una sola respuesta)	Sí No

Dimensiones	Indicadores	Ítems
	Jerarquía de las motivaciones para desarrollar un repositorio digital de AA (admite hasta 3 respuestas)	<p>Maximizar la visibilidad de la producción científica y académica de la institución</p> <p>Facilitar el acceso a la información científica y académica generada por la institución</p> <p>Recoger y preservar toda la producción científica y académica de la institución</p> <p>Apoyar los procesos de evaluación de los investigadores/profesores y de las áreas o Departamentos</p> <p>Contribuir a la gestión del conocimiento en la institución</p> <p>Incrementar el valor de servicio público de la institución</p> <p>Facilitar la transferencia de conocimientos al sector productivo</p>
Política institucional y acciones para apoyar el desarrollo del repositorio institucional	Tipo de política institucional de autoarchivo que la institución está dispuesta a implementar (admite una sola respuesta)	<p>Depósito obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar sus trabajos</p> <p>Depósito parcialmente obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar determinados tipos de materiales (por ejemplo las Tesis) y son libres de depositar voluntariamente otro tipo de materiales</p> <p>Depósito voluntario y recomendado, a los investigadores/profesores se les recomienda el depósito de sus materiales</p> <p>Depósito libre y voluntario</p> <p>No se</p> <p>Otra. ¿Cuál?</p>
	Tipología de acciones de apoyo que la institución está dispuesta a desarrollar (admite varias respuestas)	<p>Utilizar los materiales depositados como indicador para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos (rendición de cuentas)</p> <p>Desplegar una campaña de promoción para concienciar y</p>

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Capacidades para el desarrollo y mantenimiento de un repositorio digital de AA	Valoración de las capacidades de la institución para desarrollar y mantener un repositorio digital de AA (admite una sola respuesta para cada ítem)	<p>motivar a los investigadores/profesores a depositar sus materiales en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>Establecer pautas claras para la selección de los contenidos que van a ser depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>Establecer una política para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)</p> <p>Integrar el(los) repositorio(s) digital(es) con otros sistemas de información de nuestra institución</p> <hr/> <p>Administración de servidores web en sistemas operativos UNIX.</p> <p>Conocimientos básicos de programación en PHP, Java y/o Perl.</p> <p>Conocimientos sobre estándares de metadatos para la descripción de recursos electrónicos (al menos Dublin Core simple).</p> <p>Organización del conocimiento e indización.</p> <p>Preservación de contenidos digitales.</p> <p>Soporte a los usuarios sobre gestión de Derechos de Autor de contenidos digitales y licencias <i>Creative Commons</i>.</p> <p>Capacidades propias o facilidades de acceso a servicios de hosting para el hospedaje del repositorio digital.</p> <p>(Las opciones de respuesta para todos los ítems son: Muy buena, Buena, Regular, Mala, Muy mala)</p>
Modelo de repositorio consorciado	Disposición para participar en un repositorio consorciado (admite varias respuestas)	Si, con otras instituciones que realizan investigaciones en las mismas temáticas que mi institución para desarrollar un

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		repositorio disciplinario/temático. Si, con otras instituciones situadas en el territorio/provincia donde se encuentra mi institución, para desarrollar un repositorio consorciado multidisciplinario. No. ¿Por qué?
Soporte y servicios demandados para el desarrollo de una infraestructura nacional de repositorios de AA		
Acciones de apoyo a nivel nacional	Tipo de acciones de apoyo demandadas a nivel nacional (admite varias respuestas)	Mandato que exija depositar los resultados de las investigaciones por requerimiento de las organizaciones públicas que financian la investigación. Apoyo financiero de un programa nacional para el desarrollo de repositorios digitales de acceso abierto. Formación de un Grupo Coordinador Nacional para el desarrollo de repositorios digitales. Desarrollo de un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales. Otro(s). ¿Cuáles?
Servicios a desarrollar a escala nacional	Jerarquía de servicios demandados a nivel nacional (admite hasta 3 respuestas)	Buscadores /gateways/portales generales Buscadores/gateways/portales temáticos Servicios de asesoramiento (promoción del acceso abierto) Servicios de asesoramiento (aspectos técnicos) Servicios de catalogación o creación/mejora de metadatos Servicios de índice de citas Servicios personalizados para los investigadores/profesores que depositan sus materiales Servicios de preservación Servicios de reprografía de documentos bajo demanda Servicios de publicación

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Servicios de hosting (hospedaje) para los repositorios digitales Evaluación de la investigación/servicios de evaluación Servicios de estadísticas de uso Otro(s). ¿Cuál(es)?

Población objeto de estudio.

El diagnóstico de la situación de los repositorios digitales de Acceso Abierto estuvo dirigido a las instituciones científicas y académicas del país. En el momento de su realización las instituciones científicas eran denominadas Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica (ECIT), conceptualizadas como todas aquellas instituciones “cuyo objeto social fundamental se vincula con la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación tecnológica, la prestación de servicios científicos y tecnológicos de alto nivel de especialización, las producciones especializadas o una combinación de estas actividades principales” (CITMA, 2003c). Las mismas se clasifican en:

- a) **Institutos y Centros de Investigación:** Son aquellas entidades de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación tecnológica, producciones y servicios especializados cuyo objeto social es la creación y la aplicación de nuevos conocimientos. En estos centros tienen un peso fundamental el desarrollo de actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.
- b) **Centros de Servicios Científico-Tecnológicos:** Son aquellos que prestan servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado o nuevos conocimientos afines a los servicios que brindan. Pueden además realizar actividades de investigación y desarrollo, divulgación científica, docencia de nivel superior, comercialización de sus productos o servicios y otras actividades relacionadas con los Servicios Científico-Tecnológicos.
- c) **Unidades de Desarrollo Científico-Tecnológico:** Son aquellas que realizan actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación

tecnológica o prestación de servicios científico-tecnológicos, cuya misión está asociada directamente al objeto social del organismo, órgano estatal o unidad organizativa a la que está adscrita.

Se decidió realizar el estudio solamente en las instituciones registradas¹¹¹ como Institutos y Centros de Investigación y Centros de Servicios Científico Tecnológicos, que son las que poseen personalidad jurídica propia y por su definición y objeto son las que generan mayor producción científica y tecnológica. A ellas se le incorporaron las Instituciones de Educación Superior subordinadas a los Ministerio de Educación Superior (MES), Educación (MINED), Salud Pública (MINSAP), Informática y Comunicaciones (MIC), Relaciones Exteriores (MINREX), Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) e Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER).

En total la población objeto de análisis estaba compuesta por 228 instituciones desglosadas de la siguiente forma:

- 139 Institutos y Centros de Investigación.
- 36 Centros de Servicios Científico Tecnológicos.
- 53 Instituciones de Educación Superior.

Teniendo en cuenta que los cuestionarios se enviaron por correo electrónico para su aplicación por parte de los propios encuestados, lo que está demostrado que tiene una baja tasa de respuesta (García Córdoba, 2005; Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), se decidió encuestar al total de la población y no seleccionar una muestra para su aplicación.

Procedimiento para la aplicación de la encuesta.

¹¹¹ El registro nacional de Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica estaba regulado en aquel momento por la Resolución No. 78/2003 del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

La encuesta fue realizada durante los meses de febrero y marzo de 2010. El cuestionario fue aplicado por los mismos encuestados, que lo recibieron mediante entrega directa o por correo electrónico y contaron con asesoría de los encuestadores para su completamiento.

Los encuestadores¹¹² fueron entrenados para asesorar a las instituciones en la aplicación del cuestionario. Ellos se pusieron en contacto telefónico con los representantes de las áreas de investigación y las bibliotecas de las instituciones para explicarles el objetivo del estudio y, en los casos en que resultó factible, se coordinó una visita a la institución para explicarles la forma de responder las preguntas de las diferentes secciones del cuestionario. El instrumento fue enviado por correo electrónico antes de la visita para que la institución se familiarizara con el mismo.

Cuando no resultó posible visitar la institución, después del contacto telefónico se envió por correo electrónico el cuestionario, acompañado de una carta en la que se explicaban los objetivos de la investigación y la utilización futura de sus resultados. En la misma también se especificaban la fecha límite y la forma de devolución del cuestionario completado, así como los datos de contacto del encuestador para que pudiera ser consultado ante cualquier duda.

2.1.2.2. Métodos y técnicas empleados para el diagnóstico de la situación de las revistas de Acceso Abierto en Cuba.

Esta investigación se realizó con el objetivo de estudiar y evaluar el estado de las revistas AA en el país, así como las capacidades y actitudes que poseen las organizaciones que editan revistas científicas para su conversión a revistas de AA de calidad.

La investigación se realizó a través del método de la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario.

¹¹² Se seleccionaron y entrenaron 15 encuestadores, uno por cada una de las doce filiales del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT) en las diferentes provincias y tres pertenecientes a la sede del IDICT en La Habana.

Se elaboró un cuestionario, teniendo como base el marco teórico relacionado con las revistas de AA y el problema de investigación planteado, así como algunos elementos del cuestionario desarrollado por el Grupo de Acceso Abierto a la Ciencia de España para conocer las políticas editoriales de las revistas españolas respecto al acceso a sus archivos, los derechos de copyright sobre los mismos y cómo estos pueden afectar a su posterior autoarchivo en repositorios institucionales o temáticos (Grupo de Investigación de Acceso Abierto a la Ciencia, 2009).

El instrumento elaborado fue sometido a la consideración de cuatro expertos en el tema (dos españoles, un mexicano y un cubano) y se realizó una validación del mismo con nueve editores de revistas, a partir de cuyos resultados se realizaron ajustes a la propuesta inicial.

La mayoría de las preguntas del cuestionario son estructuradas (ver Anexo 2). El mismo se inicia con una sección, cuyo objetivo es coleccionar información para caracterizar las revistas, tales como: tiempo de publicación, frecuencia y formato en que se distribuye, disciplina, tipo de institución que la edita. En el caso de las revistas electrónicas se incluyó su URL actual e información sobre cambios ocurridos en el mismo, así como dónde está hospedada la revista,

El resto de las secciones incluyen preguntas con el objetivo de obtener información sobre las siguientes variables:

- Calidad de los procesos editoriales y del contenido.
- Política de acceso y modelos de financiamiento.
- Políticas de propiedad intelectual.
- Descubrimiento y diseminación de los artículos publicados.
- Factibilidad para la conversión en revista de Acceso Abierto.
- Factibilidad para el desarrollo de un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

En la tabla 22 se detalla la operacionalización de las variables empleadas en este cuestionario.

Tabla 22. Operacionalización de las variables utilizadas en el cuestionario para el diagnóstico del estado de las revistas de Acceso Abierto.

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Caracterización de la revista y su institución editora		
Antigüedad y periodicidad	Tiempo de publicación (admite una sola respuesta)	Año de fundación de la revista
	Cantidad de volúmenes publicados (admite una sola respuesta)	Volúmenes publicados (hasta el mes de diciembre de 2009)
	Periodicidad (admite una sola respuesta)	Mensual Bimestral Trimestral Cuatrimestral Semestral Anual Irregular
Alcance de la revista	Cobertura temática (admite una sola respuesta)	Antropología Astronomía y Astrofísica Ciencias Agrarias Ciencias de la Tierra y del Espacio Ciencias de la Vida Ciencias de las Artes y de las Letras Ciencias Económicas Ciencias Jurídicas y Derecho Ciencias Médicas Ciencias Políticas Ciencias Tecnológicas Demografía Ética Filosofía Física Geografía Historia Lingüística Lógica Matemáticas Multidisciplinaria Multidisciplinaria de Ciencias Naturales y Exactas Multidisciplinaria de Ciencias Sociales y Humanidades Pedagogía (incluye Educación Física y Deportes) Psicología

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Química Sociología Otra. Especificar
Institución editora	Tipo de institución que edita la revista (admite una sola respuesta)	Universidad Instituto/Centro de investigación Centro de Servicios Científico-Tecnológicos Sociedad Académica o Científica Otra entidad perteneciente al sector de público Empresa Otra. Especificar
	Ubicación geográfica (admite una sola respuesta)	Provincia donde está radicada la institución que edita la revista
Formas y medios de distribución de la revista	Formato y soporte en los que se distribuye la revista (admite una sola respuesta)	Formato impreso solamente Formato electrónico en línea solamente Formato impreso y electrónico en línea Otro. Especificar
	URL (admite una sola respuesta)	-
	Cambios en el URL de la revista (admite una sola respuesta)	Sí. Causas No
	Hospedaje de la revista (admite una sola respuesta)	En un servidor propio En un servidor gestionado por otra organización
Calidad de la revista		
Normalización y calidad editorial	Definición de los roles y funciones del Comité Editorial (admite una sola respuesta)	Sí No
	Existencia de instrucciones para los autores (admite una sola respuesta)	Si No
	Aspectos incluidos en las instrucciones a los autores (admite varias respuestas)	Tipo de contribuciones Forma de presentación, estructura y extensión de las contribuciones Normas y estilos exigidos para las citas y la redacción de referencias bibliográficas

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Calidad del contenido	Existencia de procedimiento para la revisión de los manuscritos (admite una sola respuesta)	Sí No
	Revisión por pares de los artículos originales (admite una sola respuesta)	Siempre En ocasiones Nunca
	Existencia de formulario para la evaluación de los artículos (admite una sola respuesta)	Sí No
Evaluación de la calidad de la revista	Utilización de una metodología para evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad de la revista (admite una sola respuesta)	Sí No
	Procedencia de la metodología de evaluación (admite una sola respuesta)	Metodología o indicadores elaborados por una organización nacional. ¿Cuál? Metodología o indicadores elaborados por una organización internacional. ¿Cuál? Metodología o indicadores de elaboración propia
	Certificación externa de la calidad de la revista (admite una sola respuesta)	Sí No
	Institución u órgano que realizó la certificación (admite una sola respuesta)	Certificación otorgada por un órgano nacional. ¿Cuál? Certificación otorgada por un órgano internacional. ¿Cuál?
Política de acceso y modelo de financiamiento		
Acceso a los artículos publicados	Vías para acceder al texto completo de los artículos publicados (admite varias respuestas)	Acceso restringido, sólo por suscripción Se puede acceder gratuitamente a los artículos en línea después de transcurrido un período entre 6 y 12 meses luego de la publicación de cada número El acceso a los artículos publicados en la versión en línea es gratuito y la versión impresa se distribuye por

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		<p>suscripción</p> <p>La revista ofrece acceso gratuito a sus artículos a instituciones e individuos pertenecientes a países en vías de desarrollo</p> <p>La revista permite a las instituciones y autores que publican en ella pagar para poner en acceso abierto determinados artículos</p> <p>La revista ofrece acceso gratuito de forma inmediata a los artículos que publica</p>
	<p>Disposición para ofrecer el acceso al texto completo a los artículos por un método diferente a la suscripción (admite una sola respuesta)</p>	<p>Sí (en este caso seleccionar los mismos ítems anteriores, excepto el primero)</p> <p>No</p>
Modelo de financiamiento	<p>Vías para recuperar los costos (admite varias respuestas)</p>	<p>Mediante los ingresos generados por las suscripciones y/o ventas a instituciones e individuos</p> <p>Pagos por el acceso y/o reprint de determinados artículos</p> <p>Licenciando el contenido de la revista a terceras partes.</p> <p>Ingresos por concepto de publicidad</p> <p>Pagos realizados por los autores, sus instituciones y/o patrocinadores por la publicación de sus artículos en la revista</p> <p>Pagos incluidos en las cuotas de afiliación a determinadas sociedades profesionales</p> <p>Patrocinio y/o financiamiento por parte del Estado u otras organizaciones públicas</p> <p>Otra. ¿Cuál?</p>
Políticas de Propiedad Intelectual		
Control de los derechos de explotación	<p>Política de control de los derechos de explotación (admite una sola respuesta)</p>	<p>El autor cede EN EXCLUSIVO a la revista todos los derechos y no se le permite distribuir copias de su trabajo en otros sitios</p>

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Permisos de uso de los artículos publicados	Licencia de uso con la que son publicados los artículos (admite una sola respuesta)	<p>El autor cede EN EXCLUSIVO a la revista todos los derechos; pero se le permite distribuir copias de su trabajo en otros sitios si solicita el permiso para ello, bajo determinadas condiciones. ¿Cuáles son las condiciones?</p> <p>El autor realiza una cesión de derechos NO EXCLUSIVA a la revista, puede distribuir copias de su trabajo en otros sitios, sin tener que pedir permiso a la revista; pero sujeto a determinadas condiciones. ¿Cuáles son las condiciones?</p> <p>El autor realiza una cesión de derechos NO EXCLUSIVA a la revista, puede distribuir copias de su trabajo en otros sitios, sin tener que pedir permiso a la revista y sin ningún condicionamiento</p> <p>La revista no tiene definida una política en relación con el control de los derechos de autor</p> <p>Otra política. ¿Cuál?</p>
Descubrimiento y diseminación de los contenidos de la revista		
Facilidades para la recuperación de la información	Opciones de recuperación de información que ofrece (admite varias respuestas)	<p>Búsqueda a texto completo</p> <p>Búsqueda avanzada</p> <p>Índice de autores</p> <p>Índice de títulos</p>

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Índice de materias
Visibilidad	Portales y Directorios de Revistas de Acceso Abierto en los que está registrada/indexada la revista (admite varias respuestas)	Directory of Open Access Journals (DOAJ) Open Science Directory SciELO Redalyc Open J-gate Otros. ¿Cuáles?
	Indexación en bases de datos internacionales (admite una sola respuesta)	Sí. ¿Cuáles? No
Interoperabilidad	Uso de estándares que garanticen la indexación de los contenidos publicados por los buscadores (admite una sola respuesta)	Si No No estoy seguro
	Compatibilidad con OAI-PMH (admite una sola respuesta)	Si No No estoy seguro
	Indexación de los artículos en motores de búsqueda académicos (admite una sola respuesta)	Si No No estoy seguro
Factibilidad de conversión a revistas de Acceso Abierto		
Capacidades de las revistas para convertirse a revistas de Acceso Abierto	Valoración de las capacidades de la revista para cumplir con los requerimientos de una revista AA de calidad (admite una sola respuesta para cada ítem)	Financiamiento o modelo de negocios que permita cubrir los costos de los procesos editoriales y de publicación para poder ofrecer el acceso gratuito al texto completo de los artículos publicados en la versión en línea de la revista. Conocimientos del equipo editorial para garantizar la normalización editorial y la calidad del proceso de gestión editorial. Conocimientos del equipo editorial respecto a las políticas de propiedad intelectual relacionadas con el control de los derechos de explotación y las licencias de uso de los artículos requeridas para cumplir con los principios del acceso abierto.

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		<p>Presencia en el equipo editorial o posibilidad de acceder a los servicios de especialistas en tecnologías de la información para la programación y/o asimilación de un sistema para la publicación en línea de la revista.</p> <p>Infraestructura tecnológica disponible para garantizar el cumplimiento de las funciones de los miembros del equipo editorial en las diferentes etapas del proceso de gestión editorial de una publicación electrónica.</p> <p>Conectividad y acceso a Internet.</p> <p>Capacidades propias o acceso a servicios de hosting para el hospedaje del sitio web de versión electrónica de la revista.</p> <p>(Todos los ítems deben ser valorados según la siguientes escala: Muy buena, Buena, Regular, Mala, Muy mala)</p>
Factibilidad de implementar un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto		
Disposición para incorporarse al Portal y cumplir los requisitos de postulación	Interés de la revista en formar parte de un Portal Nacional de Revistas AA (admite una sola respuesta)	Sí No No estoy seguro
	Valoración de la posibilidad del cumplimiento de los requisitos propuestos para incorporarse al Portal (admite una sola respuesta para cada ítem)	<p>Estar certificada como Publicación Científica por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.</p> <p>Disponer de una versión en línea de la revista que ofrezca el acceso gratuito al texto completo de los artículos de forma inmediata, o a lo sumo después de transcurridos 6 meses de ser publicados.</p> <p>Permitir a los autores el depósito de los artículos publicados en repositorios digitales de acceso abierto (institucionales y/o</p>

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Formas para la incorporación de los contenidos al Portal	Identificación de la opción para incorporar sus contenidos al Portal que mejor se adecúa a la revista (admite una sola respuesta)	<p>disciplinarios). Publicar los artículos utilizando licencias de tipo <i>Creative Commons</i> que permitan al usuario final diferentes posibilidades de uso de los mismos. (En todos los ítems la valoración debe realizarse utilizando las siguientes categorías: Cumple con este requisito, No cumple con este requisito; pero está en condiciones de hacerlo en un plazo no mayor de un año, No está en condiciones de cumplir con este requisito en un plazo no mayor de un año, No estoy seguro de poder cumplir con este requisito)</p> <p>La revista posee una versión en línea y es un proveedor de datos (utiliza el protocolo OAI-PMH), por lo que los metadatos de los artículos pueden ser recolectados vía OAI-PMH</p> <p>La revista posee una versión en línea; pero no es un proveedor de datos (no utiliza el protocolo OAI-PMH) y está dispuesta a migrar para una plataforma que sea proveedor de datos si se le ofrece el soporte requerido</p> <p>La revista posee una versión en línea; pero no es un proveedor de datos (no utiliza el protocolo OAI-PMH) y no está dispuesta a migrar para una plataforma que sea proveedor de datos; pero está dispuesta a incorporar los metadatos de los artículos que publica en un repositorio de metadatos para que sean recolectados vía OAI-PMH</p> <p>La revista no posee una versión en línea; pero está dispuesta a</p>

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		implementarla utilizando una plataforma interoperable (que utilice el protocolo OAI-PMH) si se le ofrece el soporte requerido No sé cuál de estas variantes se adecua mejor a las condiciones de mi revista.

Población objeto de estudio.

La población objeto de análisis en esta investigación estaba compuesta por:

- las revistas certificadas como **Publicación Seriada Científico-Tecnológica**, mediante el procedimiento establecido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA, 2003b), y
- las revistas, que aún sin haber sido certificadas por el CITMA, estaban indexadas en los principales sistemas de indización, tales como la WoS y Scopus.

En enero de 2010, fecha en que se realizó el estudio existían un total de 111 revistas que cumplían alguno de estos dos requisitos.

Para que a una publicación le sea otorgada la **Certificación de Publicación Científico-Tecnológica**, de acuerdo con el referido reglamento del CITMA, ésta debe reunir los requisitos siguientes:

- a) Estar inscrita en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas.
- b) Dedicar el sesenta por ciento o más del volumen de cada edición a la publicación de artículos originales, y el resto a temas vinculados con la divulgación de la ciencia y la innovación.
- c) Contener información actualizada y cumplir los requisitos de presentación aceptados internacionalmente para la publicación de artículos científicos o tecnológicos, entre ellos, mantener la periodicidad, haber sido indizada y poseer identificación permanente. Dichos elementos se tendrán en cuenta de acuerdo las características y requerimientos de la especialidad.
- d) Ser arbitrada por el equipo de editores correspondiente y haber sido sometida, por el Consejo Editorial, a un riguroso método de selección de los trabajos a publicar

ya sea por el método de arbitraje/oponencia por pares u otro que garantice dicho rigor.

- e) Cumplir con la frecuencia y regularidad prevista en la inscripción en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas.
- f) Tener una tirada no inferior a trescientos ejemplares para el caso de las publicaciones en soporte papel; y en las electrónicas haber permanecido, como mínimo, un año en un sitio web con un noventa por ciento de cumplimiento de actualización planificada.
- g) Aportar a la Comisión Evaluadora la información que permita evaluar el impacto de las ediciones, como son: repertorios en los que ha sido indizada, canales de distribución, canje nacional e internacional y otros que se consideren de utilidad para dicha evaluación.

Por las mismas razones explicadas anteriormente en el caso del diagnóstico de los repositorios, se decidió enviar la encuesta a todas las revistas comprendidas dentro de esta población. Ello permitiría además disponer de un censo que aportara informaciones sobre la situación las revistas científicas nacionales y posibilitar evaluar en estudios posteriores los cambios que se experimenten (Abad-García et al., 2015).

Procedimiento para la aplicación de la encuesta.

Esta investigación también se realizó entre los meses de febrero y marzo de 2010 y el procedimiento empleado para la aplicación de la encuesta fue similar al utilizado en el diagnóstico de la situación de los repositorios.

2.1.2.3. Métodos y técnicas empleados para el análisis de la evolución del desarrollo de los repositorios de AA en el país y evaluación de sus políticas y procedimientos.

Este estudio se realizó entre los meses de octubre y noviembre de 2016, con el objetivo de examinar el avance experimentado en la implementación de los repositorios de AA en el país y analizar sus políticas y procedimientos.

Ante la imposibilidad de repetir un estudio tan abarcador como el realizado anteriormente, por razones de tiempo y económicas, esta fase de la investigación se centró en analizar los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR y en ROAR, utilizando las variables descritas en la tabla 23. Las fuentes de información utilizadas para la realización del estudio fueron las estadísticas suministradas por ambos directorios y las páginas web de los repositorios.

Tabla 23. Variables utilizadas para el análisis de la evolución de los repositorios de Acceso Abierto cubanos y la evaluación de sus políticas y procedimientos.

Variables	Dimensiones	Criterios
Evolución de los repositorios AA cubanos	Cantidad de repositorios de AA de Cuba registrados en OpenDOAR y en ROAR en el período 2010-2016	2010
		2011
		2012
		2013
		2014
		2015
Tipología de los repositorios	Cantidad de repositorios de cada tipo	Institucional
		Disciplinario
		Tesis y Disertaciones
		Centralizado
		Agregador
Estado operacional del repositorio	Estado del repositorio	Prueba
		Operacional
		Caído
Contenidos del repositorio	Cantidad total de ítems depositados en el repositorio	-
	Tipos de contenidos depositados en el repositorio	Artículos
		Tesis y disertaciones
		Libros
Cantidad de ítems por tipo de documento	Capítulos de libros	
	Trabajos presentados en Conferencias	
	Otros. ¿Cuáles?	
	Artículos	
	Tesis y disertaciones	
Libros		
Capítulos de libros		
Ponencias presentadas en Conferencias		

Variables	Dimensiones	Criterios
		Otros. ¿Cuáles?
	Disciplinas que abarcan los contenidos del repositorio ¹¹³	Ciencias Naturales Ciencias Médicas y de la Salud Ingeniería y Tecnología Ciencias Agrícolas Ciencias Sociales Humanidades Multidisciplinario
Aspectos técnicos	Software utilizado para la implementación del repositorio	DSpace Eprints Fedora Otros. ¿Cuáles?
	Registro de la URL base de OAI	Sí No
	URL amigable	Sí No
	Disponibilidad de las estadísticas de acceso y uso de los contenidos del repositorio	Sí No
Políticas del repositorio	Políticas del repositorio registradas en OpenDOAR	Política de reutilización de los metadatos Política de reutilización de los contenidos depositados Política de contenidos Política de depósito Política de preservación digital de los contenidos
	Disponibilidad de los documentos de política en el sitio web del repositorio	Sí, todos Sí, solo algunos No

¹¹³ Para la categorización de las disciplinas se utilizó la Clasificación OCDE de los campos de la Ciencia y la Tecnología (NESTI, 2007).

2.1.2.4. Métodos y técnicas empleados para el análisis de la visibilidad de las revistas científicas cubanas en portales y directorios regionales e internacionales de revistas de Acceso Abierto y la evaluación de su interoperabilidad y políticas de copyright.

Este estudio se desarrolló durante los meses de octubre y noviembre de 2016 con dos objetivos. El primero de ellos fue analizar la evolución de la visibilidad de las revistas científicas cubanas a partir de su presencia en los portales y directorios regionales e internacionales de Acceso Abierto (SciELO, Redalyc y DOAJ). El análisis se centró en las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica, cuyo número ascendía a 176 al cierre del primer semestre de 2016.

Las variables incluidas en este análisis fueron:

- Disciplina de la revista: Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales, Humanidades, Multidisciplinaria.
- Formato de distribución: impreso solamente, impresa y en línea, en línea solamente.
- Portales y Directorios de Acceso Abierto en los que están registradas/indexadas las revistas: SciELO, Redalyc, DOAJ.

Con las revistas registradas en DOAJ, a partir de la información ofrecida actualmente en sus metadatos, se realizó un estudio con el objetivo de evaluar el avance experimentado (respecto al diagnóstico del 2010) en los aspectos relacionados con la interoperabilidad y las políticas de copyright. En la tabla 24 se detallan las variables objeto de análisis en este estudio.

Tabla 24. Variables utilizadas para la evaluación de la interoperabilidad y las políticas de copyright de las revistas cubanas registradas en DOAJ.

Variables	Dimensiones	Criterios
Interoperabilidad	Publicación de la revista	Sí
	con OJS u otra plataforma	No
	compatible con OAI-PMH	No ofrece información
Políticas de Propiedad Intelectual	Licencia de uso	CC BY
		CC BY-NC
		CC BY-NC-SA

Variables	Dimensiones	Criterios
		CC BY-NC-ND CC BY-SA CC BY-ND Otra licencia No existe información sobre la licencia de uso
	Retención de los derechos de publicación por parte de los autores sin restricción	Sí No No existe información

2.1.2.5. Métodos y técnicas empleados para el análisis de las políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores de la ciencia y de las instituciones.

El objetivo de este estudio era conocer y analizar las políticas de Acceso Abierto promovidas por instituciones y organismos financiadores de la ciencia en Cuba. Para identificar las políticas existentes se utilizó como primera fuente de información el registro ROARMAP¹¹⁴; pero debido a que no se encontró ninguna política de Cuba en el mismo, se realizó una búsqueda en Internet con la siguiente estrategia: política “acceso abierto” cuba. Entre los resultados de la búsqueda se encontró solo una política institucional de Acceso Abierto, perteneciente al Ministerio de Salud Pública.

Mediante la técnica del análisis de contenido se identificaron y codificaron los principales elementos de dicha política, en base al siguiente sistema de categorías:

Política institucional de Acceso Abierto:

1. Verde (autoarchivo)
 - a. Tipo de política: recomendación, mandato con lagunas, mandato de depósito, mandato con retención de derechos.
 - b. Tipo de contenidos: artículos (¿en qué versiones?), tesis y disertaciones, trabajos presentados en Conferencias, libros y capítulos de libros, datos de investigación, otros (¿cuáles?).

¹¹⁴ ROARMAP, <http://roarmap.eprints.org> (Consulta 5 noviembre 2016).

- c. Lugar de depósito: repositorio institucional, repositorio disciplinario, otro (¿cuál?).
 - d. Embargo: período de embargo permitido.
 - e. Derechos de explotación: retenidos por el autor, retenidos por el editor, cedidos a la institución.
 - f. Permisos de reutilización.
 - g. Excepciones: ¿bajo qué condiciones?
 - h. Incentivos: reconocimiento en las evaluaciones, financiero, otros.
 - i. Sanciones.
2. Dorada (publicar en revistas AA)
- a. Tipo de política: recomendación, mandato.
 - b. Financiamiento para el pago de APC.
 - c. Derechos de explotación: retenidos por el autor, retenidos por el editor, cedidos a la institución.
 - d. Permisos de reutilización.
 - j. Excepciones: ¿bajo qué condiciones?
 - k. Incentivos: reconocimiento en las evaluaciones, financiero, otros.
 - l. Sanciones.

El análisis de contenido utiliza la lectura sistémica, objetiva y replicable como instrumento de recogida de información. En este método se combinan la observación y la producción de los datos con su interpretación y análisis (Abela, 2001).

2.1.2.6. Métodos y técnicas empleados para el análisis de la proporción de la producción científica cubana en Acceso Abierto.

El último estudio correspondiente a esta etapa de la investigación estuvo dirigido a determinar qué proporción de la producción científica cubana está disponible en acceso abierto (de forma real y potencial).

El estudio se realizó en el mes de abril de 2016 y se utilizó como referencia la metodología propuesta por Miguel, Gómez y Bongiovani (2012), que fue modificada para adaptarla a las condiciones y objetivos de la investigación.

Se utilizó como fuente de información la base de datos Scopus, que aunque no refleja “de forma adecuada la producción de las regiones en desarrollo” (Alperin et al., 2014), muestra una cobertura más amplia de revistas de diferentes países y disciplinas que otras bases de datos (Archambault et al., 2014; Miguel et al., 2012). Se plantea que Scopus indexa más del doble de revistas de América Latina y el Caribe que la WoS (Alperin et al., 2014).

Se recuperaron 9,358 registros correspondientes a artículos publicados por autores cubanos durante el período 2010-2014 en revistas indexadas en Scopus. Estos registros se exportaron a una base de datos en EndNote X7, que fue utilizada para procesar, agrupar y extraer la información necesaria para el estudio: título de la revista, ISSN, cantidad de artículos publicados por autores cubanos en cada revista por cada uno de los años: 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014. A esa base de datos le fueron incorporadas las siguientes variables: país de publicación, disciplina, modelo de acceso y política de autoarchivo.

La fuente de información utilizada para recopilar los datos de las variables país de publicación y disciplina fue *Scimago Journal Rank & Country Rank*¹¹⁵ (SJR), El área temática de la revista en SJR se recodificó en correspondencia con la Clasificación OCDE de los campos de la ciencia y la Tecnología (NESTI, 2007): Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades. Se incorporó además la categoría Multidisciplinaria para revistas de temática general.

La variable modelo de acceso fue codificada de la siguiente forma:

- **Acceso gratuito:** Revista que ofrece acceso gratuito inmediato a todos los artículos que publican y que no han declarado cobrar tasas a los autores.
- **Acceso gratuito (con APC):** Revista que ofrece acceso gratuito inmediato a todos los artículos que publican y que cobran a los autores una tasa por procesamiento de los artículos.

¹¹⁵ SJR, <http://www.scimagojr.com/>.

- **Acceso gratuito después de un período de embargo:** Revista que permite el acceso gratuito a los artículos que publican, luego de transcurrido un período desde su publicación (conocido como embargo).
- **Híbrida:** Revista cuyos artículos son normalmente de acceso restringido; pero que ofrecen a los autores la posibilidad de pagar una tasa para que su artículo sea publicado en AA. Este sistema también se conoce también como *open choice*.
- **Acceso restringido a suscriptores:** Revista cuyos artículos solamente están disponibles para los suscriptores.
- **No se tiene información:** Se utilizó en los casos en que no fue posible obtener la información sobre el modelo de acceso de la revista.

La variable política de autoarchivo se codificó en correspondencia con el Portal SHERPA/RoMEO:

- **Verde:** Editores que permiten el autoarchivo del *preprint* (versión previa a la revisión por pares) y del *postprint* (versión final del autor, posterior a la revisión por pares).
- **Azul:** Editores que permiten el autoarchivo del *postprint*.
- **Amarillo:** Editores que permiten el autoarchivo del *preprint*.
- **Blanco:** Editores que formalmente no admiten el autoarchivo.

Para clasificar las revistas según su modelo de acceso y sus políticas de autoarchivo se consultaron las fuentes siguientes:

- a) El Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ), que permite no solo identificar las revistas que son de Acceso Abierto, sino también conocer si cobran cargos por procesamiento de artículos (APC) y sus políticas de control de los derechos de autor y licencias de uso.
- b) *Directory of Open Access Scholarly Resources*¹¹⁶ (ROAD por sus siglas en inglés). Es un servicio ofrecido por el Centro Internacional de ISSN, con el apoyo

¹¹⁶ ROAD, <http://road.issn.org/>.

- de la UNESCO. Permite el acceso a 1.8 millones de registros bibliográficos que describen recursos académicos en AA: revistas, actas de conferencias y repositorios.
- c) SciELO.
 - d) Redalyc.
 - e) El Portal SHERPA/RoMEO, que además de informar sobre las políticas de autoarchivo, ofrece información sobre el modelo de acceso a las revistas, incluyendo las opciones de acceso abierto de pago.
 - f) El Portal Dulcinea, con el objetivo de informar sobre las políticas editoriales de revistas españolas en relación con el autoarchivo.

2.1.3. Métodos y técnicas empleados para el estudio de iniciativas para la implementación del Acceso Abierto en cuatro países seleccionados.

Esta etapa de la investigación se realizó con el objetivo de analizar los aspectos más relevantes de varias iniciativas basadas en el Acceso Abierto para la gestión de la producción científica nacional en cuatro países.

Para realizar el estudio de caso se seleccionaron países de América Latina y el Caribe y de Europa que cumplen con el requisito de contar con alguna legislación nacional que regule la publicación en Acceso Abierto, bien sea dedicada únicamente a este tema o que lo incorpore dentro de legislaciones que reglamentan otros aspectos. Se consideró que un país que ha institucionalizado la implementación del AA en una legislación de carácter nacional probablemente cuente con una estrategia, en la que se definan los actores, vías y medios para su desarrollo, en correspondencia con su contexto y prioridades.

En ALyC los países que cumplen con este criterio son Argentina, México y Perú. Todos ellos fueron seleccionados para el estudio, teniendo en cuenta que ésta es el área geográfica donde se encuentra Cuba, donde como ya se ha comentado anteriormente, se ha desarrollado un modelo colaborativo de comunicación científica y existen varias iniciativas regionales que pueden contribuir a la implementación del AA en los países de esta área.

Se decidió incorporar en el estudio un país europeo, teniendo en cuenta el desarrollo que ha alcanzado la implementación del AA en esa región, impulsado por políticas y programas para el desarrollo de infraestructuras a nivel regional. Como fue analizado en el capítulo 1, en Europa hay varios países que han incorporado el Acceso Abierto en legislaciones nacionales. De ellos se seleccionó España, cuyos progresos han sido reconocidos y que también, por razones históricas y culturales participa en algunas de las iniciativas de la región de ALyC.

Para el desarrollo de esta fase de la investigación se utilizó el método de estudio de caso, combinado con los métodos analítico-sintético y lógico-inductivo.

2.1.3.1. Aplicación del método de estudio de caso.

El estudio de caso es un método de investigación cualitativo, que puede emplearse en estudios de carácter exploratorio y descriptivo. Aunque se ha utilizado fundamentalmente en la investigación en las ciencias sociales, en particular en la dirección de empresas, la educación y la psicología; el estudio de caso es una estrategia metodológica de investigación científica de utilidad para ilustrar, representar y generalizar o transferir teorías ya existentes en cualquier campo de la ciencia. De este modo, la aplicabilidad de teorías y modelos puede basarse en evidencias corroboradas a partir de un número limitado de casos (Martínez Carazo, 2006).

El estudio de caso es un proceso de indagación, que se caracteriza por el examen sistemático y profundo, la descripción y análisis detallado de uno o varios casos, entendidos como “situaciones o entidades sociales únicas que merecen interés de investigación” (Bisquerra Alzina, 2004, p. 311).

La recolección de los datos y el análisis de los casos se realizan tomando como base las variables o dimensiones incluidas en las preguntas de investigación (Martínez Carazo, 2006), que en nuestro estudio fueron las que aparecen en la tabla 25.

Tabla 25. Preguntas de investigación y fuentes de información utilizadas para la recolección de los datos y el análisis de los casos de implementación del Acceso Abierto en los cuatro países seleccionados.

Variables	Preguntas de investigación	Fuentes de información
Políticas de Acceso Abierto	<p>¿Qué tipo de documento legal regula el AA?</p> <p>¿Es una legislación exclusiva para el AA o lo incluye en una legislación relacionada con otros temas?</p> <p>¿Cuenta con reglamento para su implementación?</p> <p>¿Cuál es su alcance (vía verde y/o dorada)?</p> <p>¿Qué aspectos relacionados con las políticas de Acceso Abierto están incluidos en la legislación nacional?</p> <p>¿Se monitorea o evalúa el cumplimiento de la política nacional de AA? ¿Qué criterios se utilizan?</p> <p>¿Cuántas instituciones tienen registradas políticas de Acceso Abierto en ROARMAP? ¿Qué tipo de política y qué aspectos incluye(n)?</p>	<p>Legislación nacional de Acceso Abierto y su reglamento (en caso de existir).</p> <p>Políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores.</p> <p>ROARMAP.</p>
Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios AA	<p>¿Existe una infraestructura nacional de repositorios de AA?</p> <p>¿Cómo se coordina y gestiona?</p> <p>¿Qué tipos de repositorios incluye y cuál es el modelo adoptado?</p> <p>¿Qué tipos de contenidos son autoarchivados?</p> <p>¿Cómo es el proceso para la incorporación de los repositorios?</p> <p>¿Existe un agregador nacional?</p> <p>¿Qué servicios ofrece? ¿Cuál es su nivel de desarrollo?</p> <p>¿Se ofrecen estadísticas de acceso y uso? ¿Cuáles?</p> <p>¿Qué directrices se han adoptado</p>	<p>Legislación nacional de Acceso Abierto y su reglamento (en caso de existir).</p> <p>Políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores.</p> <p>Políticas y procedimientos de la infraestructura nacional de repositorios AA.</p> <p>Sitio web del portal nacional/buscador de la infraestructura de repositorios AA.</p> <p>OpenDOAR.</p>

Variables	Preguntas de investigación	Fuentes de información
Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de AA de calidad	<p>para garantizar la interoperabilidad?</p> <p>¿Los repositorios son monitoreados o evaluados sistemáticamente? ¿Qué criterios se utilizan?</p> <p>¿Existe apoyo financiero y/o de soporte técnico para la implementación de los repositorios de AA?</p> <p>¿La infraestructura nacional colabora o participa en otros proyectos de carácter regional?</p> <p>¿Cuáles?</p>	<p>Legislación nacional de Acceso Abierto y su reglamento (en caso de existir).</p> <p>Políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores.</p> <p>Políticas y procedimientos para la evaluación de las revistas científicas.</p> <p>Internet.</p> <p>Sitio web del índice, portal o repositorio nacional de revistas de AA (en caso de existir).</p> <p>DOAJ, SciELO y Redalyc.</p>
Programas de capacitación, sensibilización y promoción del AA	<p>¿Existen programas de capacitación, sensibilización y promoción del AA? ¿A quién van dirigidos? ¿Qué actividades incluyen?</p> <p>¿Existe un sitio web nacional para la promoción del AA? ¿Qué aspectos incluye?</p>	<p>Legislación nacional de Acceso Abierto y su reglamento (en caso de existir).</p> <p>Políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores.</p> <p>Internet.</p> <p>Sitios web de las infraestructuras nacionales de repositorios y revistas de AA.</p> <p>Sitios web para la</p>

Variables	Preguntas de investigación	Fuentes de información
		sensibilización y promoción del AA (en caso de existir).
Otros aspectos	¿Qué proporción de la producción científica nacional está disponible en AA?	Estudios nacionales o internacionales realizados con ese objetivo (si existen).

A partir de estas preguntas se realizó el análisis inductivo de la información correspondiente a cada caso, que incluyó las siguientes actividades:

- a) Recolección de la información.
- b) Estructuración y organización de la información.
- c) Análisis basado en el marco teórico de la investigación.
- d) Conceptualización y explicación del problema.
- e) Elaboración del reporte del caso.

Los aspectos más relevantes de cada caso fueron sintetizados en sus respectivas conclusiones y posteriormente se realizó un análisis comparativo entre todos los casos, lo que aportó elementos relevantes a tener en cuenta en la elaboración de la propuesta del modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en el Acceso Abierto.

2.1.4. Métodos y técnicas empleados para la elaboración y validación de la propuesta de modelo de gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.

En esta última etapa de la investigación se elaboró la propuesta de un modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto. Para la obtención de este resultado se empleó el método de la modelación.

2.1.4.1. Aplicación del método de la modelación.

La modelación es el proceso a través del cual se crea una representación o modelo para investigar la realidad. Los modelos constituyen un medio y método de mucha utilidad para obtener representaciones simples de fenómenos complejos, por lo que el modelo y la modelación son muy utilizados actualmente en diferentes esferas del saber. Hay que tener presente que el modelo es una visión simplificada y por ende incompleta de la realidad, la cual generalmente es compleja y de difícil comprensión. (UNAD, 2015; Valle Lima, 2007).

En relación a los modelos se pueden encontrar diferentes posturas ontológicas y definiciones (Boullosa Torrecilla, Lage Jiménez, & Hernández Menéndez, 2009; Reyes Piña & Bringas Linares, 2006; UNAD, 2015; Valle Lima, 2007). En esta investigación asumimos el modelo como:

“un sistema intermedio auxiliar, material o ideal, resultado de un proceso creador de abstracción y generalización que con sus fundamentos, teóricos-prácticos, explica y representa con la lógica que caracteriza al objeto de estudio, las relaciones necesarias e imprescindibles mediante: conceptos, propiedades, regularidades, cualidades, signos y sus relaciones de forma sensorial evidente generalmente se auxilian de un gráfico o un sistema de signos para precisar los vínculos que las distinguen” (Boullosa Torrecilla et al., 2009).

La información incorporada y requerida en el modelo está en dependencia de sus objetivos y del proceso y de la complejidad y las características del objeto a modelar. Esto implica que el estudio o investigación a realizar se caracterice por un importante sentido metodológico e incluya aspectos cuantitativos y/o cualitativos, de acuerdo con las circunstancias, que posibiliten la organización y ordenamiento del proceso u objeto para el modelado (Boullosa Torrecilla et al., 2009).

En dependencia del resultado deseado y del uso que se haga de los modelos, la modelación se puede clasificar en: modelación para el aprendizaje (si la principal utilidad radica en el entendimiento del fenómeno por parte del modelador), modelación para la explicación (cuando el objetivo es mostrar las características esenciales del fenómeno) y

modelación para la intervención (si la finalidad es no solo aprender o explicar, sino también que el modelo constituya un referente sobre el fenómeno para luego realizar en él acciones con un propósito específico).

En el caso de nuestra investigación, el modelo a desarrollar se clasifica como modelo para la intervención. La representación gráfica de este tipo de modelación se muestra en la figura 33. Es importante destacar la utilización de estos modelos para la toma de decisiones.

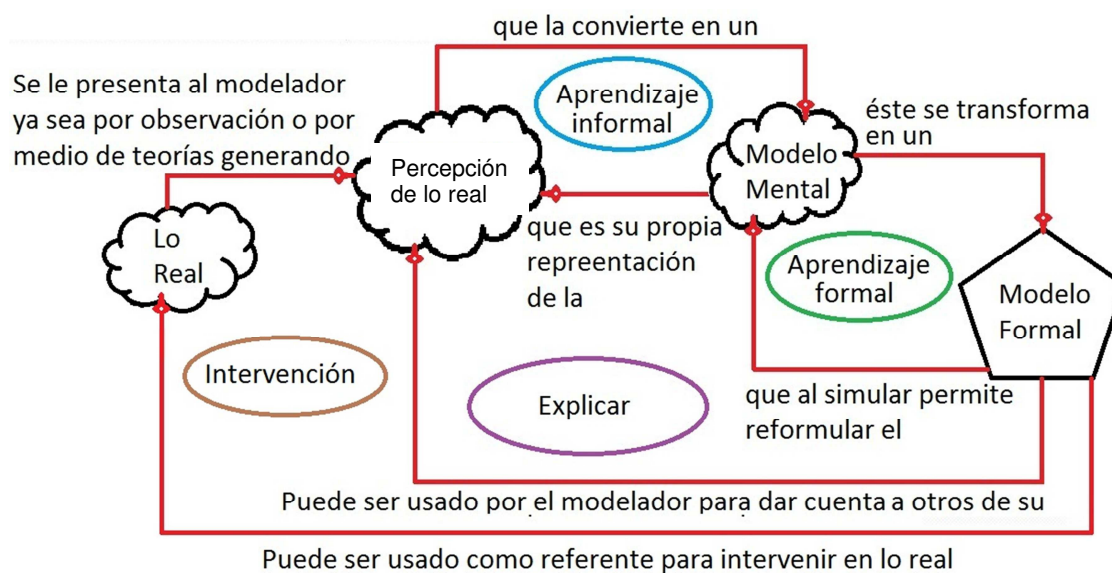


Figura 33. Modelación para la intervención¹¹⁷.

El modelo está estrechamente relacionado con los conocimientos teóricos y prácticos, así como con la información que fundamenta y explica, con precisión, el proceso investigado u objeto de trabajo. Como mediador del conocimiento científico, el modelo requiere ser representado de manera que se precisen sus propiedades, regularidades, conceptos, teorías, relaciones, cualidades nuevas en forma sensorial-evidente (Boullosa Torrecilla et al., 2009; Reyes Piña & Bringas Linares, 2006).

¹¹⁷ <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301126/301126/f10.jpg>

Una característica importante del modelo es su capacidad ilustrativa y traslativa, en la medida en que logra, de forma esencial y simplificada, la explicación del proceso objeto de estudio en base a los fundamentos teóricos obtenidos en el proceso de conocimiento. Ello facilita no solo la comprensión del proceso u objeto modelado, sino también la aplicación práctica del modelo (Boullosa Torrecilla et al., 2009; Reyes Piña & Bringas Linares, 2006).

Para el desarrollo del modelo es necesario estudiar, descubrir, comprender y conocer el objeto, para luego poder explicar y reflejar sus características esenciales en el modelo. Ello implica identificar y delimitar algunas de sus propiedades más importantes e incorporarlas al modelo con diferentes grados de detalles, utilizando el lenguaje simbólico y las conceptualizaciones con sus relaciones correspondientes.

De acuerdo con Valle Lima (2007), el modelo como un punto de partida para transformar la realidad debe incorporar un conjunto de acciones, distribuidas en etapas y enmarcadas en una estrategia de trabajo. El autor propone los componentes de un modelo pedagógico, que a nuestra consideración pueden ser utilizados en la modelación de otros objetos:

- Principios.
- Fin y objetivos.
- Estrategia o Metodología.
- Formas de implementación del modelo.
- Formas de evaluación del modelo.

Marimón (2005), citado por Valle Lima (2007) enfatiza en la necesidad de que en el proceso de modelación se defina el objeto de estudio y se contextualice su campo de acción, lo que también es suscrito por Boullosa Torrecilla, Lage Jiménez y Hernández Menéndez (2009) que manifiestan que la delimitación entre el modelo y el objeto original demanda además un análisis concreto en cada caso a partir del objetivo propuesto.

En el caso de nuestra investigación, el modelo está enfocado a la gestión la producción científica y tecnológica generada en Cuba en base a los principios del Acceso Abierto. Para ello fue necesario:

- a) Remitirse a los modelos de comunicación científica como referentes teóricos;

- b) Realizar un análisis en particular de los aspectos más relevantes relacionados con la publicación en Acceso Abierto, en base a los fundamentos teóricos explicados en el capítulo 1;
- c) Realizar un análisis concreto de sus manifestaciones en el contexto de las instituciones científicas y académicas cubanas, contrastándolo con sus regularidades en otros contextos (capítulos 3 y 4); y
- d) Elaborar la propuesta de un modelo que posibilite la toma de decisiones para lograr una gestión más efectiva de la producción científica y tecnológica cubana en base a los fundamentos del AA (capítulo 5).

2.1.4.2. Método de consulta a expertos para la valoración teórica de la propuesta de modelo.

Usualmente la validación se asocia con la experimentación para comprobar la veracidad de una hipótesis planteada para la solución de un problema científico; sin embargo, en las investigaciones sociales (donde está enmarcada esta investigación), la validación se realiza con el objetivo de valorar el grado de veracidad o certeza y la viabilidad de la propuesta de solución, obtenida como resultado de una investigación (Añorga Morales, Valcárcel Izquierdo, & Che Soler, 2008).

Estos autores identifican la consulta a expertos como uno de los métodos constataorios más empleados en las investigaciones sociales. Ésta constituye una variante de la estadística no paramétrica, donde un grupo de expertos vinculados a un área del conocimiento o una práctica específica, realizan una autovaloración de su nivel de conocimiento de fuentes y argumentos relacionados con el objeto que se investiga y emiten juicios de valor sobre el modelo que se va a construir o que ya se ha construido y se quiere perfeccionar (Añorga Morales et al., 2008).

La consulta a expertos puede ser realizada en diferentes variantes, tales como: una vuelta del cuestionario, dos vueltas de un mismo cuestionario, dos vueltas de diferentes cuestionarios, N vueltas y N vueltas con la correlación de resultados (coeficiente de Kendall). La cantidad de vueltas está en dependencia de que todos los indicadores utilizados en el cuestionario alcancen una valoración acertada o satisfactoria y no debe

ser tomada como un criterio de la calidad de la consulta a expertos, como constatación del modelo. Ésta depende de la calidad de la confección del cuestionario y de la parametrización del objeto de estudio modelado (Añorga Morales et al., 2008).

La validación teórica del resultado de esta investigación se realizó a través de la consulta a expertos, específicamente mediante el método Delphi, con una sola vuelta del cuestionario, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la valoración de los diferentes elementos. Esta variante es válida para constatar el grado de correspondencia del modelo con la realidad a partir del criterio de los expertos, quienes también pueden realizar sugerencias o recomendaciones sobre los fundamentos del modelo y/o su estructuración, así como para su aplicación práctica (Añorga Morales et al., 2008).

Secuencia de aplicación del método Delphi.

La aplicación del método Delphi en la valoración teórica del modelo se realizó siguiendo la siguiente secuencia (Pérez Jacinto, Valcárcel Izquierdo, & Colado Pernas, 2005):

1. Elaboración del cuestionario.
2. Selección de los expertos, que incluye las siguientes actividades:
 - a) Determinación de la cantidad expertos;
 - b) Confección del listado preliminar de expertos;
 - c) Obtención del consentimiento del experto en su participación; y
 - d) Selección de los expertos a partir de su criterio de competencia.
3. Tratamiento matemático y estadístico de las valoraciones de los expertos:
 - a) Determinación de los puntos de corte.
 - b) Categorización de los aspectos evaluados.

Elaboración del cuestionario.

El cuestionario elaborado para la valoración de los resultados de la investigación consta de tres secciones (ver Anexo 3): aspectos demográficos, autoevaluación y valoración de los diferentes aspectos del modelo.

La sección de aspectos demográficos aporta información que permite caracterizar a los expertos, tales como: actividad profesional que realizan, institución, país, título académico o grado científico y edad.

En la sección 2, a partir de la autoevaluación de los expertos se recoge información sobre sus conocimientos en relación con el Acceso Abierto (conceptualización, estrategias y aspectos tecnológicos para su implementación), así como su valoración sobre el grado de influencia de diferentes fuentes de argumentación sobre sus conocimientos relacionados con el AA. La información recopilada en esta sección se utilizó para el cálculo del coeficiente de competencia de los expertos y su selección.

La sección 3 incluye 21 elementos relacionados con el modelo elaborado para que los expertos realicen su valoración de acuerdo con la siguiente escala: **NA** – No Adecuado; **PA** – Poco Adecuado; **A** – Adecuado; **BA** – Bastante Adecuado y **MA** – Muy Adecuado. En esta sección también se ofrece a los expertos la posibilidad de emitir sus valoraciones cualitativas y recomendaciones relacionadas con los diferentes elementos componentes del modelo.

El cuestionario se envió de conjunto con la propuesta de modelo para que los expertos pudieran estudiarlo y disponer de los elementos necesarios para su evaluación.

Selección de los expertos.

Los expertos son individuos que tienen la capacidad de ofrecer valoraciones sobre un tema y realizar recomendaciones con un máximo de competencia. La confiabilidad de la valoración depende del número de expertos que integran el grupo, de su estructura por especialidades y de las características de los expertos: competencia, creatividad, disposición a participar en la encuesta, conformismo, capacidad de análisis y de pensamiento, espíritu colectivista y autocrítico (Pérez Jacinto et al., 2005).

Para la determinación de la cantidad de expertos en esta investigación se tuvieron en cuenta esos elementos; pero además que cumplieran con la mayoría de los siguientes requisitos:

- Conocimiento integral del Acceso Abierto (conceptualización, estrategias y aspectos tecnológicos para su implementación).

- Experiencia en la implementación de iniciativas de AA en sus respectivos países o regiones.
- Haber participado en estudios sobre la implementación del AA a nivel nacional, regional o internacional.
- Familiarización con el contexto cubano.

No se encontraron muchos expertos que cumplieran con todos los criterios, sobre todo porque varios de los expertos internacionales, que cumplían con los tres primeros, no estaban suficientemente familiarizados con el contexto cubano. Se confeccionó una lista de 25 expertos (11 cubanos y 14 extranjeros). A todos se les envió un correo electrónico explicándoles el objetivo de la investigación e invitándoles a colaborar en la valoración del modelo. Cinco de ellos plantearon no estar en condiciones de participar por estar inmersos en otros proyectos profesionales y otros seis expertos no respondieron a la invitación o no retornaron el cuestionario completado en el plazo solicitado. De modo que finalmente fueron encuestados 14 expertos.

El coeficiente de competencia (K) de los expertos encuestados se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$K = \frac{1}{2} (k_c + k_a)$$

Dónde:

k_c : es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del tema, se calcula a partir de la multiplicación por 0.1 de la valoración del propio experto (en una escala del 1 al 10) reflejada en la pregunta 2.1 del cuestionario.

k_a : es el coeficiente de argumentación de los criterios del experto, se calcula a partir de su valoración de los grados de influencia de las diferentes fuentes de argumentación (pregunta 2.2 del cuestionario), los que son transformados según una tabla patrón (Pérez Jacinto et al., 2005) y luego son sumados. Cuando el coeficiente $k_a=1.0$, el grado de influencia de todas las fuentes es alto, si $k_a=0.8$, se considera un grado medio y si es igual a 0.5, ello supone un grado bajo de influencia de las fuentes.

El código de interpretación del coeficiente de competencia (K) es el siguiente:

$0.8 < K < 1.0$ coeficiente de competencia **alto**

$0.5 < K < 0.8$ coeficiente de competencia **medio**

$K < 0.5$ coeficiente de competencia **bajo**

Se recomienda seleccionar para la consulta a expertos de competencia alta, no obstante se puede valorar la utilización de expertos de competencia media en el caso en que el coeficiente de competencia promedio de todos los posibles expertos sea alto (Pérez Jacinto et al., 2005).

Tratamiento matemático y estadístico de las valoraciones de los expertos.

Una vez recibida la valoración por los expertos de los diferentes aspectos del modelo, se realizaron los siguientes pasos para calcular los puntos de corte y determinar la categoría alcanzada por cada uno de los aspectos:

- Obtención de la tabla de frecuencia observada.
- Obtención de la tabla de frecuencia acumulativa.
- Obtención de la tabla de frecuencia acumulativa relativa.
- Asignación, a partir de la tabla de Z de la distribución normal, del valor de la imagen que corresponde a cada frecuencia acumulativa relativa obtenida.
- Obtención de los puntos de corte a través del cálculo de N-P, donde:

$$N = \frac{\text{Sumatoria de la Suma por Aspectos}}{(\text{No. de Rangos de Valoración} \times \text{No. de Aspectos})}$$

P = Promedio por Aspectos

$$\text{Puntos de corte} = \frac{\text{Sumatoria Rangos de Valoración}}{\text{No. de Aspectos a Evaluar}}$$

Los puntos de corte sirven para determinar la categoría o grado de adecuación de cada aspecto, a partir de los N-P alcanzados según la opinión de los expertos consultados. Con estos resultados se otorgaron las siguientes categorías a cada aspecto analizado: Muy Adecuado, Bastante Adecuado, Adecuado, Poco Adecuado e Inadecuado.

Las valoraciones cualitativas realizadas por los expertos fueron categorizadas para determinar la frecuencia de cada aspecto recomendado, posteriormente se analizó la pertinencia de todas las sugerencias y se tomó la decisión de su incorporación o no en la propuesta final del modelo.

2.2. Técnicas de procesamiento y análisis de la información empleadas en las diferentes etapas de la investigación.

Con la información cuantitativa recolectada en las diferentes etapas de la investigación se confeccionaron bases de datos en *IBM SPSS Statistics* versión 19, las que fueron utilizadas para el procesamiento y análisis estadístico de los datos y la generación de diferentes tipos de tablas contentivas de las estadísticas descriptivas, así como para la confección de diversos tipos de gráficos, en correspondencia con las características de las variables y los objetivos de los diferentes estudios. En varios casos también se utilizó el Microsoft Excel para la generación de gráficos. Las bases de datos bibliográficas fueron creadas y procesadas con el *EndNote X7*.

2.3. Conclusiones del capítulo 2.

Esta investigación se realizó en varias etapas y en su desarrollo fueron empleados diferentes métodos cuantitativos y cualitativos para la recolección, análisis e integración de los datos, así como para establecer las relaciones entre ellos y las conclusiones derivadas de sus resultados. El marco teórico permitió identificar las variables más importantes relacionadas con la implementación del Acceso Abierto como modelo alternativo de comunicación científica, lo que permitió investigar en diferentes momentos y con el empleo de diferentes métodos y técnicas, la situación y la evolución de las iniciativas de Acceso Abierto en Cuba. A su vez también se examinaron los aspectos de mayor relevancia en la implementación del Acceso Abierto en cuatro países mediante el estudio de caso y los métodos analítico-sintético e inductivo. La triangulación metodológica permitió contrastar los resultados estas etapas de la investigación y determinar las dimensiones más importantes (y sus relaciones) a tener en

cuenta para elaborar la propuesta de un modelo de gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en el Acceso Abierto. La valoración por criterio de expertos resultó de utilidad para la validación teórica del modelo propuesto, a la vez que aportó elementos para su perfeccionamiento.

2.4. Bibliografía citada.

- Abad-García, M.-F., González-Teruel, A., Argento, J., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2015). Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en bases de datos. *El profesional de la información*, 24(5), 537-550. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.04>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989166&lang=es&site=ehost-live>
- Abela, J. A. (2001). *Las técnicas de Análisis de Contenido: una revisión actualizada*. Centro de Estudios Andaluces. Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>
- Alperin, J. P., Babini, D., & Fischman, G. (Eds.). (2014). *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Añorga Morales, J., Valcárcel Izquierdo, N., & Che Soler, J. (2008). La parametrización en la investigación educativa. *Varona*, 47(julio-diciembre), 25-32. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/3606/360635567005.pdf>
- Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebut, L., & Roberge, G. (2014). Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the european and world levels — 1996 – 2013. Montréal: Science-Metrix- European Commission. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf

- Bisquerra Alzina, R. (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Boullosa Torrecilla, A. M., Lage Jiménez, J. C., & Hernández Menéndez, E. E. (2009). La modelación y los modelos teóricos en la ciencia: una concreción en la auditoría interna con enfoque de riesgo. *Contribuciones a la Economía*, (julio). Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.eumed.net/ce/2009b/tjm.htm>
- CITMA. (2003a). Resolución No. 53. Reglamento sobre el sistema de certificación de publicaciones seriadas científico-tecnológicas.
- CITMA. (2003b). Resolución No. 78. Reglamento para la organización y funcionamiento del registro nacional de Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica.
- eIFL. (2009). Evaluation of Institutional Repository Development in Developing and Transition Countries. Recuperado 10 de enero de 2010, a partir de http://www.eifl.net/cps/sections/services/eifl-oa/oa-news/2009_05_06_evaluation-institutional/downloadFile/attachedFile_f0/Survey_9813219.pdf?nocache=1241562797.79
- García Córdoba, F. (2005). El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño decuestionarios. México: Limusa.
- Graaf, M. van der, & Eijndhoven, K. van. (2007). The European Repository Landscape : Inventory study into present type and level of OAI compliant Digital Repository activities in the EU. Amsterdam. Recuperado 25 de enero de 2010, a partir de <http://dare.uva.nl/aup/nl/record/260225>
- Grupo de Investigación de Acceso Abierto a la Ciencia. (2007). Repositorios institucionales españoles. Situación y perspectivas futuras. Recuperado 13 de enero de 2010, a partir de <http://ignucius.bd.ub.es/repositorio/index.php?sid=17684&lang=es>
- Grupo de Investigación de Acceso Abierto a la Ciencia. (2009). Revistas científicas españolas y los derechos sobre el auto-archivo de sus trabajos. Recuperado 13 de enero de 2010, a partir de <http://ignucius.bd.ub.es/repositorio/index.php?sid=76761&lang=es>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hjørland, B. (2006). *Information sociology (Sociology of information)*. Recuperado 12 de mayo de 2016, a partir de http://www.iva.dk/bh/Core Concepts in LIS/articles a-z/information_sociology.htm
- Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165-193. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>
- Miguel, S., Gómez, N. D., & Bongiovani, P. C. (2012). Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. *El profesional de la información*, 21(2), 146-153. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.04>. Recuperado 21 de febrero de 2016, a partir de http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16785/1/EPI_2012_146-153-Miguel-et-al.pdf
- NESTI. (2007). Revised field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual (No. DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL). OECD. Recuperado 3 de abril de 2016, a partir de <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>
- Pérez Jacinto, A. O., Valcárcel Izquierdo, N., & Colado Pernas, J. (2005). *Método Delphy*. La Habana: Universidad Pedagógica «Enrique José Varona».
- Reyes Piña, O. L., & Bringas Linares, J. A. (2006). La modelación teórica como método de la investigación científica. *Varona*, 42(enero-junio), 8-15. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635561003>
- Sawyer, S., & Tyworth, M. (2006). *Social Informatics: Principles, Theory and Practice*. En J. Berleur, M. I. Nurminen, & J. Impagliazzo (Eds.), *Social Informatics: An Information Society for All? In Remembrance of Rob Kling* (pp. 49-62). London: Springer. Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <http://sawyer.syr.edu/publications/2006/IFIP TC 9 social informatics 2006 tyworth.pdf>

UNAD. (2015). Dinámica de Sistemas. UNAD. Recuperado 11 de febrero de 2016, a partir de <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301126/301126/index.html>

Valle Lima, A. D. (2007). Metamodelos de la investigación pedagógica. La Habana: ICPP.

Capítulo 3

El Acceso Abierto en Cuba: situación, condiciones y capacidades para su desarrollo e implementación

En este capítulo se presentan y discuten los resultados de los diferentes estudios realizados con el objetivo de examinar el grado de desarrollo e implementación de las iniciativas de Acceso Abierto en Cuba.

En los dos primeros epígrafes se analizan los resultados de los diagnósticos de la situación de los repositorios digitales y las revistas de AA, desarrollados en el primer semestre de 2010. El tercer epígrafe recoge las recomendaciones y acciones desarrolladas luego de la realización de ambos diagnósticos con el objetivo de contribuir a superar las principales dificultades encontradas.

En el cuarto epígrafe se analiza la evolución experimentada por los repositorios de AA cubanos y se realiza un análisis de sus políticas y procedimientos, mientras que el quinto epígrafe está centrado en el estudio de la evolución de la visibilidad de las revistas de AA cubanas, a partir de su presencia en directorios y portales de revistas de Acceso Abierto regionales e internacionales. En el mismo también se realiza un análisis de la interoperabilidad y las políticas de propiedad intelectual de las revistas cubanas registradas en DOAJ.

En el sexto epígrafe se examina la situación de Cuba en relación a las políticas de Acceso Abierto y por último se realiza un análisis de la producción científica cubana en AA. El capítulo culmina con unas conclusiones de los resultados de todos los estudios realizados.

3.1. Diagnóstico de la situación de los repositorios de Acceso Abierto y de las capacidades y actitudes que poseen las instituciones científicas y académicas cubanas para implementar repositorios de Acceso Abierto bien establecidos.

3.1.1. Caracterización de las instituciones encuestadas.

Como fue explicado en el capítulo 2, el cuestionario para la realización de este diagnóstico fue enviado a las 228 instituciones que constituían la población objeto de análisis, compuesta por las Instituciones de Educación Superior, los Centros e Institutos de Investigación y los Centros de Servicios Científico Tecnológicos. Se recibieron un total de 123 cuestionarios, lo que representa una tasa de respuestas de un 53.9%. Finalmente se procesaron y analizaron los datos de 120 cuestionarios (52.5% de la población), pues tres de los cuestionarios recibidos se encontraban prácticamente en blanco y se decidió no procesarlos porque no aportaban información útil para la investigación. Con este tamaño muestral logrado el error máximo es de 6.17% para un nivel de confianza del 95% (bajo el supuesto $p=q=50\%$).

En la tabla 26 se muestra la distribución de los encuestados por tipo de institución. En todos los casos la cantidad de instituciones encuestadas es mayor del 50% de su población.

Tabla 26. Distribución por tipo de institución de los encuestados en el diagnóstico de la situación de los repositorios AA.

Tipo de institución	Encuestados	Porcentaje del total de encuestados (n=120)	Población	Porcentaje de la población (n=228)
Institución de Educación Superior	30	25.0%	53	56.6%
Instituto/Centro de investigación	73	60.8%	139	52.5%
Centro de Servicios Científico-Tecnológicos	17	14.2%	33	51.5%
Total	120	100.0%	228	52.6

Las 120 instituciones encuestadas se encuentran distribuidas en todas las provincias del país (tabla 27), aunque lógicamente la mayor parte de ellas (52.5%) radican en la capital. Solamente 18 (15%) tienen filiales en otras provincias, las que están distribuidas prácticamente de forma proporcional. La cantidad de filiales en todas las provincias

oscila entre 10 y 14, excepto en el municipio especial Isla de la Juventud, donde radican solo 9 filiales de instituciones nacionales.

Tabla 27. Distribución por provincias de las instituciones encuestadas en el diagnóstico de la situación de los repositorios de Acceso Abierto.

Provincias¹¹⁸	Frecuencia	Porcentaje (n=119)
Pinar del Río	2	1.7%
Ciudad de la Habana	63	52.9%
La Habana	6	5.0%
Matanzas	3	2.5%
Villa Clara	4	3.4%
Cienfuegos	5	4.2%
Sancti Spíritus	4	3.4%
Ciego de Ávila	4	3.4%
Canagüey	5	4.2%
Las Tunas	2	1.7%
Holguín	2	1.7%
Granma	5	4.2%
Santiago de Cuba	10	8.4%
Guantánamo	3	2.5%
Municipio Especial Isla de la Juventud	1	0.8%
Total	119	100.0%

Como se aprecia en la figura 34, la mayoría de las instituciones (68.1%) tienen menos de 100 investigadores/profesores. Hay catorce instituciones (12.1%) cuya cantidad de investigadores se encuentra en el rango de 101-250, e igual número en el nivel de 251-500. Solamente hay ocho instituciones con más de 500 investigadores/profesores. Ésta es una variable a tener en cuenta para la decisión del modelo de repositorios a desarrollar,

¹¹⁸ Estas provincias corresponden a la división político administrativa existente en la fecha de realización del estudio. Desde septiembre de 2010 en Cuba existe una nueva división político administrativa en la que se crearon las provincias de Mayabeque y Artemisa a partir del territorio ocupado por la antigua provincia de La Habana y la antigua Ciudad de la Habana pasó a llamarse La Habana (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2010).

pues en el caso de las instituciones con pocos investigadores y profesores puede resultar más apropiado desarrollar repositorios cooperados o consorciados.

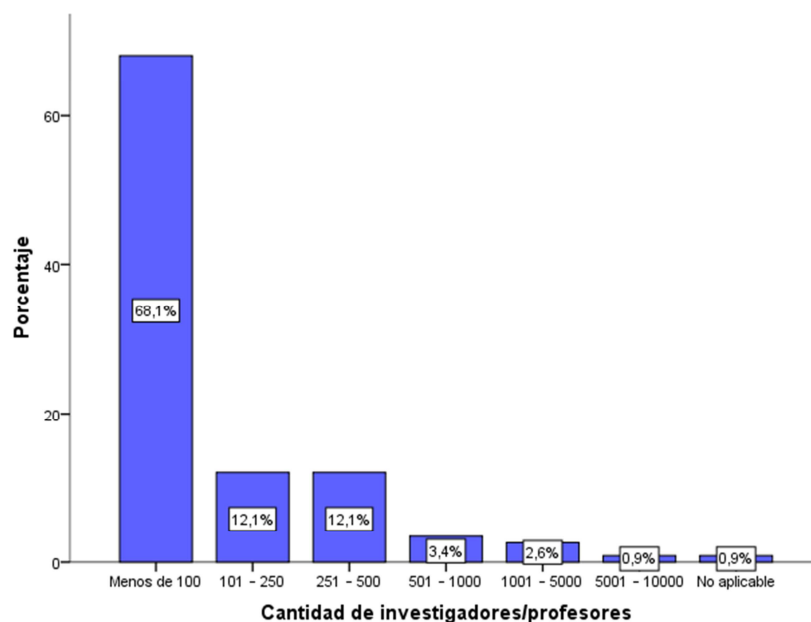


Figura 34. Cantidad de investigadores/profesores de las instituciones encuestadas en el diagnóstico de la situación de los repositorios de AA (n=116).

3.1.2. Análisis de los repositorios digitales de Acceso Abierto en Cuba.

3.1.2.1. Participación de las instituciones científicas y académicas cubanas en proyectos de desarrollo e implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto.

La última pregunta de la sección inicial del cuestionario estaba dirigida a obtener información sobre la participación o no de las instituciones en alguna iniciativa de desarrollo o implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto. En dependencia de la respuesta a esta pregunta se debía completar el cuestionario A o el cuestionario B. A pesar de que en la encuesta se incluyó una definición de repositorio digital de Acceso Abierto y de que en la propia pregunta se precisó que los portales creados con Sistemas de Gestión de Contenidos (*Content Management Systems*, CMS por sus siglas en inglés) no se consideran un repositorio digital si no tienen la capacidad de procesar

correctamente las peticiones del protocolo OAI-PMH, varias instituciones respondieron que estaban involucradas en el desarrollo de diferentes repositorios digitales (tabla 28). No obstante, la mayoría de las instituciones (68.1%) declaró no administrar, ni participar en algún repositorio digital.

Tabla 28. Participación de las instituciones encuestadas en iniciativas de desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto.

Participación en repositorios de AA ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=119)
	N	Porcentaje	
Repositorio digital administrado por la propia institución	22	16.8%	18.5%
Participa en un RD colectivo administrado por una organización nacional	12	9.2%	10.1%
Participa en un RD colectivo administrado por una organización internacional	9	6.9%	7.6%
Repositorio digital subcontratado	2	1.5%	1.7%
Administra un repositorio digital colectivo multidisciplinario	4	3.0%	3.4%
Administra un repositorio digital temático	1	0.8%	0.8%
No administra ni participa en ningún repositorio digital	81	61.8%	68.1%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Teniendo en cuenta que en la fecha de realización del estudio, en OpenDOAR¹¹⁹ solo aparecía registrado como repositorio de Cuba la instancia de SciELO en el país (SciELO

¹¹⁹ OpenDOAR, <http://www.opendoar.org/find.php> (Consulta 30 marzo 2010).

Cuba¹²⁰) y que un total de 39 instituciones respondieron que estaban participando en uno o más repositorios digitales de Acceso Abierto, se decidió realizar una validación de estas respuestas visitando las páginas web de los supuestos repositorios, a partir de las URL suministradas por las instituciones en la pregunta 2 del cuestionario A.

Tabla 29. Resultados de la validación de los repositorios declarados por las instituciones en el diagnóstico de la situación de los repositorios de AA en Cuba.

Categorías resultantes de la validación	Frecuencia	Porcentaje (n=39)
No suministró URL o no se pudo acceder al URL suministrado	11	28.2%
No es un Repositorio de Acceso Abierto	19	48.7%
Repositorio colectivo administrado por una organización nacional	2	5.1%
Repositorio colectivo administrado por una organización internacional	4	10.3%
Pudiera ser un repositorio de Acceso Abierto	3	7.7%
Total	39	100.0%

En la tabla 29 se muestra que 11 instituciones de las que respondieron que estaban participando en iniciativas de repositorios digitales de AA no suministraron su URL por lo que en esos casos no se pudo realizar el análisis para confirmar si se trataban realmente de repositorios AA o no. El análisis arrojó además que 19 de las URL suministradas no se trataban de repositorios de AA, sino que realmente eran portales institucionales, catálogos de bibliotecas y algunas bibliotecas digitales. Solo se confirmaron seis casos de instituciones que efectivamente estaban participando en el desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto. Dos de ellas estaban tributando contenidos a un repositorio disciplinario nacional sobre Manejo Sostenible de Tierras, que se encontraba en fase beta y otras cuatro instituciones estaban vinculadas con

¹²⁰ SciELO Cuba, <http://www.scielo.sld.cu/>.

repositorios disciplinarios internacionales en las temáticas de Oceanología y Ciencias Marinas. Otros tres archivos digitales no fueron descartados ya que ofrecían acceso a determinados resultados de investigación de varias instituciones; pero no se pudo confirmar que se trataban de repositorios de AA pues no ofrecían información sobre el software utilizado, ni tampoco sobre sus procedimientos y políticas. Por tanto, el análisis del cuestionario A se realizó solamente con los datos suministrados por las encuestas relacionadas con estos nueve casos.

Estos resultados evidencian el poco conocimiento que sobre este tema existía en las instituciones científicas y académicas cubanas en el momento de realización del estudio, lo que coincide con los resultados obtenidos por Sánchez-Tarragó y Fernández-Molina (2008) en una investigación sobre los conocimientos y actitudes en relación con el AA por parte de los investigadores del sector de la salud en Cuba, que mostró poca familiarización y desconocimiento en relación con las iniciativas y la terminología asociada al Acceso Abierto. Esta situación evidenció la necesidad de desarrollar programas de sensibilización y capacitación sobre el Acceso Abierto y en particular, sobre el autoarchivo en repositorios digitales, dirigidos a investigadores, bibliotecarios, personal técnico y autoridades de las instituciones científicas y académicas cubanas.

3.1.2.2. Gestión de los repositorios.

Madurez del repositorio.

En la figura 35 se aprecia que la mayoría de los repositorios en los que participan las instituciones científicas y académicas cubanas comenzaron a funcionar entre los años 2008 y 2009. No obstante, en los casos de repositorios administrados por organizaciones internacionales probablemente el tiempo de funcionamiento sea mayor y la fecha suministrada se refiera al año en que la institución comenzó a participar o a depositar documentos en los mismos.

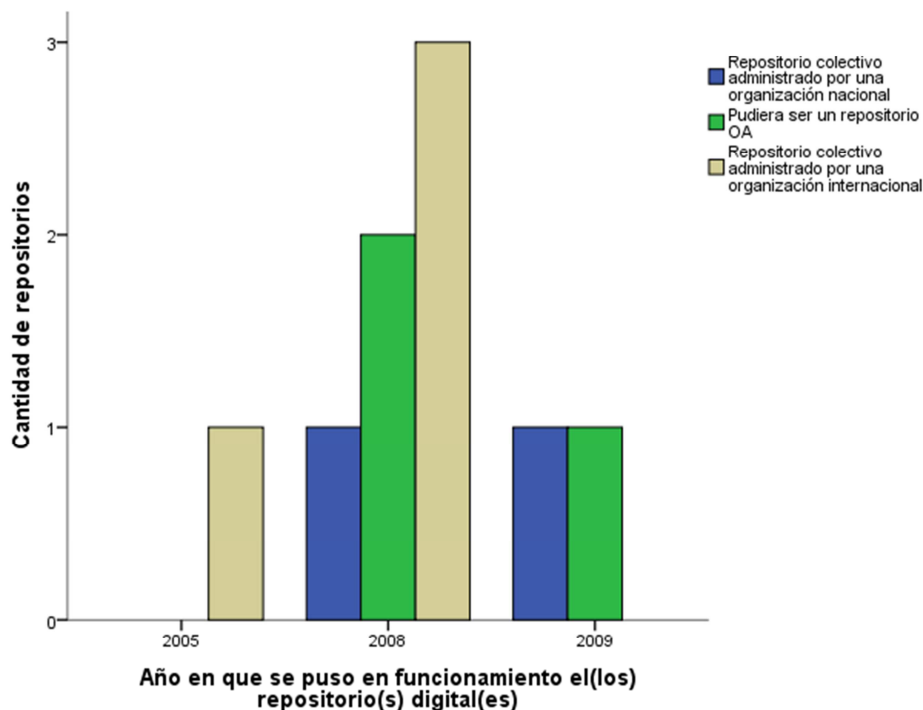


Figura 35. Tiempo de funcionamiento de los diferentes tipos de repositorios en los que participan las instituciones cubanas (n=9).

Valoración de la importancia de los repositorios por las instituciones.

La figura 36 muestra que el 100% de las instituciones valoró a los repositorios como muy importantes para facilitar el acceso e incrementar la visibilidad de sus resultados de investigación, mientras que el 88.9% consideró de muy importante su contribución a la gestión del conocimiento y el 77.8% estimó de mucha importancia la contribución de los repositorios en la recogida y preservación de la producción científica y académica institucional. La función menos valorada de los repositorios fue su apoyo a los procesos de evaluación, lo que debe estar relacionado con que las políticas de evaluación de estas instituciones aún no incluyen el autoarchivo como criterio en la evaluación de los investigadores. Este es un elemento a tener en cuenta en las políticas institucionales para impulsar el AA, incorporando entre los incentivos el reconocimiento a los investigadores que publican en abierto (a través de las dos vías) y la generación de listas de

publicaciones a partir de los repositorios (MedOANet, 2013; Sánchez-Tarragó, 2010; Swan, 2013).

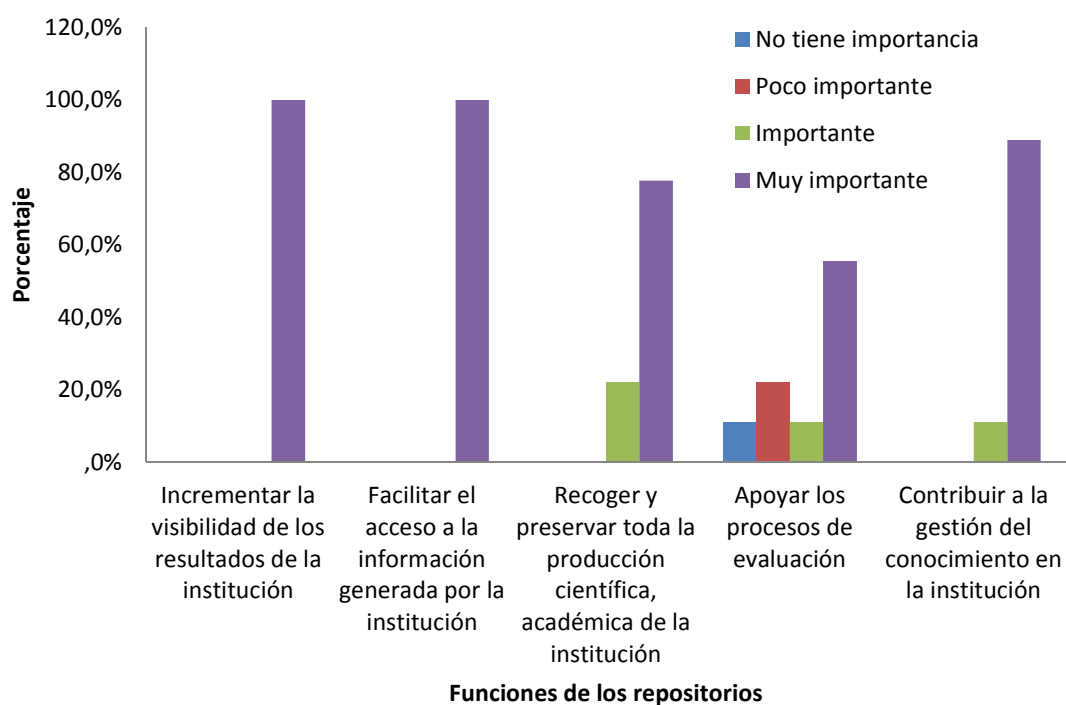


Figura 36. Valoración de la importancia de las funciones de los repositorios (n=9).

Colaboración entre áreas y disciplinas para la implementación de los repositorios.

En la tabla 30 se aprecia que la biblioteca es el área que más se ha involucrado en la implementación de los repositorios en la mayoría de las instituciones (77.8%). Las otras áreas con mayor participación en el desarrollo de los repositorios son los Departamentos Académicos y de Investigación (44.4% de los casos) y Tecnologías de la Información (33.3% de los casos). Sin embargo, la Dirección Científica solo ha jugado un papel importante en dos instituciones (22.2%), mientras que en ninguno de los casos el área de Comercialización y Comunicación Social fue identificada entre las de mayor incidencia en el desarrollo del repositorio.

Tabla 30. Áreas que más han incidido en el desarrollo de los repositorios.

Áreas involucradas en la implementación del repositorio ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=9)
	N	Porcentaje	
Dirección Científica/Consejo Científico	2	12.5%	22.2%
Departamentos Académicos y/o de Investigación	4	25.0%	44.4%
Biblioteca	7	43.8%	77.8%
Tecnologías de la Información	3	18.8%	33.3%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Es importante destacar el liderazgo mostrado por las bibliotecas en estos proyectos, a la vez que se considera una debilidad la poca implicación de las direcciones científicas de las instituciones, pues éstas son las que deben promover las políticas para impulsar la publicación en Acceso Abierto. La baja participación del área de Tecnologías de la Información debe estar relacionada con que la mayoría de estos repositorios son administrados por otras instituciones. No obstante, estos resultados evidencian la necesidad de sensibilizar a las instituciones sobre el hecho de que para garantizar el éxito en la planificación e implementación de un repositorio de Acceso Abierto es importante conformar un equipo de implementación de carácter multidisciplinario, en el que participen no solamente especialistas de la biblioteca, sino también de otras disciplinas, tales como las Tecnologías de la Información y la gestión de Propiedad Intelectual, así como involucrar a los líderes académicos y científicos (Barton & Waters, 2005; Campbell et al., 2004; Crow, 2002; Johnson, 2007; Smith, 2015).

3.1.2.3. Gestión de contenidos en los repositorios.

Tipos de contenidos admitidos en los repositorios (análisis cualitativo).

En la figura 37 se observa que los contenidos más depositados en los repositorios analizados son documentos textuales, en particular los artículos de revistas científicas (100 % de los repositorios) y las tesis doctorales (66.7% de los repositorios). En ambos

casos se depositan tanto los metadatos como el texto completo. Estos resultados coinciden con los de estudios similares realizados en Europa por el proyecto DRIVER (Graaf & Eijndhoven, 2007) y en España (Melero et al., 2009), así como con las estadísticas ofrecidas por OpenDOAR, analizadas en el epígrafe 1.5.1.

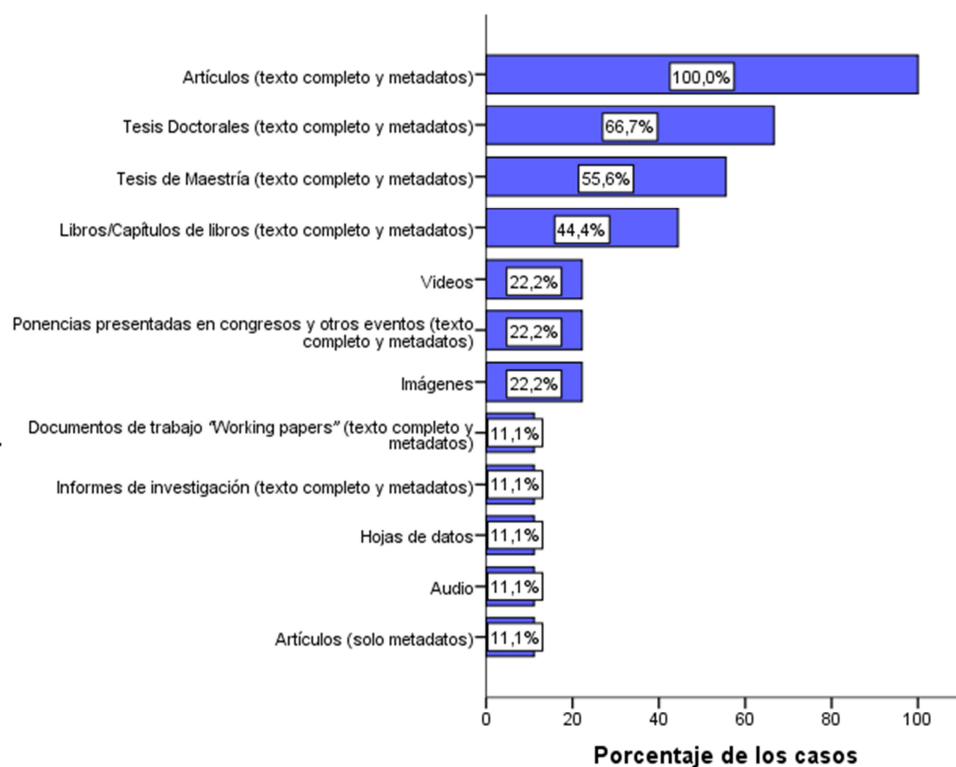


Figura 37. Tipología de contenidos más depositados en los repositorios (n=9).

Hay cinco repositorios (55.6%) que incluyen la posibilidad de depositar tesis de maestría y cuatro (44.4%) que almacenan libros y capítulos de libros. A diferencia de lo evidenciado en los estudios mencionados y en las estadísticas de OpenDOAR, las ponencias presentadas en conferencias y otros eventos están poco representadas en los repositorios donde participan las instituciones cubanas.

Tipos de contenidos depositados en los repositorios (análisis cuantitativo).

Al analizar la cantidad de ítems disponibles en los repositorios por tipo de contenido (tabla 31) se evidencia una contradicción con las respuestas obtenidas en la pregunta

anterior, ya que hay repositorios que solo incluyen metadatos de libros/capítulos de libros, tesis doctorales y tesis de maestría y no lo declararon en la pregunta anterior. Incluso la cantidad de ítems con metadatos solamente es mayor que la cantidad de ítems con metadatos y texto completo en los casos de las tesis doctorales y las tesis de maestría. Ello no se corresponde con lo que se espera de un repositorio de Acceso Abierto, donde la mayoría de los contenidos deben estar disponibles a texto completo y las excepciones generalmente están asociadas a limitaciones derivadas de la no disponibilidad de los derechos de explotación necesarios para ello, lo que suele suceder fundamentalmente con los artículos y los libros. Sin embargo, en el caso de las tesis de doctorado y de maestría, este aspecto no debería constituir una limitante para permitir el acceso al texto completo, pues los derechos de explotación de este tipo de materiales están en poder de los autores y/o de sus instituciones.

Tabla 31. Cantidad de ítems disponibles en los repositorios por tipo de contenido (n=9).

Tipos de contenidos	Suma	Media	Desviación estándar
Artículos (texto completo y metadatos)	1,605	178.33	333.36
Artículos (solo metadatos)	0	0	0
Libros/Capítulos de libros (texto completo y metadatos)	443	49.22	116.71
Libros/Capítulos de libros (solo metadatos)	200	22.22	66.67
Tesis Doctorales (texto completo y metadatos)	17	1.89	3.18
Tesis Doctorales (solo metadatos)	400	44.44	133.33
Tesis de Maestría (texto completo y metadatos)	131	14.56	41.11
Tesis de Maestría (solo metadatos)	350	38.89	116.67

Tipos de contenidos	Suma	Media	Desviación estándar
Ponencias (texto completo y metadatos)	56	6.22	12.83
Ponencias (solo metadatos)	0	0	0
Documentos de trabajo “Working papers” (texto completo y metadatos)	5	0.56	1.67
Documentos de trabajo “Working papers” (solo metadatos)	0	0	0
Informes de investigación (texto completo y metadatos)	0	0	0
Informes de investigación (solo metadatos)	0	0	0
Patentes (texto completo y metadatos)	0	0	0
Patentes (solo metadatos)	0	0	0
Hojas de datos	100	11.11	33.33
Imágenes	250	27.78	83.33
Videos	100	11.11	33.33
Audio	50	5.56	16.67

Por otra parte, al examinar la media de los ítems depositados se evidencia que el promedio de materiales autoarchivados por estas instituciones es muy bajo para prácticamente todos los tipos de contenidos. El valor mayor se alcanza para los artículos, con un total de 1,605 ítems en los nueve repositorios, para una media de 178.33. Sin

embargo el valor tan grande de la desviación estándar sugiere que éstos están concentrados en pocos repositorios.

Una de las causas de este comportamiento puede ser el poco tiempo de implementación que tenían la mayoría de los repositorios; pero también pudiera deberse a la ausencia de políticas que requieran el autoarchivo, a la poca sensibilización de los autores y a la pobre difusión del repositorio, entre otros motivos.

Versión de los artículos de revistas depositada en los repositorios.

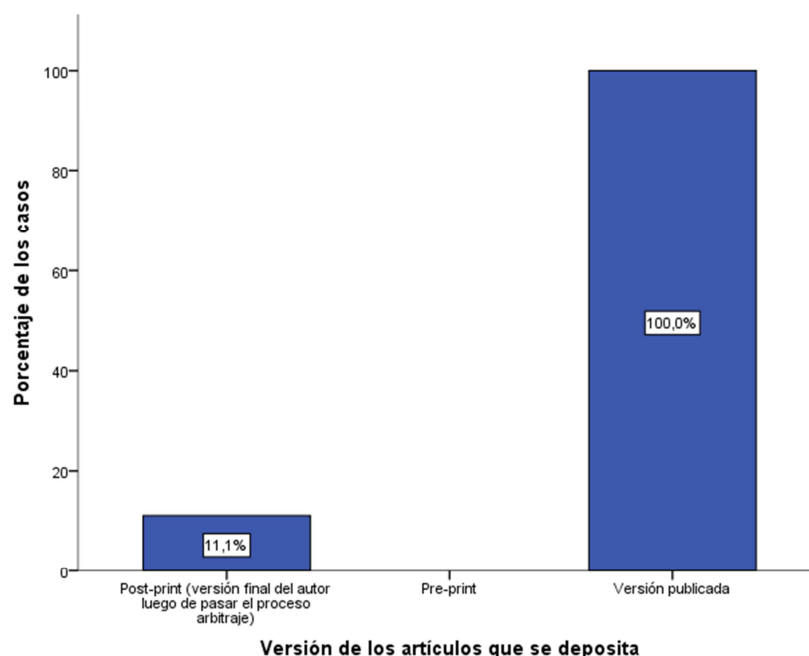


Figura 38. Versión de los artículos de revistas depositada en los repositorios (n=9).

Todos los repositorios respondieron que incluyen la versión publicada de los artículos, mientras que solo uno (11.1%) incorpora la versión final del autor y ninguno incluye el *preprint* (figura 38). El total de las instituciones respondió que en sus repositorios la mayoría de los artículos están disponibles en la versión publicada, lo que si bien puede ser considerado como algo positivo, también existe posibilidad de que al hacerlo se estén infringiendo los derechos de explotación, pues como ya se ha analizado, muchos editores no permiten el autoarchivo de la versión final del artículo. También puede ser posible que

la mayoría de los artículos que se depositan en estos repositorios correspondan a revistas editadas por las propias instituciones, lo que facilita que la mayoría de ellos se depositen en la versión publicada.

Acceso a los contenidos depositados en los repositorios.

En la figura 39 se muestra que el Acceso Abierto disponible a todo el público es la forma de acceso mayoritariamente ofrecida por los repositorios (77.8%); aunque también hay un repositorio (11.1%) que ofrece Acceso Abierto con embargo y tres (33.3%) que incluyen contenidos solamente accesibles a las comunidades de usuarios de las instituciones participantes. Ninguno de los repositorios incluye contenidos solamente con el objetivo de ser archivados.

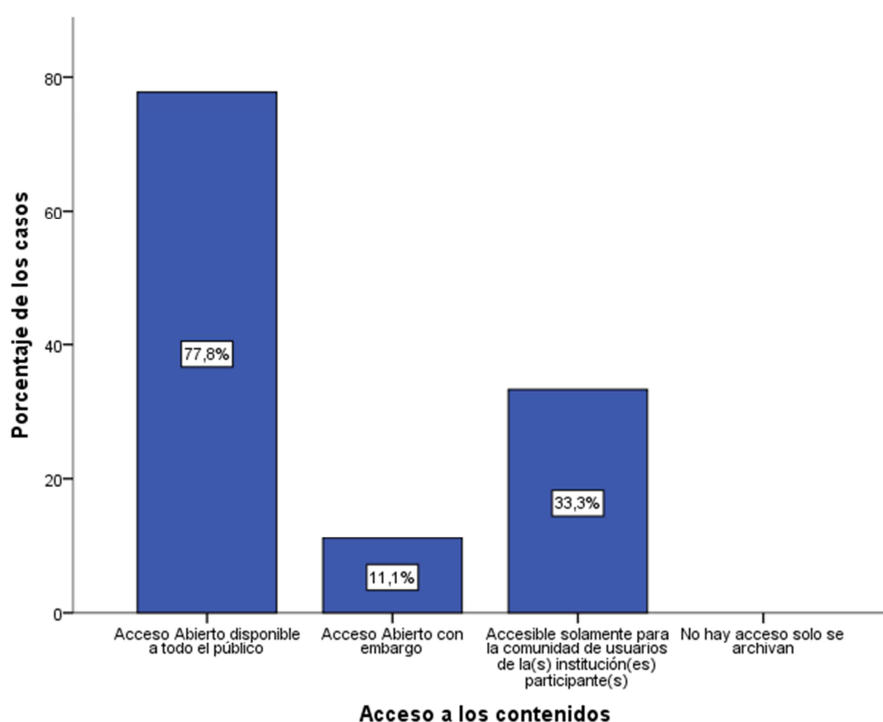


Figura 39. Disponibilidad de los contenidos depositados en los repositorios (n=9).

Cuando se analiza la proporción de contenidos disponibles en cada una de estas formas de acceso (tabla 32), se refleja que como promedio el 65.6% de los contenidos están disponibles en Acceso Abierto para todo el público, el 13.3% está sujeto a embargo y el 21.1% de los contenidos solamente está disponible para las comunidades de usuarios de las instituciones participantes.

Tabla 32. Proporción de contenidos disponibles según las diferentes formas de acceso (n=9).

Formas de acceso a los contenidos	Porcentaje de contenidos (Media, n=9)
Acceso Abierto disponible a todo el público	65.6%
Acceso Abierto con embargo	13.3%
Accesible solo para la comunidad de usuarios	21.1%
No hay acceso	0.0%

Estos resultados difieren con respecto a los obtenidos por Graaf y Eijndhoven (2007) para los repositorios europeos, donde como promedio el 88% de los materiales estaba disponible en Acceso Abierto para todo el público, el 1% estaba sujeto a embargo y el 6% se encontraba disponible solamente dentro de las instituciones. Sería recomendable que las instituciones cubanas analicen los motivos por los que se restringe el acceso solamente a los usuarios institucionales con el objetivo de tomar medidas para incrementar la proporción de materiales disponibles en Acceso Abierto para todo el público. Uno de los motivos pudiera estar relacionado con la no disponibilidad de los derechos de explotación necesarios para ello. En ese caso una solución estaría en la adopción de mandatos de autoarchivo que respalden a los autores en la negociación con las editoriales.

Distribución por disciplinas de los contenidos depositados en los repositorios.

La figura 40 muestra que las mayores proporciones de los contenidos depositados en los repositorios están relacionados con las Ciencias Naturales (41.7%) y las Ciencias de la Salud (32.2%), con una menor representación de contenidos de Ingeniería (19.4%) y Ciencias Sociales y Humanidades (6.7%).

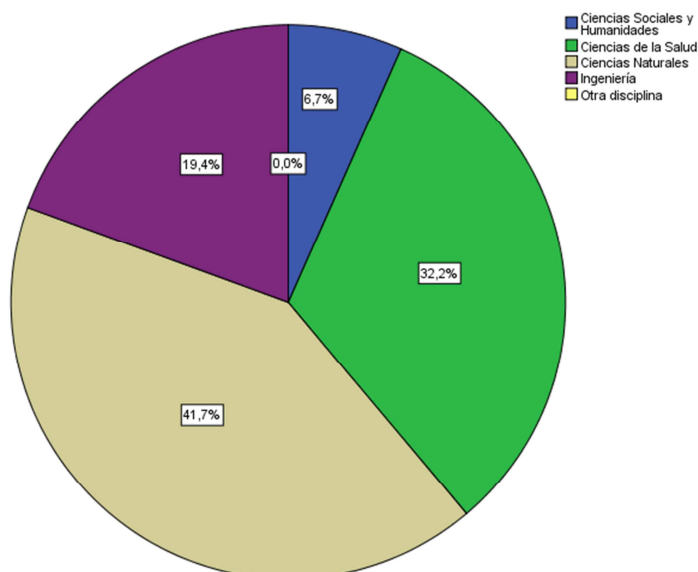


Figura 40. Distribución por disciplinas de los contenidos depositados en los repositorios (n=9).

Participación de los investigadores/profesores en el depósito de contenidos en los repositorios.

En la tabla 33 se aprecian situaciones diferentes en relación con la participación de los investigadores/profesores en el depósito de contenidos en los repositorios. Hay cinco repositorios donde se estima que menos de la mitad de los investigadores/profesores contribuyen con el depósito de contenidos, mientras que en otros tres repositorios se plantea que más del 75% de los investigadores/profesores participan en el depósito, lo que representaría una situación muy positiva; pero no se corresponde con la baja cantidad de ítems depositados como promedio en los repositorios.

Tabla 33. Proporción de investigadores/profesores que participan en el depósito de contenidos en los repositorios.

Porcentaje de investigadores que depositan en los repositorios	Frecuencia	Porcentaje (n=9)
Menos del 25%	2	22.2%
25 – 50%	3	33.3%
50 – 75%	1	11.1%
75 – 99%	2	22.2%
100%	1	11.1%

Proceso de depósito de los materiales.

La tabla 34 refleja que el proceso de depósito de los contenidos se realiza de diferentes maneras. En dos de los repositorios son los autores los encargados de realizar el depósito, con la diferencia de que en uno de ellos se realiza un control de la calidad antes de la publicación y en el otro caso no. En cinco repositorios (55.6%) los autores envían los materiales a personal especializado o a la biblioteca para que sean depositados por ellos, mientras que en otros dos casos (22.2%) el papel principal es desempeñado por personal especializado o de la biblioteca, que se encarga de recopilar la producción científica de la institución y de depositarla posteriormente en el repositorio. Por tanto, solo en dos repositorios el depósito se realiza mediante el autoarchivo, mientras que en el resto se utiliza el depósito mediado, lo que difiere de los resultados obtenidos en los repositorios europeos, en los que el autoarchivo por parte de los investigadores/profesores es la variante más utilizada (Graaf & Eijndhoven, 2007).

Sobre el depósito mediado es importante comentar que si bien libera a los autores de ocupar tiempo en el autoarchivo, requiere que el personal que realiza el depósito verifique con los autores que se dispone de los derechos de explotación requeridos, así como las condiciones bajo las cuales los contenidos podrán ser utilizados por los lectores (licencia de uso).

Como ya fue analizado en el capítulo 1, la variante que se recomienda es que los autores realicen el autoarchivo, incorporando una mínima cantidad de metadatos y que posteriormente un personal especializado complete los elementos de metadatos

adicionales y edite los metadatos creados por los autores en caso necesario, para asegurar la calidad de los metadatos (Mukhopadhyay, 2015).

Tabla 34. Proceso de depósito de los contenidos en los repositorios.

Formas de depósito de los contenidos	Frecuencia	Porcentaje (n=9)
Los autores/investigadores depositan los materiales y son publicados sin que se les realice un control de calidad	1	11.1%
Los autores/investigadores depositan los materiales y el personal especializado realiza un control de calidad	1	11.1%
Los autores/investigadores envían sus materiales al personal especializado o a los bibliotecarios para que sean depositados	5	55.6%
Los materiales son recopilados y depositados por personal especializado independientemente de los autores/investigadores	2	22.2%
Total	9	100.0%

También relacionada con este aspecto, se incluyó una pregunta en la que se solicitaba realizar una descripción de la forma en que está organizado el proceso de depósito en los repositorios, la que fue respondida por siete instituciones. Solamente se aportaron dos elementos que contribuyen a especificar los procesos descritos en la pregunta anterior:

- Dos instituciones manifestaron que inmediatamente después de publicados los artículos, los autores envían una copia digital a la biblioteca para ser depositados en el repositorio.
- Una institución precisó que las tesis doctorales se editan y se les asigna un ISBN antes de ser depositadas en el repositorio.

3.1.2.4. Infraestructura y otras cuestiones técnicas de los repositorios.

Software utilizado para la creación de los repositorios.

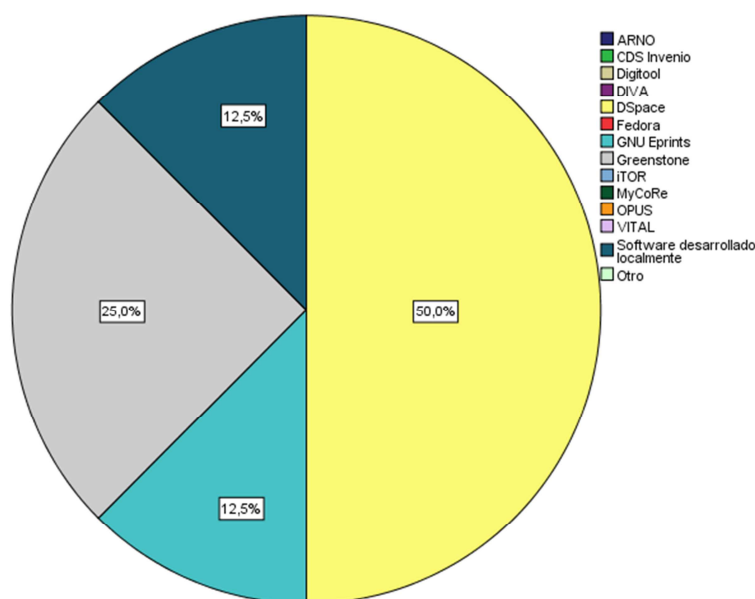


Figura 41. Softwares utilizados por los repositorios (n=9).

En la figura 41 se manifiesta que el 50% de los repositorios utiliza la plataforma DSpace, que es también la mayoritariamente empleada por los repositorios registrados en OpenDOAR y por los repositorios españoles (Melero et al., 2009). Dos repositorios (25%) utilizan el software Greenstone, que si bien es compatible con el protocolo OAI-PMH, no existe acuerdo sobre si puede ser considerado, o no, como un software apropiado para repositorios institucionales (Tramullas Saz & Garrido Picazo, 2006). Un repositorio (12.5%) emplea el GNU Eprints, otra de las plataformas más utilizadas para la creación de repositorios (Bankier & Gleason, 2014), mientras que otro respondió que utiliza un software desarrollado localmente, cuyas siglas son IRA.

Uso de identificadores permanentes.

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla 35, solo el 55.6% de los repositorios respondió positivamente sobre el empleo de identificadores permanentes para los documentos, mientras que el resto (44.4%) respondió que no sabe. Los identificadores permanentes utilizados son:

- *Handle System* en dos repositorios.

- PURL (*Persistent URL*) en dos repositorios.
- DOI (*Digital Object Identifier*) en un repositorio.

Tabla 35. *Uso de identificadores permanentes para los documentos en los repositorios.*

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (n=9)
Sí	5	55.6%
No sé	4	44.4%
Total	9	100.0%

En el análisis de los resultados de los repositorios europeos sobre este tema se comenta que algunos expertos se mostraron sorprendidos por el alto porcentaje (75%) de repositorios que respondió afirmativamente al uso de identificadores permanentes de documentos y que los mismos consideran que esta pregunta no fue bien entendida por los encuestados, pues según su opinión realmente es mucho menor la proporción de repositorios que utilizan identificadores permanentes de documentos (Graaf & Eindhoven, 2007). Aunque en el caso cubano el porcentaje de respuestas afirmativas fue menor, también existe la posibilidad de que esta pregunta no haya sido bien comprendida, además de que se mostró desconocimiento sobre el tema pues cuatro repositorios respondieron no saber si los utilizan.

Este es un aspecto sobre el que hay que capacitar y asesorar a los equipos de implementación de los repositorios pues está contemplado en varias metodologías de evaluación de repositorios de AA (Barrueco Cruz, De Miguel Estévez, González Copeiro, & Rico-Castro, 2014; Working Group Electronic Publishing, 2014) y es un aspecto que contribuye a la interoperabilidad.

De acuerdo con las Directrices DRIVER (2008), la utilización de identificadores persistentes implica la obligación de los repositorios de sustentar la persistencia del identificador durante un período de tiempo largo. En las mismas se incluye un plan de implementación para el uso de identificadores persistentes URN:NBN, basado en *National Bibliographic Numbers* (NBN), identificadores URN y un servidor de resolución.

Asignación de identificador único de autor.

Solo un repositorio respondió afirmativamente a la pregunta relacionada con la asignación de identificadores únicos para los autores. A su vez tres repositorios (33.3%) manifestaron que aunque no lo utilizan estará disponible a corto plazo y cinco repositorios (55.6%) respondieron que no lo utilizan, ni tienen planes para desarrollarlo.

Tabla 36. Asignación de identificador único de autor en los repositorios.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (n=9)
Sí	1	11.1%
No; pero estará disponible a corto plazo	3	33.3%
No, ni tampoco tenemos planes para desarrollarlo	5	55.6%
Total	9	100.0%

Consideramos que éste es un aspecto a tener en cuenta en el desarrollo de una infraestructura nacional de repositorios de AA y que por tanto debería organizarse a nivel nacional, ya sea mediante un registro nacional o mediante la adopción de algunas de las iniciativas desarrolladas globalmente, como ORCID.

Preservación a largo plazo de los materiales.

El 77.8% de los repositorios respondió tener garantizada la preservación a largo plazo de los materiales depositados, mientras que el 22.2% (dos repositorios) manifestó no tenerla asegurada. El 100% de los repositorios que respondieron afirmativamente utiliza procedimientos internos para garantizar la preservación de los materiales (tabla 37).

Esta es otra cuestión que consideramos puede organizarse también a través de una organización nacional que apoye a los repositorios en la preservación a largo plazo de los materiales depositados, como ocurre en países como Alemania, Suecia y Holanda (Graaf & Eijndhoven, 2007; Working Group Electronic Publishing, 2014).

Tabla 37. Mecanismos utilizados para la preservación a largo plazo de los materiales depositados en los repositorios.

Mecanismo de preservación	Frecuencia	Porcentaje (n=7)
Preservación a través de procedimientos internos	7	100.0%
Preservación a través de una Biblioteca Nacional	0	.0%

Estadísticas de acceso y uso.

La pregunta sobre el registro de las estadísticas de acceso y uso de los documentos solo fue respondida por ocho repositorios, el 50% de los cuáles contestó afirmativamente, mientras que dos repositorios (25.0%) manifestaron que no son registradas y otros dos (25.0%) respondieron no saber si este registro es realizado.

Tabla 38. Registro de las estadísticas de acceso y uso de los documentos en los repositorios.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (n=9)	Porcentaje válido (n=8)
Sí	4	44.4%	50.0%
No	2	22.2%	25.0%
No sé	2	22.2%	25.0%
Total	8	88.9%	100.0%
Perdidos	1	11.1%	
Total	9	100.0%	

Estos resultados muestran una situación no favorable pues el registro de las estadísticas de acceso y uso es necesario para luego realizar su procesamiento y ofrecer a los usuarios del repositorio estas estadísticas. Este aspecto resulta cada vez de mayor interés para los autores, para las instituciones y para las agencias financiadoras de la ciencia y puede contribuir a la incorporación de indicadores relacionados con la publicación en Acceso Abierto en los procesos de evaluación de investigadores e instituciones.

Como fue analizado en el primer capítulo, ésta es una cuestión en la que hay varios proyectos y directrices en fase de desarrollo; pero que aún no han sido oficialmente adoptadas por los repositorios, sino que la mayoría solamente ofrece las estadísticas de acceso y uso que por defecto son suministradas por las diferentes plataformas de repositorios (Shearer, 2014).

Método empleado para la indización de los documentos.

En la figura 41 se refleja que en todos los repositorios se realiza la indización de los documentos depositados.

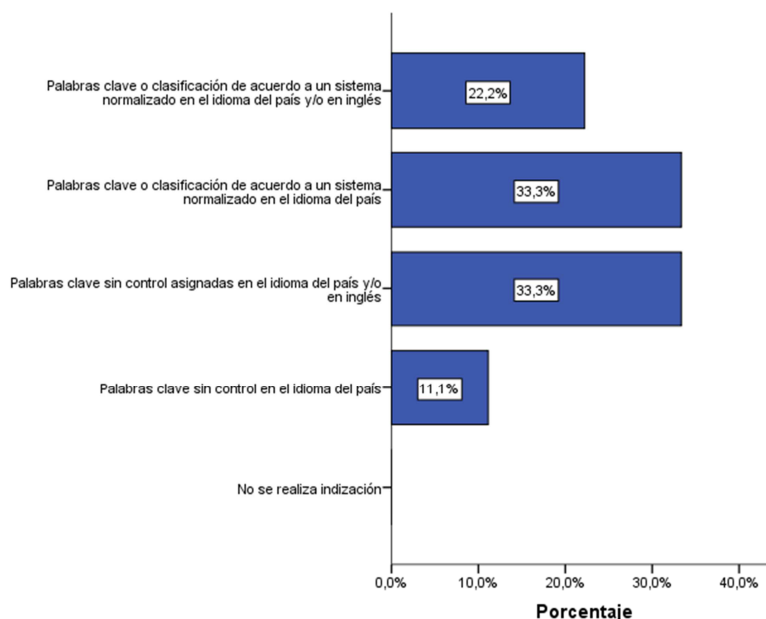


Figura 42. Métodos empleados por los repositorios para realizar la indización (n=9).

En un repositorio (11.1%) la indización se realiza a través de palabras clave sin control en el idioma del país, mientras que en tres repositorios (33.3%) se utilizan también palabras claves sin control; pero en el idioma del país y/o en inglés.

Cinco repositorios indicaron que utilizan palabras clave o clasificación de acuerdo a un sistema normalizado. De ellos tres (33.3%) lo hacen en el idioma del país y dos (22.2%) en el idioma del país y/o en inglés. Los lenguajes controlados utilizados son: DeCS, AGROVOC y tesauro de *Aquatic Science and Fisheries Abstracts* (ASFA por sus siglas

en inglés). Uno de estos repositorios respondió incorrectamente que el lenguaje controlado que utiliza es el *Dublin Core*, por lo que probablemente en el mismo la indización se realice a través de palabras clave sin control.

Como ya fue examinado éste es un elemento de importancia no solo para la recuperación de la información, sino también para la interoperabilidad global de los repositorios (Shearer, 2014), ya que esta información es utilizada para agrupar los ítems de los repositorios por áreas disciplinares y generar servicios a nivel superior, como portales temáticos. Por ello, cuando la indización no se realiza de manera adecuada, los servicios basados en esta información tienen problemas importantes para extraer la información de los datos entregados. Las Directrices DRIVER (2008) recomiendan el uso de palabras clave y sistemas de clasificación (preferiblemente en inglés), que estén definidos por un esquema URI, con preferencia `info:eu-repo/classification`. Si se utilizan esquemas de clasificación que todavía no tienen un espacio de nombres, se debe añadir un sub-espacio de nombres al espacio de nombres `info-uri`.

Los repositorios deben contar con una política de indización en la que se definan los idiomas en que deben redactarse las entradas y los lenguajes documentales a utilizar en el caso de la indización controlada. También deben disponer de uno o varios sistemas de clasificación normalizados, lo que facilita la recolección selectiva por los agregadores y la generación de servicios de valor añadido (Barrueco Cruz et al., 2014).

Estándar de metadatos utilizado.

Como se observa en la figura 43, todos los repositorios utilizan el esquema de metadatos *Dublin Core*, cuatro de ellos (44.4%) el DC simple y el resto (55.6%) el DC calificado. Teniendo en cuenta que las tesis doctorales constituyen uno de los contenidos más depositados en los repositorios pudiera analizarse la incorporación de algunos de los esquemas de metadatos específicamente desarrollados para este tipo de contenido, que fueron examinados en el capítulo 1.

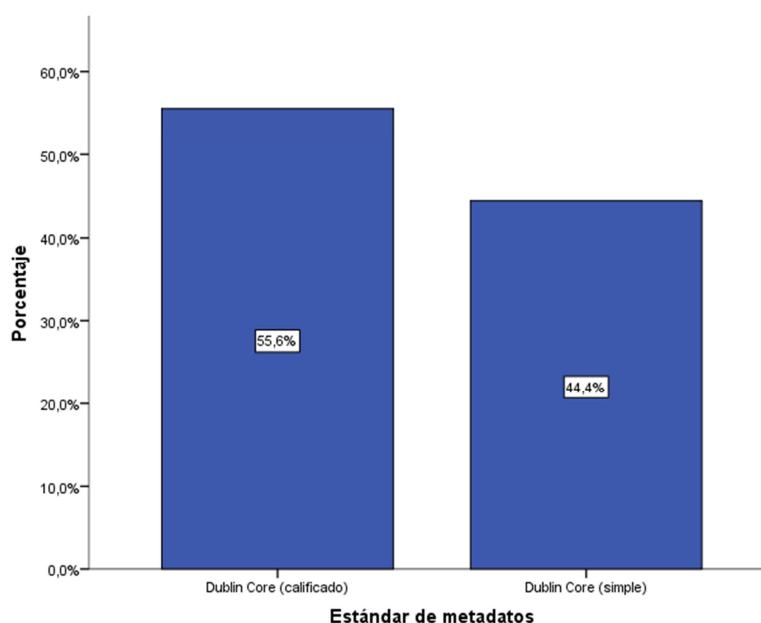


Figura 43. Esquemas de metadatos utilizados por los repositorios (n=9).

3.1.2.5. Políticas institucionales y acciones para promover y apoyar el autoarchivo.

Tipo de política de autoarchivo.

De acuerdo con la figura 44, solamente tres instituciones (33.3%) indicaron que cuentan con un mandato de autoarchivo, que como fue analizado en el capítulo 1 es el tipo de política recomendado por varios autores y ha demostrado efectividad para incrementar la tasa de depósito (Fournier, 2007; Gargouri et al., 2010; Harnad, 2006a, 2008, 2010; Roy Choudhury, 2015; Sánchez-Tarragó, 2007b; Suber, 2015; Swan, 2013; Tonta et al., 2015).

Dos instituciones (22.2%) cuentan con políticas donde el depósito es parcialmente obligatorio, es decir que se les exige a los investigadores/profesores depositar determinados tipos de materiales (por ejemplo las Tesis) y son libres de depositar voluntariamente los otros contenidos. Tres instituciones (33.3%) solamente recomiendan el depósito y una institución (11.1%) no ha definido su política de autoarchivo.

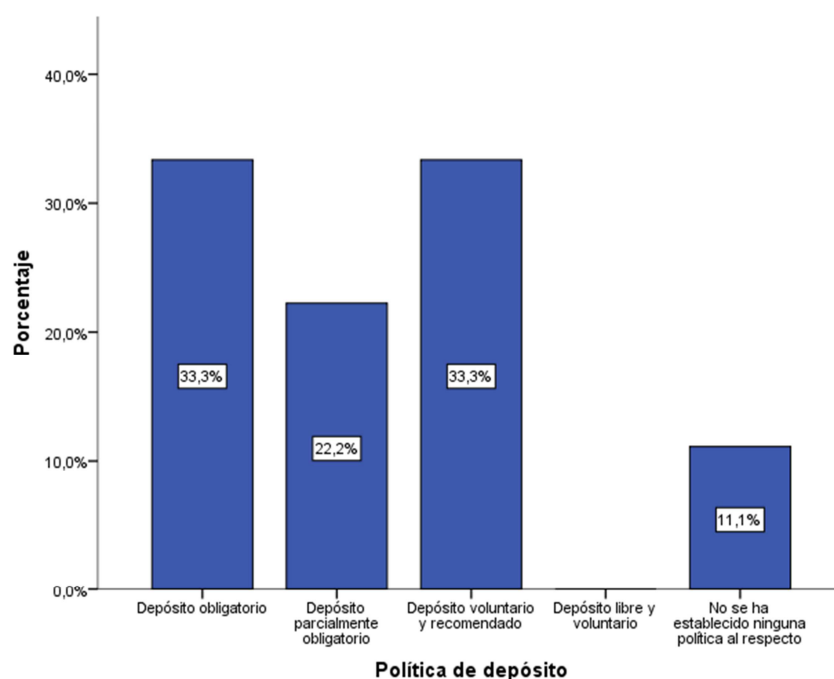


Figura 44. Política institucional de autoarchivo (n=9).

Tabla 39. Porcentaje de investigadores que han depositado en relación con la política de autoarchivo adoptada por la institución.

Política de autoarchivo	Porcentaje de investigadores que han depositado					Total
	Menos del 25%	25 – 50%	50 – 75%	75 – 99%	100%	
Depósito obligatorio	0	1	0	1	1	3
Depósito parcialmente obligatorio	0	1	0	1	0	2
Depósito voluntario y recomendado	1	1	1	0	0	3
No se ha establecido ninguna política al respecto	1	0	0	0	0	1
Total	2	3	1	2	1	9

Estos resultados explican la baja población promedio de contenidos en estos repositorios. La tabla cruzada entre las variables política de autoarchivo y porcentaje de investigadores que depositan (tabla 39) muestra que en las instituciones con política de

depósito obligatorio es mayor la proporción de investigadores que depositan, mientras que las instituciones donde menos del 25% de los investigadores han contribuido al depósito de contenidos en los repositorios cuentan con políticas que solo recomiendan el depósito o no han establecido ninguna política de autoarchivo.

En Cuba, mientras el organismo financiador de la ciencia no cuente una política de Acceso Abierto, el establecimiento de mandatos institucionales de autoarchivo puede ser una estrategia que contribuya a incrementar los contenidos disponibles en AA a través de la vía verde.

Acciones institucionales y nacionales para promover y apoyar el autoarchivo.

Las acciones de promoción y apoyo del autoarchivo que mayormente fueron identificadas por las instituciones (tabla 40) fueron la existencia de pautas claras para la selección de los contenidos que son depositados en los repositorios (77.8%), la integración de los repositorios con otros sistemas de información de la institución (66.7%) y el interés mostrado por los decisores en el desarrollo del repositorio digital (55.5%).

Tabla 40. Acciones institucionales y nacionales que contribuyen a promover y apoyar el autoarchivo.

Acciones de apoyo y promoción del autoarchivo ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=9)
	N	Porcentaje	
Existen pautas claras para la selección de los contenidos que son depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)	7	20.0%	77.8%
El(los) repositorio(s) digital(es) está(n) integrado(s) con otros sistemas de información de nuestra institución	6	17.1%	66.7%
Los decisores de nuestra institución han mostrado un gran interés en el(los) repositorio(s) digital(es)	5	14.3%	55.6%
En nuestra institución se ha realizado una campaña de promoción para concienciar y motivar a los investigadores/profesores a depositar sus materiales en el(los) repositorio(s) digital(es)	4	11.4%	44.4%

Acciones de apoyo y promoción del autoarchivo ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=9)
	N	Porcentaje	
Existe una política para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)	4	11.4%	44.4%
Existe un Grupo Coordinador Nacional para el desarrollo de repositorios digitales con el cual tenemos contacto	4	11.4%	44.4%
En nuestra institución los materiales depositados son utilizados para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos	2	5.7%	22.2%
En nuestro país existe un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales al que está(n) integrado(s) nuestro(s) repositorio(s)	2	5.7%	22.2%
El(los) repositorio(s) digital(es) de nuestra institución se han implementado con el apoyo financiero de un programa nacional	1	2.9%	11.1%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Otras acciones de apoyo institucional importantes fueron menos señaladas, lo que indica la necesidad de que las instituciones las incorporen a sus programas de apoyo y promoción del autoarchivo. En estos casos se encuentran el desarrollo de campañas de promoción para concienciar y motivar el autoarchivo por parte de los investigadores/profesores (44.4%), la definición de políticas para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados (44.4%) y el uso de las estadística de depósito de materiales en el repositorio para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos (22.2%).

Las acciones de apoyo y promoción del autoarchivo a nivel nacional fueron poco identificadas, pues realmente algunas de ellas no existían en el momento de realizado el estudio, tales como: un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales, el

apoyo financiero de un programa nacional y la exigencia del depósito de los resultados de investigación por las organizaciones financiadoras. Sin embargo la existencia de un Grupo Coordinador Nacional para el desarrollo de repositorios digitales, que era de reciente creación fue identificada como una acción importante por el 44.4% de los repositorios.

Este Grupo Coordinador Nacional se conformó en octubre de 2009 a partir de una iniciativa del Consejo de Coordinación del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica¹²¹ (SNICT) con el objetivo de identificar e integrar las diferentes iniciativas de Acceso Abierto existentes en el país y desarrollar acciones para promover la publicación en Acceso Abierto.

3.1.2.6. Servicios creados a partir de los repositorios.

Visibilidad de los repositorios en proveedores de servicios (directorios, portales, motores de búsqueda).

La tabla 41 refleja una baja visibilidad de estos repositorios en los proveedores de servicios globales. Las vías a través de las que mayormente se pueden encontrar los contenidos de los repositorios son los motores de búsqueda genéricos de Internet (88.9%) y *Google Scholar* (55.6%). Se evidencia una escasa o nula utilización de directorios y portales de repositorios para la difusión de los repositorios y sus contenidos. Se verificó además que los repositorios registrados en OAster, OpenDOAR y *Scientific Commons* son administrados por organizaciones internacionales.

¹²¹ EL SNICT está concebido como un conjunto de organizaciones relacionadas entre sí que interactúan activamente en la producción y el intercambio de bienes y servicios de información en el país. Está compuesto por los sistemas ramales de información de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y de los Órganos Estatales (OE) en que está estructurada la economía cubana (Casate Fernández, 2008).

Tabla 41. Visibilidad de los repositorios en proveedores de servicios.

Proveedores de Servicios ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=9)
	N	Porcentaje	
OAster	2	9.1%	22.2%
Open DOAR	2	9.1%	22.2%
Registro de Proveedores de Datos OAI-PMH de la Universidad de Illinois	1	4.5%	11.1%
Buscadores genéricos de Internet	8	36.4%	88.9%
Google Scholar	5	22.7%	55.6%
Scirus	2	9.1%	22.2%
Scientific Commons	2	9.1%	22.2%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Por el contrario, todos los repositorios tienen registrados sus contenidos en catálogos de bibliotecas, siete de ellos (77.8%) en los catálogos de las bibliotecas de la institución y dos (22.2%) en un catálogo nacional.

Servicios ofrecidos por los repositorios.

En la tabla 42 se muestra que la mayoría de los repositorios (77.8%) brinda servicios personalizados para los autores, mientras que solo tres (33.3%) ofrecen las estadísticas de uso de los documentos y uno tiene previsto suministrar ese servicio, lo que está en correspondencia con el hecho analizado anteriormente de que solo cuatro repositorios registran estas estadísticas. Solamente un repositorio ofrece el servicio de impresión bajo demanda.

Sobre los servicios ofrecidos por los repositorios consideramos importante resaltar que no se debe pensar en los repositorios solo como archivos para almacenar y ofrecer acceso a los resultados de la investigación, sino que como en cualquier sistema de información, durante su planificación se debe definir cómo será utilizado y qué tipo de servicios ofrecerá, para lo cual se deben estudiar las necesidades de las comunidades de usuarios (Barton & Waters, 2005; Campbell et al., 2004; Crow, 2002; Smith, 2015).

Tabla 42. Servicios ofrecidos por los repositorios (n=9).

Servicios	Sí		No		No; pero está previsto	
	Frec.	Porcentaje	Frec.	Porcentaje	Frec.	Porcentaje
Servicio de impresión bajo demanda	1	11.1%	8	88.9%	0	.0%
Servicio que muestra las estadísticas de uso de los documentos	3	33.3%	5	55.6%	1	11.1%
Servicios personalizados para los autores	7	77.8%	1	11.1%	1	11.1%

Servicios demandados a escala nacional.

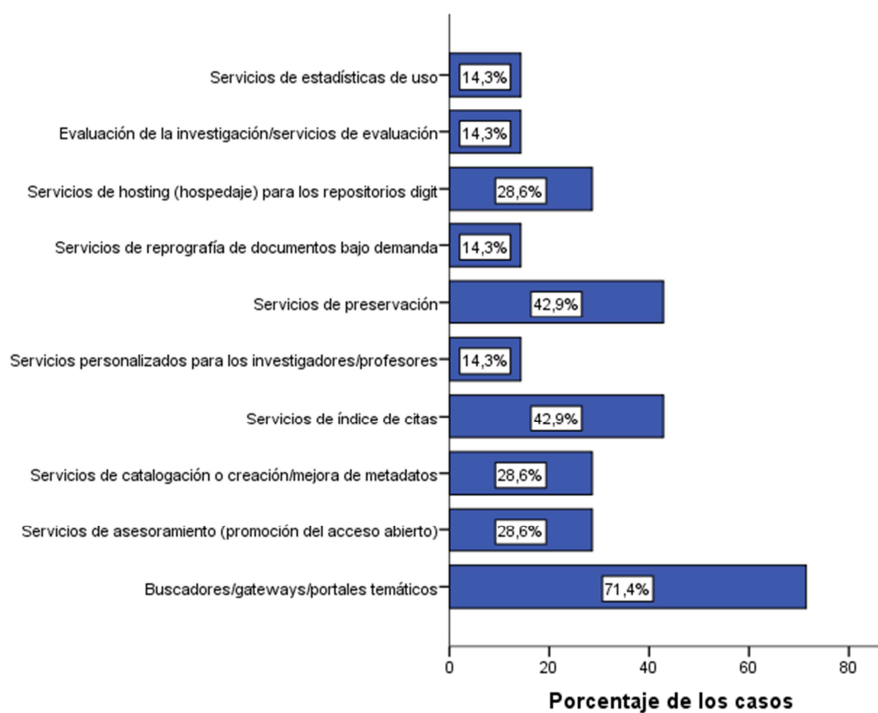


Figura 45. Servicios demandados por los repositorios a nivel nacional (n=7).

De acuerdo con la figura 45 el servicio más demandado a escala nacional es el desarrollo de buscadores o portales temáticos (71.4%). En un segundo nivel se encuentran los servicios de preservación y de índice de citas, ambos demandados por el 28.6% de las instituciones. Estas necesidades deberán ser tenidas en cuenta cuando se desarrolle una infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto.

3.1.2.7. Estímulos y barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios.

De acuerdo con los encuestados, los factores que más estimulan el desarrollo y mantenimiento de los repositorios (tabla 43) son el incremento de la visibilidad y las citas de las publicaciones (100%), lo que demuestra el interés de los investigadores y de las autoridades científicas y académicas por este tema. El modo fácil y sencillo de usar los repositorios también fue identificado en el 88.9% de los casos.

Tabla 43. Factores que estimulan el desarrollo y mantenimiento de los repositorios.

Factores que estimulan el desarrollo y mantenimiento de los repositorios de AA^a	Respuestas		Porcentaje de los casos (n=9)
	N	Porcentaje	
El incremento de la visibilidad y las citas de las publicaciones de los autores de nuestra institución	9	33.3%	100.0%
El modo fácil y sencillo de usar nuestro repositorio	8	29.6%	88.9%
Nuestra política institucional que obliga al depósito	3	11.1%	33.3%
El interés y el apoyo recibido por los decisores de nuestra institución	3	11.1%	33.3%
Los requerimientos de las organizaciones que financian la investigación en nuestro país que exigen el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto	1	3.7%	11.1%
Los programas de sensibilización dirigidos a los investigadores/profesores	1	3.7%	11.1%
Nuestra política de preservación de los contenidos	1	3.7%	11.1%

Factores que estimulan el desarrollo y mantenimiento de los repositorios de AA^a	Respuestas		Porcentaje de los casos (n=9)
	N	Porcentaje	
La integración de los repositorios digitales con otros sistemas de nuestra institución	1	3.7%	11.1%

a. Agrupación.

La existencia de una política institucional que obliga al depósito y el interés y el apoyo recibido por los decisores de las instituciones fueron reconocidos también por tres instituciones (33.3%) como elementos que contribuyen al desarrollo y mantenimiento de los repositorios.

Resulta interesante destacar que la integración de los repositorios digitales con otros sistemas de información de la institución, que fue identificado anteriormente como una de las acciones que más contribuye a promover y apoyar el autoarchivo, en esta pregunta solo fue indicada por una institución. Lo mismo sucedió con los programas de sensibilización dirigidos a los investigadores/profesores.

Los principales aspectos identificados como barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios (tabla 44) fueron las cuestiones relacionadas con los derechos de autor de los materiales publicados y el desconocimiento de los investigadores/profesores de las instituciones sobre ese tema (66.7%), así como la no existencia de requerimientos que exijan el autoarchivo por parte de las organizaciones que financian la investigación y la falta de apoyo para aumentar la visibilidad y las citas de las publicaciones. Ambos fueron identificados por el 55.6% de las instituciones. También se deben tener en cuenta la falta de políticas o mandatos institucionales y de esfuerzos orientados a aumentar la sensibilización entre los investigadores, que fueron indicados por el 44.4% de las instituciones.

Tabla 44. Barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios.

Barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios^a	Respuestas		Porcentaje de los casos (n=9)
	N	Porcentaje	
La situación con respecto a los derechos de autor de los materiales publicados y el desconocimiento de los investigadores/profesores de nuestra institución sobre este tema	6	22.2%	66.7%

Barreras para el desarrollo y mantenimiento de los repositorios^a	Respuestas		Porcentaje de los casos (n=9)
	N	Porcentaje	
No existencia de requerimientos por parte de las organizaciones que financian la investigación en nuestro país que exijan el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto	5	18.5%	55.6%
Falta de apoyo para aumentar la visibilidad y las citas de las publicaciones	5	18.5%	55.6%
Falta de políticas o mandatos institucionales	4	14.8%	44.4%
Falta de esfuerzos orientados a aumentar la sensibilización entre los investigadores	4	14.8%	44.4%
Falta de un proceso de depósito sencillo y amigable	1	3.7%	11.1%
Falta de una política de preservación a largo plazo del material depositado	1	3.7%	11.1%
Falta de integración/vinculación del repositorio digital con otros sistemas	1	3.7%	11.1%

a. Agrupación.

Tanto los estímulos, como las barreras deberán ser tomados en cuenta por las instituciones y el organismo financiador de la ciencia para elaborar una estrategia dirigida a impulsar el desarrollo de la publicación en Acceso Abierto a través de la vía verde.

3.1.3. Análisis de las capacidades y actitudes de las instituciones científicas y académicas cubanas para el desarrollo e implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto.

En este epígrafe se analizarán los resultados de las preguntas incluidas en el cuestionario B del diagnóstico de la situación de los repositorios de Acceso Abierto en Cuba.

Como ya fue comentado en el epígrafe 3.1.2.1, la mayoría de las instituciones encuestadas (81 instituciones que representan el 68.1% de las encuestadas) respondió que

no administraban ni participaban en ninguna iniciativa de implementación de repositorios de Acceso Abierto.

Como se muestra en la tabla 45, entre estas instituciones hay 16 de Educación Superior (19.8%), 51 Institutos o Centros de Investigación (62.9%) y 14 Centros de Servicios Científico-Tecnológicos (17.3%).

Tabla 45. Tipología de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.

Tipo de institución	Frecuencia	Porcentaje (n=81)
Institución de Educación Superior	16	19.8%
Instituto/Centro de investigación	51	62.9%
Centro de Servicios Científico-Tecnológicos	14	17.3%
Total	81	100.0%

A estas instituciones se les solicitó responder el cuestionario B, para conocer su producción científica y académica y la forma en que gestionan esos contenidos, así como su disposición y capacidades para desarrollar un repositorio y las acciones de soporte, políticas y servicios que consideran importantes para el desarrollo de los repositorios digitales en el país.

3.1.3.1. Producción científica y académica de las instituciones que no participan en repositorios de Acceso Abierto.

Como se refleja en la tabla 46, la suma de la producción científica y académica anual de estas instituciones es significativa, particularmente los artículos científicos, las ponencias presentadas en Congresos y las tesis de maestría, lo que justifica que las mismas se vinculen a repositorios de Acceso Abierto ofrecer acceso y darle visibilidad a estos resultados de investigación.

Tabla 46. Producción científica y académica (2007-2009) de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.

Producción científica y académica	2007			2008			2009		
	N	Suma	Media	N	Suma	Media	N	Suma	Media
Artículos científicos	79	3,391	42.92	79	3,792	48.00	80	4,173	52.16
Libros	79	165	2.09	80	186	2.32	79	257	3.25
Tesis Doctorales	80	308	3.85	79	341	4.32	79	379	4.80
Tesis de Maestría	79	1,498	18.96	79	2,825	35.76	79	4,207	53.25
Ponencias de Congresos	79	3,696	46.78	79	4,689	59.35	79	5,561	70.39
Patentes	81	75	0.93	81	35	0.43	80	65	0.81

La gran diferencia observada en todos los casos entre la suma y la media indica una alta variabilidad en la producción científica de las instituciones, lo que resulta lógico pues ella debe estar en dependencia del tipo de institución y de su cantidad de investigadores/profesores. Este aspecto es uno de los que deben tomarse en cuenta para definir si la institución desarrolla un repositorio institucional propio o si se asocia con otras instituciones para desarrollar un repositorio consorciado o decide que sus investigadores depositen sus resultados en un repositorio huérfano o centralizado (en caso de que exista).

Tabla 47. Temáticas asociadas a la producción científica de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.

Temáticas ¹²²	Respuestas		Porcentaje de casos (n=81)
	N	Porcentaje	
Lógica	6	2.0%	7.4%
Matemáticas	18	5.9%	22.2%
Astronomía y Astrofísica	3	1.0%	3.7%
Física	17	5.6%	21.0%
Química	22	7.2%	27.2%

¹²² Basadas en la Nomenclatura Internacional de la UNESCO para los campos de Ciencia y Tecnología, <http://www.et.bs.ehu.es/varios/unesco2.php>.

Temáticas ¹²²	Respuestas		Porcentaje de casos (n=81)
	N	Porcentaje	
Ciencias de la Vida	18	5.9%	22.2%
Ciencias de la Tierra y del Espacio	10	3.3%	12.3%
Ciencias Agrarias	19	6.2%	23.5%
Ciencias Médicas	32	10.5%	39.5%
Ciencias Tecnológicas	22	7.2%	27.2%
Antropología	5	1.6%	6.2%
Demografía	3	1.0%	3.7%
Ciencias Económicas	15	4.9%	18.5%
Geografía	8	2.6%	9.9%
Historia	12	3.9%	14.8%
Ciencias Jurídicas y Derecho	5	1.6%	6.2%
Lingüística	10	3.3%	12.3%
Pedagogía (incluye Educación Física y Deportes)	18	5.9%	22.2%
Ciencias Políticas	7	2.3%	8.6%
Psicología	15	4.9%	18.5%
Ciencias de las Artes y de las Letras	7	2.3%	8.6%
Sociología	10	3.3%	12.3%
Ética	10	3.3%	12.3%
Filosofía	14	4.6%	17.3%

La tabla 47 muestra que la producción científica de las instituciones que aún no están vinculadas a repositorios de Acceso Abierto abarca todos los campos, con mayor representación de las Ciencias Médicas (39.5%), Ciencias Tecnológicas y Química (27.2% cada una) y las Ciencias Agrarias (23.5%). También hay varias instituciones con producción científica en los diferentes campos correspondientes a las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.

3.1.3.2. Gestión de la producción científica y académica de las instituciones que no participan en repositorios de Acceso Abierto.

Almacenamiento y organización.

El 64.2% de las 81 instituciones que no participan en repositorios de AA dispone de un archivo digital para almacenar su producción científica, mientras que el 35.8% respondió no contar con un archivo digital para ese fin.

Tabla 48. Uso de un estándar de metadatos para la descripción de los contenidos en el archivo digital de la producción científica de las instituciones que no están vinculadas a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (n=52)
Sí	11	21.2%
No	33	63.5%
No sé	8	15.4%
Total	52	100.0%

La tabla 48 refleja que solo 11 de estas instituciones (21.2%) respondieron afirmativamente a la pregunta sobre el uso de un estándar de metadatos para la descripción de los contenidos en el archivo digital de su producción científica. La mayoría (63.5%) respondió de forma negativa y ocho (15.4%) respondió no saber.

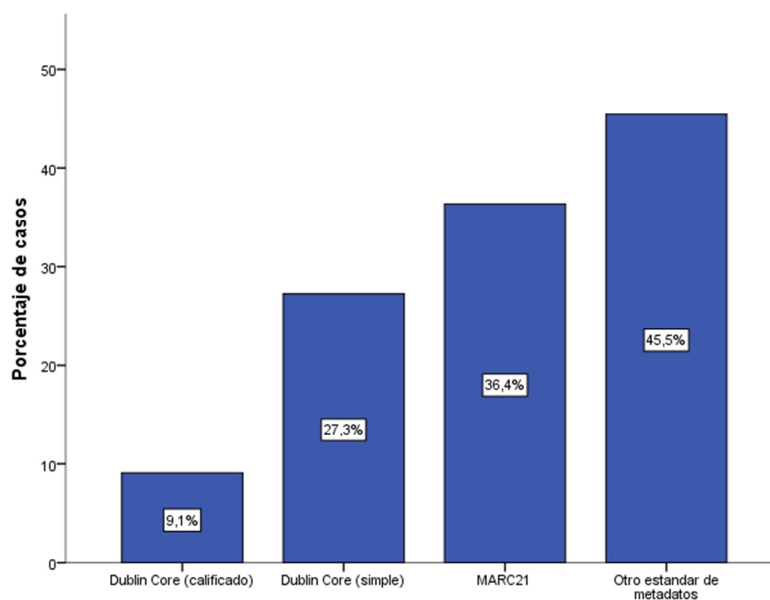


Figura 46. Esquemas de metadatos utilizados en los archivos digitales con la producción científica de las instituciones no asociadas a repositorios de AA (n=11).

Como se muestra en la figura 46, los esquemas de metadatos más utilizados son MARC21 (4 instituciones, 36.4%) y DC simple (3 instituciones, 27.3%). Cinco encuestados (45.5%) plantearon que utilizan otro estándar de metadatos; pero al analizar sus respuestas a la pregunta ¿cuál esquema utilizan? se descartaron dos que plantearon utilizar el Dewey y MeSH, que no son formatos de metadatos. Un caso no respondió a esa pregunta y los otros dos utilizan el formato CEPAL y uno de diseño propio basado en las normas ISO 19113 y 19115.

La poca utilización de estándares de metadatos puede constituir una barrera para la migración de los contenidos de esos archivos digitales para un repositorio de AA.

3.1.3.3. Acceso a la producción científica de las instituciones que no participan en repositorios de Acceso Abierto.

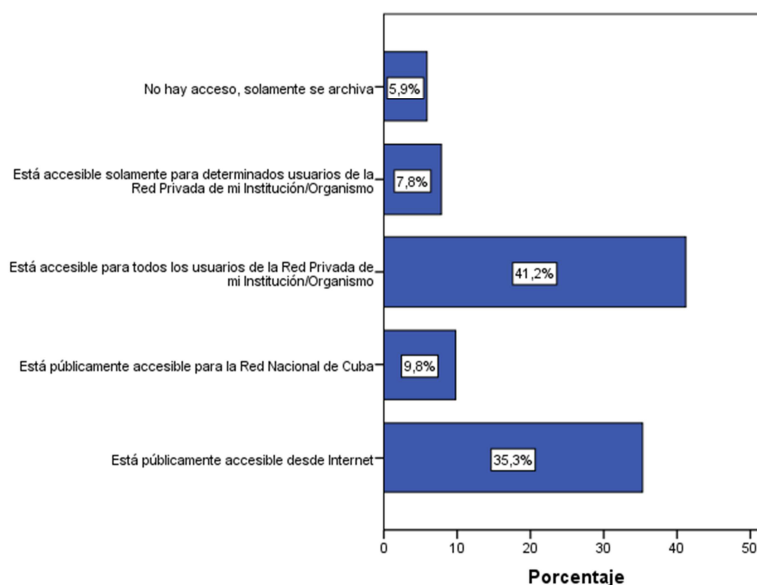


Figura 47. Política de acceso al archivo digital con la producción científica y académica de la institución (n=51).

La figura 47 refleja que la política de acceso más frecuente (41.2%) en los archivos digitales contentivos de la producción científica y académica de las instituciones no vinculadas a repositorios de AA es ofrecer acceso solo a los usuarios de la red

institucional, mientras que solamente el 35.3% de estos archivos está accesible públicamente desde Internet. Esto limita la visibilidad y la utilización de los resultados de investigación de estas instituciones.

3.1.3.4. Actitud y capacidades de las instituciones científicas y académicas para desarrollar repositorios de Acceso Abierto.

Disposición para desarrollar un repositorio digital de AA.

La mayoría de estas instituciones (98.7%) manifestó estar interesada en desarrollar o participar en un repositorio digital de Acceso Abierto. Las principales motivaciones para hacerlo se muestran en la tabla 49. Ellas son maximizar la visibilidad de la producción científica y académica de la institución (93.8%), facilitar el acceso a la información científica y académica generada por la institución (73.8%) y recoger y preservar toda la producción científica y académica de la institución (50.8%). Nuevamente se manifiesta una poca o nula valoración de los repositorios como herramientas para apoyar los procesos de evaluación de los investigadores/profesores.

Tabla 49. Motivaciones de las instituciones científicas y académicas para vincularse a iniciativas de desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.

Motivaciones ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=65)
	N	Porcentaje	
Maximizar la visibilidad de la producción científica y académica de la institución	61	31.6%	93.8%
Facilitar el acceso a la información científica y académica generada por la institución	48	24.9%	73.8%
Recoger y preservar toda la producción científica y académica de la institución	33	17.1%	50.8%
Contribuir a la gestión del conocimiento en la institución	21	10.9%	32.3%

Motivaciones ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=65)
	N	Porcentaje	
Incrementar el valor de servicio público de la institución	14	7.3%	21.5%
Facilitar la transferencia de conocimientos al sector productivo	12	6.2%	18.5%
Apoyar los procesos de evaluación de los investigadores/profesores y de las áreas o Departamentos	4	2.1%	6.2%

a. Agrupación.

Política institucional y acciones para apoyar el desarrollo del repositorio institucional.

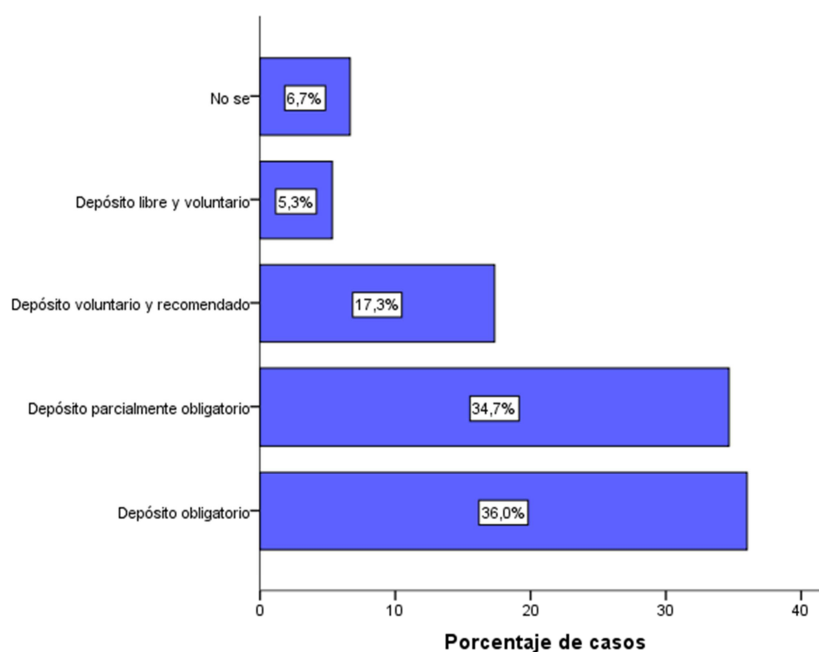


Figura 48. Políticas de autoarchivo que las instituciones están en disposición de implementar (n=75).

Como se observa en la figura 48, el 36.0% de estas instituciones mostró disposición de implementar una política de depósito obligatorio y el 34.7% manifestó preferencia por una política de depósito parcialmente obligatorio, es decir, requerir el depósito solo para algunos tipos de materiales. Un 17.3% solo recomendaría el depósito y un 5.3% dejaría la decisión del depósito a los investigadores para que lo hagan de forma libre y voluntaria.

El 6.7% respondió no saber qué política implementar. Aunque parece ser que entre estas instituciones hay mayor reconocimiento de la importancia del requerimiento del depósito, es importante desarrollar acciones de sensibilización y apoyo con ellas para que adopten políticas efectivas (preferiblemente mandato de depósito) cuando se vinculen a algún repositorio de Acceso Abierto.

La tabla 50 expresa una situación favorable en relación a las acciones de promoción y apoyo del autoarchivo, pues en todos los casos más del 60% de las instituciones manifestó disposición para su implementación. Las acciones que mayor respaldo recibieron fueron el despliegue de campañas para sensibilizar y motivar a los investigadores (83.8%), la definición de políticas para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados (81.1%) y el establecimiento de pautas claras para la selección de los contenidos que serán depositados (71.6%).

Tabla 50. Acciones que las instituciones están en disposición de implementar para promover y apoyar el autoarchivo.

Acciones de promoción y apoyo^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=75)
	N	Porcentaje	
Desplegar una campaña de promoción para concienciar y motivar a los investigadores/profesores a depositar sus materiales en el(los) repositorio(s) digital(es)	62	23.0%	83.8%
Establecer una política para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)	60	22.2%	81.1%
Establecer pautas claras para la selección de los contenidos que van a ser depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)	53	19.6%	71.6%
Utilizar los materiales depositados como indicador para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos	48	17.8%	64.9%

Acciones de promoción y apoyo ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=75)
	N	Porcentaje	
Integrar el(los) repositorio(s) digital(es) con otros sistemas de información de nuestra institución	47	17.4%	63.5%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Se considera positivo que el 64.9% de estas instituciones estarían en disposición de utilizar los materiales depositados como indicador para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos.

Capacidades para el desarrollo y mantenimiento de un repositorio digital de Acceso Abierto.

La figura 49 muestra la autoevaluación realizada por las instituciones sobre algunas de las capacidades requeridas para el desarrollo, implementación y mantenimiento de repositorios de Acceso Abierto. Se manifiesta que hay una situación favorable en los aspectos relacionados con la organización del conocimiento e indización y la preservación de contenidos digitales, ya que en ambos aspectos más del 60% de los encuestados respondieron que sus capacidades son Muy Buenas o Buenas.

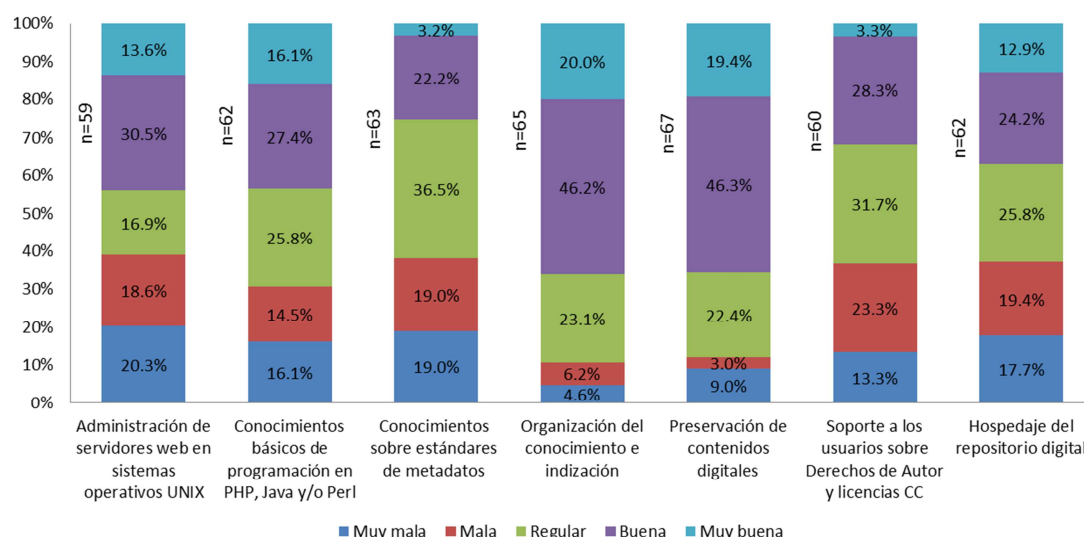


Figura 49. Capacidades de las instituciones para desarrollar y mantener repositorios de Acceso Abierto.

En el resto de los aspectos la suma de las respuestas Regular, Mala y Muy Mala es superior al 50%. Entre las cuestiones técnicas la que parece tener más dificultades es el hospedaje del repositorio digital. Las capacidades para ofrecer soporte a los usuarios sobre derechos de autor y licencias CC y los conocimientos sobre estándares de metadatos son los aspectos en los que se evidenciaron mayores dificultades, pues en ambos casos más del 65% de los encuestados respondió que sus capacidades están entre Regular y Muy Mala.

Se puede considerar por tanto que las instituciones científicas y académicas cubanas que no estaban participando en repositorios digitales en la fecha de realización de la investigación mostraron disposición para vincularse a estas iniciativas y actitudes favorables para la adopción de políticas y el desarrollo de acciones de promoción y apoyo con el objetivo de impulsar el autoarchivo. Sin embargo, muchas de ellas no disponen de varias de las capacidades necesarias para administrar y garantizar el mantenimiento de repositorios digitales de Acceso Abierto bien establecidos. Por ello, el desarrollo de repositorios institucionales consorciados y repositorios disciplinarios administrados por instituciones con capacidades para ello, así como un repositorio común pueden ser alternativas adecuadas en una infraestructura nacional de repositorios para garantizar que los investigadores/profesores de todas estas instituciones puedan depositar sus resultados de investigación.

Disposición a participar en un repositorio consorciado.

La figura 50 muestra que la mayoría de las instituciones mostró disposición para participar en repositorios consorciados. El 89.9% manifestó interés en participar con otras instituciones que realizan investigaciones en las mismas temáticas para desarrollar un repositorio disciplinario/temático y el 56.5% respondió estar dispuesto a participar con otras instituciones situadas en su territorio/provincia, para desarrollar un repositorio consorciado multidisciplinario. Solo dos instituciones (2.9%) respondieron no estar en disposición de participar en un repositorio consorciado. Las razones expuestas para ello fueron la necesidad de conocer más sobre el tema y la especificidad temática de la producción científica.

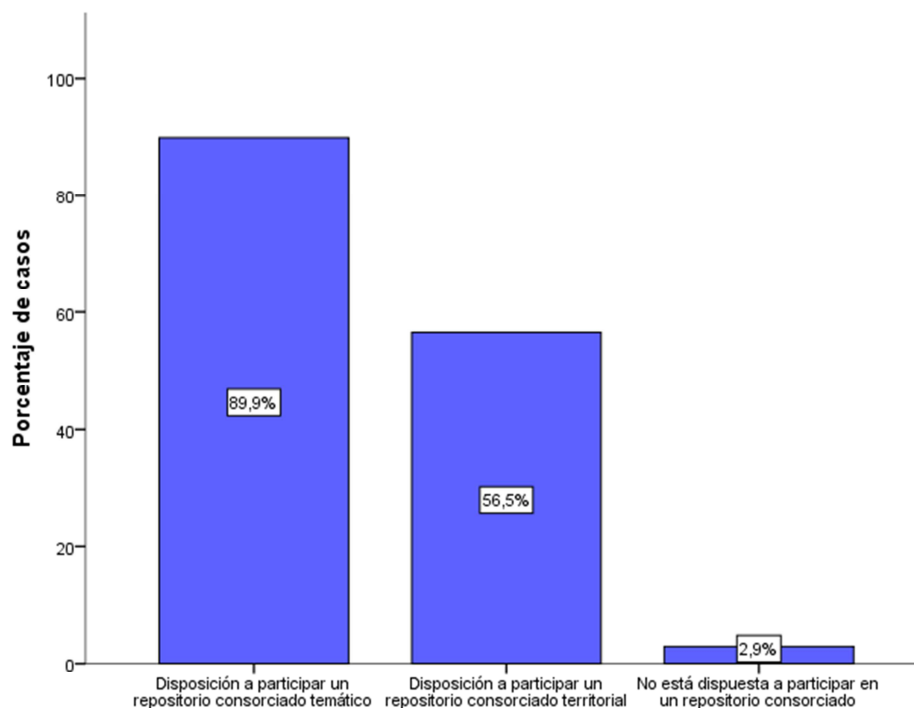


Figura 50. Disposición de las instituciones para incorporarse a repositorios consorciados (n=69).

3.1.3.5. Soporte y servicios demandados para el desarrollo de una infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto.

Acciones de apoyo necesarias para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.

Como se refleja en la tabla 51 todas las acciones de apoyo a ser implementadas a nivel nacional con el objetivo de impulsar el desarrollo de los repositorios digitales fueron consideradas importantes por más del 50% de las instituciones encuestadas. Entre ellas las más demandadas son el desarrollo de un Portal Nacional que ofrezca acceso a los repositorios y sus contenidos (94.6%), el apoyo financiero para el desarrollo de los repositorios a través de un programa nacional (83.8%) y la formación de un Grupo Coordinador Nacional que brinde soporte a las instituciones para el desarrollo de sus repositorios digitales (71.6%).

Tabla 51. Acciones de apoyo demandadas a nivel nacional para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.

Acciones para promover el desarrollo de los repositorios ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=74)
	N	Porcentaje	
Desarrollo de un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales	70	31.3%	94.6%
Apoyo financiero de un programa nacional	62	27.7%	83.8%
Formación de un Grupo Coordinador Nacional	53	23.7%	71.6%
Mandato de depósito por parte de las organizaciones públicas que financian la investigación	39	17.4%	52.7%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Por último, a estas instituciones se les realizó la misma pregunta planteada a las instituciones que ya están implementando repositorios en relación a los servicios que consideran deben ser implementados con prioridad a escala nacional para el desarrollo de una infraestructura de repositorios de Acceso Abierto. En la figura 51 se muestran las respuestas a dicha pregunta.

Hay una coincidencia con respecto a las respuestas del cuestionario A en cuanto a que el desarrollo de buscadores/portales temáticos es el servicio más demandado (58.3%). Sin embargo, no hay coincidencia en los otros servicios que estas instituciones consideraron más importantes.

El 45.8% de estas instituciones considera prioritario un servicio de *hosting* para los repositorios de Acceso Abierto, lo que está en correspondencia con una de las dificultades anteriormente identificadas en el análisis de las capacidades de las instituciones para implementar y mantener los repositorios.

Los servicios de asesoramiento sobre aspectos técnicos (34.7%), de publicación (31.9%), servicios personalizados para los investigadores/profesores (29.2%) y de promoción del Acceso Abierto (27.8%) también deberían ser considerados en una estrategia para el desarrollo de la vía verde del Acceso Abierto en el país.

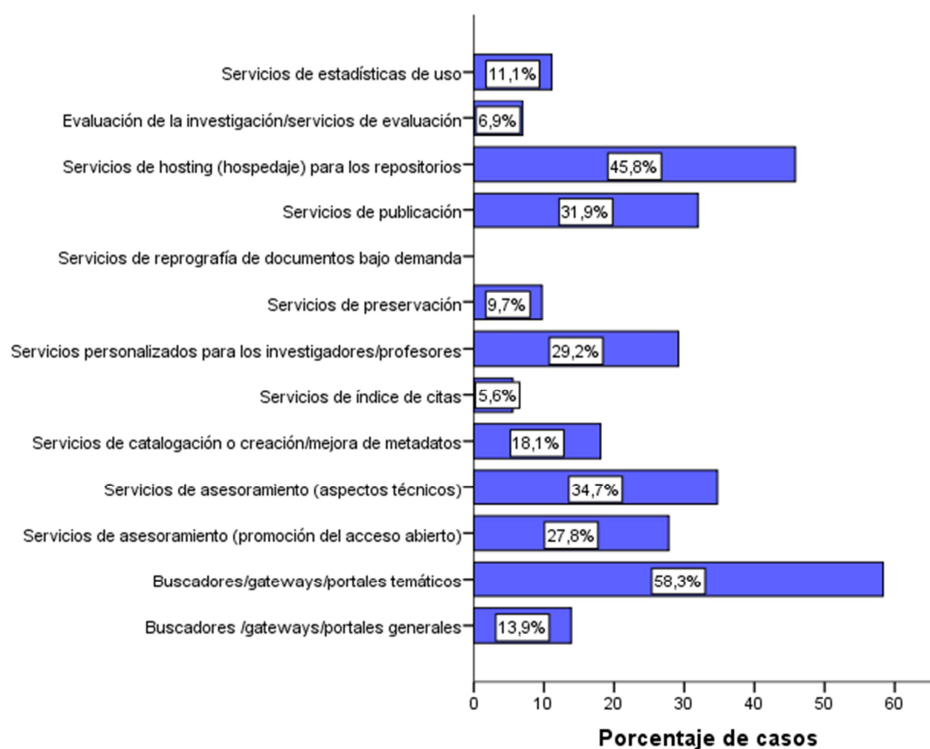


Figura 51. Servicios demandados a nivel nacional para para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto (n=72).

3.2. Diagnóstico del estado de desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en el país y de las capacidades y actitudes de los editores para convertir sus revistas a publicaciones de Acceso Abierto e incorporarse a un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto.

En este epígrafe se muestran y analizan los resultados del diagnóstico realizado entre los meses de febrero y marzo de 2010 con el objetivo de conocer el estado de desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en Cuba y las capacidades que poseen las organizaciones que editan las revistas científicas para lograr su conversión a revistas de Acceso Abierto e incorporarse a un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto.

Como ya fue explicado en el capítulo 2 para la realización de este diagnóstico se envió el cuestionario a las 111 revistas que componían la población objeto de estudio. El mismo

fue respondido por 77 revistas, que representan el 69.4% de la población. Con este tamaño muestral logrado el error máximo es de 6.21% para un nivel de confianza del 95%, bajo el supuesto $p=q=50\%$.

3.2.1. Datos generales y caracterización de las revistas encuestadas.

3.2.2.1. Antigüedad y periodicidad de las revistas.

En la figura 52 se observa que el 95.8% de las revistas que respondieron la encuesta tienen 5 o más años de haberse comenzado a publicar y la mayor parte de ellas se fundaron entre 1990 y 1999, atapa que coincide con un período de crisis económica en Cuba que afectó la frecuencia de publicación de las revistas en soporte impreso, lo que estimuló el surgimiento de nuevos títulos en formato electrónico.

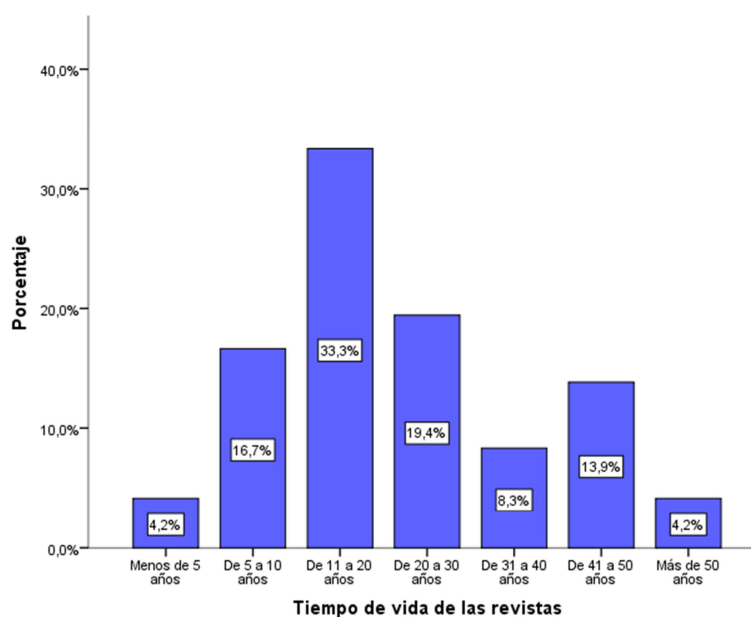


Figura 52. Tiempo de vida de las revistas (n=71).

En la tabla 52 se refleja que el 25.4% de las revistas ha publicado como promedio menos de un volumen anualmente, por lo se infiere que en algunos años esas revistas no fueron publicadas por algún motivo, lo que constituye un elemento negativo pues muchas bases de datos tienen en cuenta la regularidad de publicación de las revistas como indicador que

muestra su seriedad y capacidad de reunir y publicar sus contenidos (Aguado-López & Becerril-García, 2014; Oliveira Amorim, Degani-Carneiro, Ávila, & Marafon, 2015; Rozemblum & Unzurrunzaga, 2015). El 44.4% de las revistas ha publicado como promedio un volumen anual, mientras que el 30.2% publica más de un volumen al año como promedio.

Tabla 52. Promedio de volúmenes publicados anualmente por las revistas.

Promedio de volúmenes publicados por año	Frecuencia	Porcentaje (n=63)
Menos de un volumen por año	16	25.4%
Un volumen por año	28	44.4%
Más de un volumen por año	19	30.2%
Total	63	100.0%

En cuanto a la periodicidad, la figura 53 muestra que la mayoría de las revistas tiene una frecuencia trimestral (34.6%) y cuatrimestral (33.3%), las que junto a las cinco revistas (6.4%) con periodicidad bimestral hacen un total de 50 revistas (74.2%) que publican tres fascículos al año como mínimo, lo que constituye un indicador positivo.

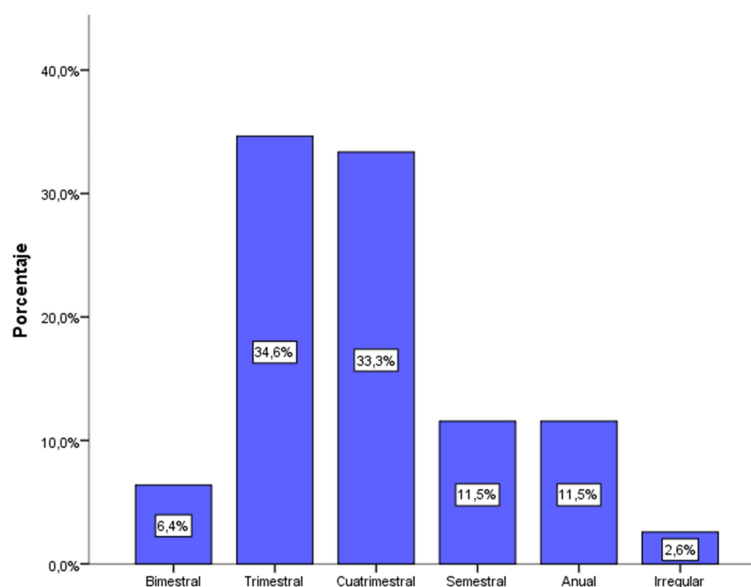


Figura 53. Periodicidad de las revistas (n=78).

3.2.2.2. Cobertura temática de las revistas.

En cuanto a la cobertura temática, en la figura 54 se muestra que hay un predominio de las revistas de Ciencias Médicas (33.8%), Multidisciplinarias (27.3%) y de Ciencias Agrarias (10.4%). Entre las revistas encuestadas no hay ninguna que cubra las siguientes temáticas: Lógica, Astronomía y Astrofísica, Demografía, Ciencias Económicas, Geografía, Historia, Pedagogía, Ciencias Políticas, Psicología, Sociología y Ética.

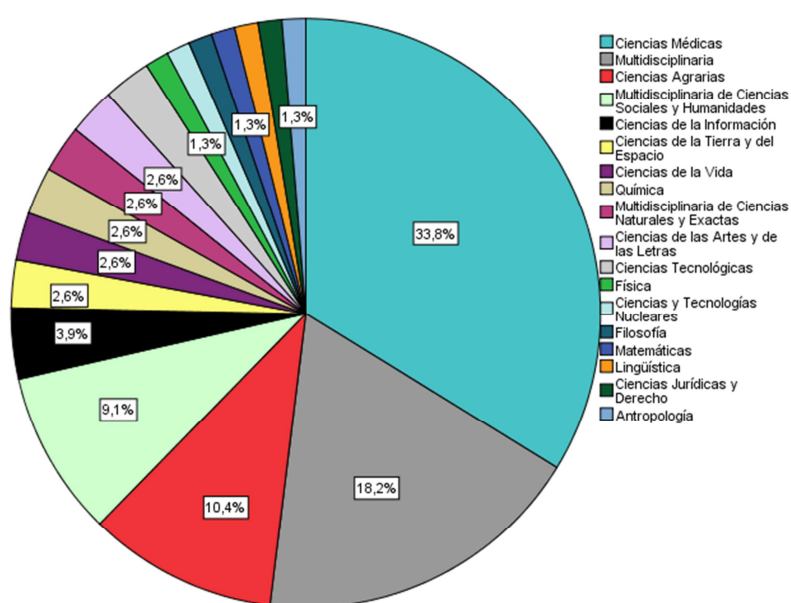


Figura 54. Cobertura temática de las revistas (n=76).

3.2.2.3. Instituciones y organizaciones que editan las revistas.

La figura 55 manifiesta que la mayoría de las revistas científicas cubanas son editadas por instituciones y sociedades científicas y académicas, cuyo interés fundamental es difundir los resultados de investigación y no obtener beneficios económicos por la comercialización de las revistas. Como ya fue comentado anteriormente, ésta es una de las características de la publicación científica en América Latina y el Caribe (Alperin &

Fischman, 2015; Babini, 2011). Resultados similares también fueron obtenidos por Abad-García et al. (2015) en un estudio sobre las revistas españolas de Ciencias de la Salud.

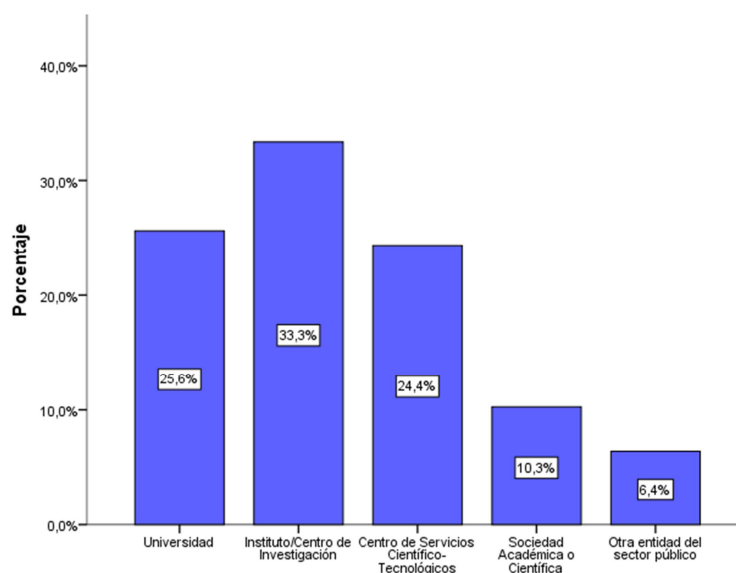


Figura 55. Tipología de las instituciones editoras de las revistas científicas cubanas (n=77).

En la tabla 53 se observa que, aunque las revistas encuestadas son editadas por instituciones y organizaciones situadas en todas las provincias del país, la mayoría (51.4%) se concentra en la capital.

Tabla 53. Distribución geográfica de las instituciones y organizaciones editoras de revistas (n=74).

Provincias ¹²³	Frecuencia	Porcentaje (n=74)
Pinar del Río	2	2.7%
Ciudad de la Habana	38	51.4%
La Habana	5	6.8%
Matanzas	5	6.8%
Villa Clara	3	4.1%

¹²³ Ibid 118.

Provincias ¹²³	Frecuencia	Porcentaje (n=74)
Cienfuegos	1	1.4%
Sancti Spíritus	3	4.1%
Ciego de Ávila	1	1.4%
Camagüey	2	2.7%
Las Tunas	2	2.7%
Holguín	2	2.7%
Granma	1	1.4%
Santiago de Cuba	6	8.1%
Guantánamo	2	2.7%
Municipio Especial Isla de la Juventud	1	1.4%
Total	74	100.0%

3.2.2.4. Formas y medios de distribución de las revistas.

La figura 56 muestra que el 77.9 % de las revistas posee una versión electrónica en línea, lo que constituye una situación favorable para la publicación en AA, ya que por definición el Acceso Abierto se refiere a contenidos digitales y en línea. Sin embargo hay 16 revistas (20.5%) que solamente se publican en formato impreso y una (1.3%) que planteó que además del formato impreso se distribuye en formato digital; pero en soporte CDROM.

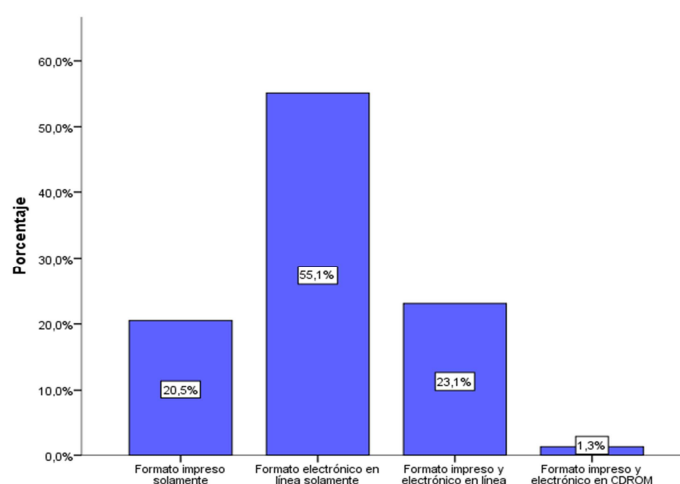


Figura 56. Formato y soporte de publicación de las revistas (n=78).

De las 61 revistas que se distribuyen en línea, solo 47 (78.3%) suministraron su URL y de ellos dos se correspondían con el sitio de la revista en SciELO, lo que sugiere que esas revistas no tienen sitio web propio, sino que su versión en línea es la que está disponible en dicho portal. El análisis de las URL evidenció que el 53.2% de ellas eran URL muy largas (no amigables), aspecto que debería solucionarse para facilitar la accesibilidad a las revistas. Otro aspecto negativo encontrado fue la inestabilidad de los sitios web de varias revistas. En ocasiones estaban disponibles y en otras no, y en cinco casos (10.6%) no fue posible visualizar sus sitios web en ninguna de las ocasiones en que se intentó visitarlos durante un período de 15 días.

Por otra parte, de las 54 revistas que respondieron a la pregunta relacionada con el cambio de URL, 11 (18.3%) lo hicieron de forma afirmativa, enumerando como causas para ello las siguientes: cambio de la plataforma utilizada para la publicación de la revista (3), cambio del servidor donde se hospeda la revista (2), cambio de nombre de la institución que edita la revista (2) y la inclusión de la revista en un portal.

Los cambios en la URL del sitio de la revista también afectan su accesibilidad, por lo que los editores deberían evitar que esto suceda, independientemente de que cambien algunas condiciones. Una forma de garantizarlo es a través de la designación de un dominio para la revista.

La pregunta relacionada con el servidor donde se hospeda la revista fue respondida por 57 de las 61 revistas que se publican en línea. El 52.6% de ellas se hospedan en servidores gestionados por otras organizaciones y el 47.4% en servidores de la propia organización.

3.2.2. Calidad de las revistas.

Aunque no era el objetivo de este estudio evaluar la calidad de las revistas, se incluyó una sección con algunas preguntas relacionadas con indicadores de calidad editorial y de contenido de las revistas, pues como ya fue analizado en el capítulo 1, las revistas de Acceso Abierto también deben cumplir con los principios y criterios de calidad que caracterizan a las revistas científicas, a la vez que hay investigadores que erróneamente

plantean no publicar estas revistas por dudas en su calidad (Dallmeier-Tiessen et al., 2011; Masrek & Yaakub, 2015).

3.2.2.1. Normalización y calidad editorial.

La totalidad de las revistas estudiadas tiene definidos los roles y responsabilidades de los diferentes miembros de sus respectivos Comité Editoriales y el 97.4% cuenta con instrucciones a los autores para la presentación de las contribuciones. Como se muestra en la figura 57, la mayoría de las revistas incluye en las instrucciones a los autores aspectos tales como: forma de presentación, estructura y extensión de las contribuciones (97.3%), normas y estilos para citas y referencias bibliográficas (94.6%) y tipo de contribuciones que aceptan (77.0%). Sería recomendable que todas las revistas incorporaran todos estos aspectos en sus instrucciones a los autores.

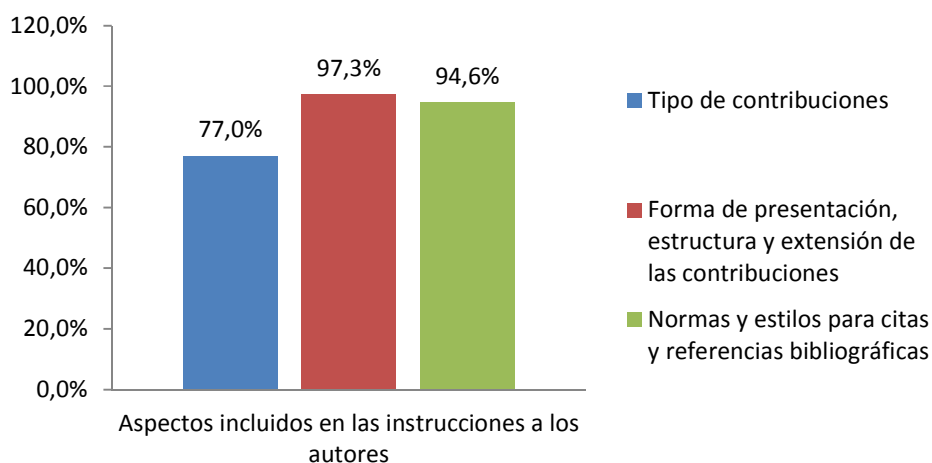


Figura 57. Aspectos incluidos en las instrucciones para los autores (n=74).

3.2.2.2. Calidad del contenido.

En cuanto a la evaluación de las contribuciones que reciben, 15 revistas (19.5%) respondieron que no cuentan con un procedimiento donde se describan las etapas y las instrucciones a seguir en el proceso de revisión de los manuscritos y solamente 68 (89.5%) realizan siempre una revisión por pares de los artículos originales (figura 58). El 77.3% de las revistas cuenta con un formulario o guía para la evaluación de los artículos.

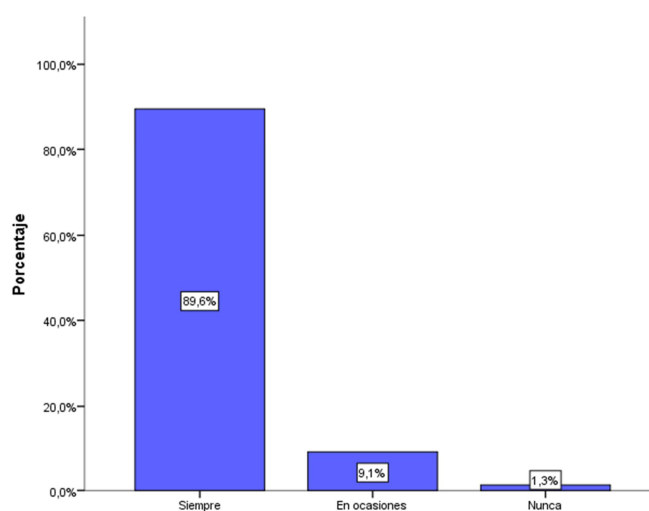


Figura 58. Revisión por pares de los artículos originales (n=76).

Estos son aspectos de particular importancia en las revistas científicas. Todas deberían contar con un procedimiento donde se realice una descripción detallada del proceso de dictamen (etapas, posibles resultados, solución de controversias, etc.). Dicho procedimiento debería además estar disponible en el sitio web de las revistas para garantizar una mayor transparencia (Aguado-López & Becerril-García, 2014; Olijhoek et al., 2015; Oliveira Amorim et al., 2015).

Las revistas que no realizan revisión por pares, deberán trabajar de inmediato para asegurar que todos los artículos originales antes de ser publicados sean sometidos a un dictamen por expertos, preferiblemente en la modalidad a doble ciego. Como fue analizado en el capítulo 1, la revisión por pares es el medio del que disponen las revistas para garantizar el control de la calidad de los artículos publicados y contribuye al prestigio de las revistas como medio de comunicación científica. Así, la revisión por pares se ha convertido en una norma que debe ser cumplida por todas las revistas científicas y es un requisito indispensable para poder incorporar las revistas a índices, bases de datos y portales, incluidos los de Acceso Abierto (Aguado-López & Becerril-García, 2014; Olijhoek et al., 2015; Rozemblum & Unzurrunzaga, 2015).

3.2.2.3. Evaluación de la calidad de las revistas.

De las 74 revistas que respondieron a la pregunta relacionada con la utilización de alguna metodología para evaluar el cumplimiento con los estándares de calidad exigidos a las publicaciones científicas, 26 (35.1%) lo hicieron de forma negativa. Las metodologías de evaluación nacionales que más se utilizan son el reglamento sobre el sistema de certificación de Publicaciones Seriadas Científico-Tecnológicas del CITMA (ocho revistas) y una desarrollada por la Editorial de Ciencias Médicas (cinco revistas), mientras que la metodología internacional más empleada es la de SciELO (12 revistas).

En relación con este aspecto consideramos importante que todas las revistas incorporen un sistema que les permita evaluar de forma sistemática el cumplimiento de determinados estándares de calidad, y que preferentemente adopten la metodología empleada por algún sistema de indización o base de datos reconocida. Los criterios de evaluación de Latindex¹²⁴, SciELO¹²⁵, Redalyc¹²⁶ y DOAJ (Olijhoek et al., 2015) pueden resultar de utilidad.

La pregunta relacionada con la obtención de una certificación de calidad en los últimos cinco años fue respondida afirmativamente por 60 revistas (77.9%), 57 de ellas (95.0%) fueron otorgadas por una organización nacional y tres (5.0%) por una organización internacional. Las instituciones nacionales relacionadas por las revistas como organizaciones que certificaron su calidad fueron el CITMA (56 revistas) y el Instituto

¹²⁴ Características editoriales para revistas electrónicas,

<http://www.latindex.org/latindex/revistaselec>.

¹²⁵ Criterios SciELO: criterios, política y procedimientos para la admisión y permanencia de revistas científicas en la colección SciELO,

<http://scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=2>.

¹²⁶ Metodología de evaluación de revistas Redalyc,

<http://www.redalyc.org/infope.oa?page=/politica-editorial/metodologiaevalua.html>.

Cubano del Libro (una revista), mientras que las internacionales fueron SciELO y la certificación Web Médica Acreditada.

La certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica pudiera ser considerada como un sistema de certificación externo aunque no incluye una batería amplia de indicadores; no así el certificado otorgado por el Instituto Cubano del Libro, que solo acredita la inscripción de la revista en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas¹²⁷, lo que no implica evaluación de criterios de calidad de la revista, sino el cumplimiento de determinados trámites administrativos. Por otra parte la certificación Web Médica Acreditada¹²⁸ es un programa de acreditación de calidad de webs médicas del Colegio de Médicos de Barcelona, con el fin de contribuir a la mejora de la calidad de la información sanitaria en Internet; pero no es una acreditación específica para revistas científicas.

3.2.3. Políticas de acceso y modelos de financiamiento de las revistas.

3.2.3.1. Acceso a los artículos publicados.

Como se muestra en la figura 59, solamente el 14.7% de las revistas se distribuye exclusivamente mediante suscripción. El resto ofrece alguna vía de acceso gratuito a los artículos que publican y la mayoría de ellas (74.7%) respondió que permiten el acceso gratuito inmediato a los artículos que publican. Otro aspecto a destacar es que ninguna revista solicita a los autores que paguen para publicar sus artículos en abierto.

¹²⁷ Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas, <http://www.seriadascubanas.com/>.

¹²⁸ Web Médica Acreditada, <http://wma.comb.es/>.

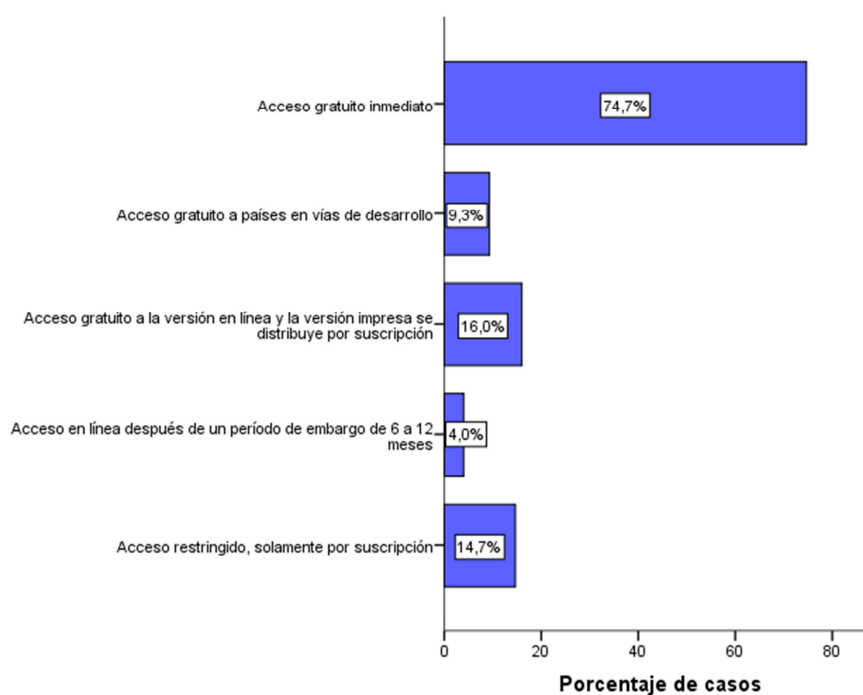


Figura 59. Vías de acceso a los artículos publicados ($n=75$).

Con el objetivo de analizar el comportamiento de las vías de acceso según los formatos y soportes en que se distribuyen las revistas se confeccionó una tabla cruzada con estas dos variables (tabla 54), la que muestra que el 90.9% de las revistas que solo ofrecen acceso restringido mediante suscripción se publican solamente en formato impreso.

Por otra parte, el 100% de las revistas con embargo se publican en ambos formatos, por lo que el motivo del embargo pudiera ser que la versión impresa se comercializa. Otro aspecto de interés es que seis revistas que se publican solamente en formato impreso plantearon ofrecer acceso gratuito inmediato a los artículos que publican, lo que solamente es válido para los lectores que tienen acceso a los ejemplares impresos que se distribuyen; pero estos casos quedan excluidos del Acceso Abierto.

Tabla 54. Vías de acceso a los artículos publicados por las revistas según su formato y soporte de publicación.

Vías de acceso a los artículos publicados	Formato y soporte de publicación							
	Formato impreso solamente		Formato electrónico en línea solamente		Formato impreso y electrónico en línea		Formato impreso y electrónico en CDROM	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Acceso restringido, solamente por suscripción (n=11)	10	90.9%	0	.0%	0	.0%	1	9.1%
Acceso en línea después de un período de embargo de 6 a 12 meses (n=3)	0	.0%	0	.0%	3	100.0%	0	.0%
Acceso gratuito a la versión en línea y la versión impresa se distribuye por suscripción (n=12)	1	8.3%	0	.0%	11	91.7%	0	.0%
Acceso gratuito a países en vías de desarrollo (n=7)	2	28.6%	1	14.3%	4	57.1%	0	.0%
Las instituciones y autores pagan para poner en acceso abierto determinados artículos (n=0)	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%
Acceso gratuito inmediato (n=56)	6	10.7%	43	76.8%	7	12.5%	0	.0%

Por otra parte, el 66.7% de las revistas que solo se distribuyen mediante el modelo por suscripción manifestaron su disposición a ofrecer alguna forma de acceso gratuito a los artículos que publican.

Estos resultados reflejan una situación favorable de las revistas cubanas en cuanto al cumplimiento de uno de los requisitos de las revistas de AA, que se refiere a la eliminación de las barreras económicas para acceder a los artículos, de modo que se puede afirmar que la mayoría de las revistas científicas cubanas ofrece AA gratis.

3.2.3.2. Modelos de financiamiento de las revistas.

La tabla 55 muestra que el modelo de financiamiento predominante en las revistas científicas cubanas es el modelo institucional o subsidiado con financiamiento público (84.9%), lo que posibilita que éstas ofrezcan acceso gratuito a los lectores sin cobro de APC a los autores.

Tabla 55. Modelos de financiamiento de las revistas científicas cubanas.

Formas de financiamiento ^a	Respuestas		Porcentaje de casos (n=73)
	Frecuencia	Porcentaje	
Ingresos generados por las suscripciones	18	19.6%	24.7%
Pagos por el acceso y/o reprint de determinados artículos	1	1.1%	1.4%
Ingresos por publicidad	1	1.1%	1.4%
Pagos realizados por los autores, sus instituciones y/o patrocinadores	1	1.1%	1.4%
Pagos incluidos en las cuotas de afiliación de sociedades profesionales	3	3.3%	4.1%
Patrocinio y/o financiamiento por parte del Estado u otras organizaciones públicas	62	67.4%	84.9%
Otros modelos económicos	6	6.5%	8.2%

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

Como se ha reiterado, ésta es una característica de la publicación científica no solo de Cuba, sino de la región de ALyC (Aldana & Leite, 2015; Alperin & Fischman, 2015; Cetto et al., 2015) y constituye una fortaleza para el desarrollo de la vía dorada del Acceso Abierto que hay que tratar de preservar y evitar que ocurra lo que está sucediendo con algunas revistas de otros países de la región, que han comenzado a utilizar el modelo de cobro de tasas por procesamiento de artículos o han sido adquiridas por editoriales

comerciales extranjeras en la medida en que han ganado reconocimiento internacional, por lo que podrían convertirse en revistas de acceso restringido (Alperin & Fischman, 2015; Sánchez-Tarragó et al., 2016).

3.2.4. Políticas de Propiedad Intelectual de las revistas.

El estudio incluyó dos aspectos vinculados con la política de Propiedad Intelectual de las revistas. El primero se refería al control de los derechos de explotación de los trabajos publicados y el segundo al uso que pueden hacer los lectores de estos trabajos.

3.2.4.1. Control de los derechos de explotación.

Como se observa en la figura 60, de las 75 respuestas recibidas a la pregunta relacionada con el control de los derechos de explotación de los artículos publicados, un total de 12 revistas (16.0%) afirmaron no poseer ninguna política relacionada con este aspecto, mientras que en el 66.6% de los casos se solicita a los autores la cesión exclusiva de todos los derechos de explotación. La mitad de estas revistas no permite a los autores distribuir copias de sus trabajos en otros sitios, por lo que no admiten el autoarchivo y la otra mitad permite hacerlo; pero para ello los autores deben solicitar el permiso a las revistas y cumplir con las condiciones que ellas establecen, que en su mayoría consiste en hacer referencia a la fuente original donde fue publicado el artículo. Solo siete revistas (9.3%) respondieron tener una política de control de los derechos de explotación que responde a los principios del AA, es decir que el autor retiene los derechos de explotación y es libre de distribuir copias de sus trabajos en otros sitios sin necesidad de pedir permiso a la revista y sin ningún condicionamiento.

Se puede afirmar entonces que las políticas de control de los derechos de explotación de la mayoría de las revistas cubanas no son compatibles con el Acceso Abierto.

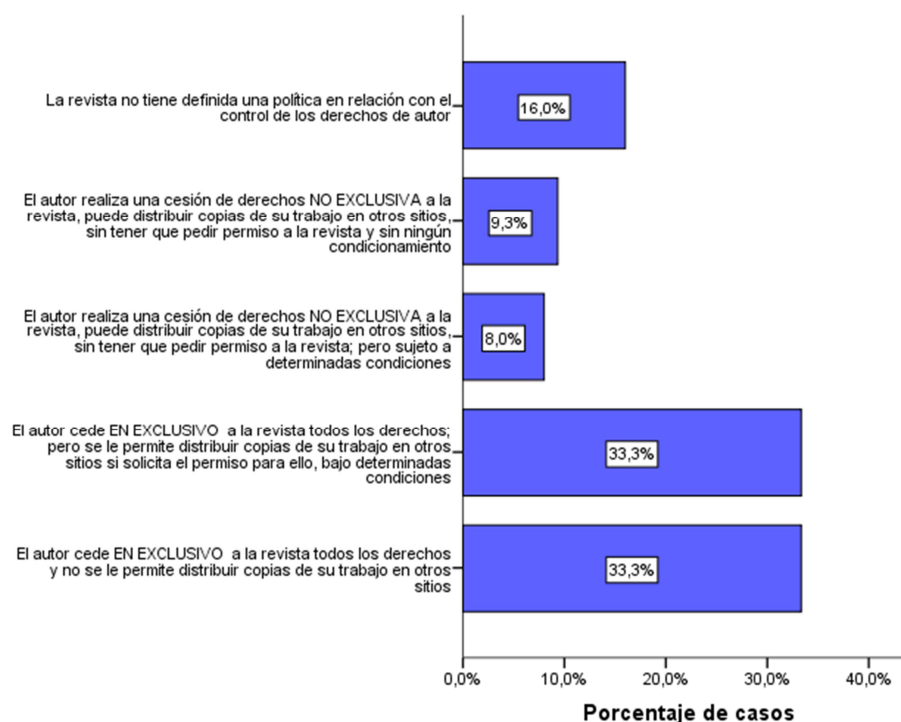


Figura 60. Política de control de los derechos de explotación de los artículos publicados en las revistas (n=75).

3.2.4.2. Permisos de uso de los artículos publicados.

En relación a los permisos de uso concedidos por las revistas a los lectores, en la figura 61 se refleja que el 13.7% de las revistas respondió no disponer de una política que defina los permisos de utilización de los artículos que publican, mientras que el 15.1% publica los artículos bajo la política de todos los derechos reservados (*copyright*).

Resultó llamativo el hecho de que el 64.4% de las revistas respondió que sus artículos están en dominio público. Para verificar estas respuestas se visitaron las páginas web de estas 47 revistas, verificándose que en ninguno de los casos aparecía explícitamente que los artículos estaban publicados bajo dominio público, por lo que en ausencia de esa información, se debe interpretar que esos contenidos son publicados con todos los derechos reservados.

Además de demostrar que la mayoría de las revistas no utiliza licencias que permitan a los usuarios la reutilización de los artículos, estos resultados indican insuficiente conocimiento de los editores sobre estos temas.

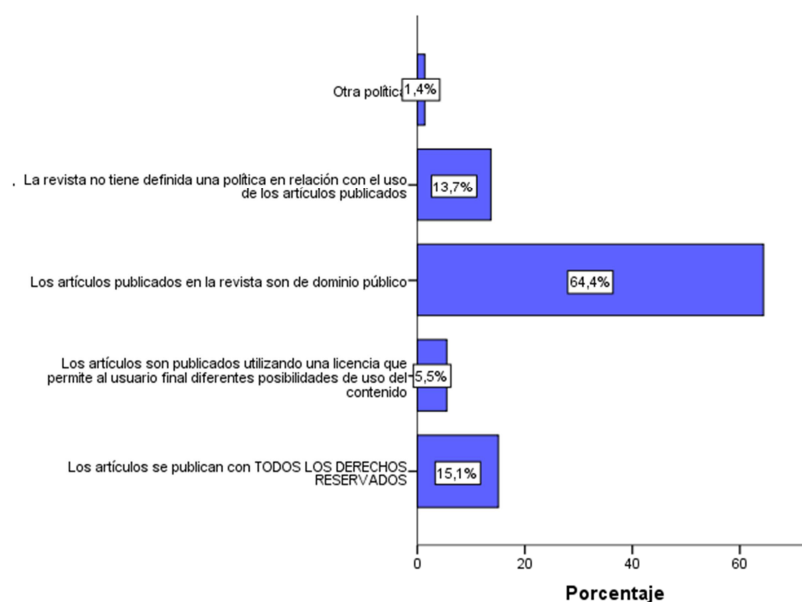


Figura 61. Políticas de las revistas en relación a los permisos de uso de los artículos publicados (n=73).

A partir del análisis de los resultados de los dos aspectos relacionados con las políticas de Propiedad Intelectual de las revistas (control de los derechos de explotación y licencias de uso), se puede afirmar que la mayoría de las revistas cubanas no permiten formalmente el autoarchivo y establecen barreras a los lectores para el uso de los artículos publicados, por lo que no ofrecen AA libre.

Esta situación no es exclusiva de las revistas cubanas. Un reciente estudio desarrollado por Sánchez-Tarragó et al. (2016) en revistas científicas latinoamericanas evidenció que una parte importante de ellas utiliza licencias que restringen el uso de los artículos por lo que no se corresponden con la definición de publicación de Acceso Abierto, y además sus políticas son poco explícitas acerca de los derechos que autores y lectores tienen sobre los artículos publicados.

Parece ser que el principal motivo para ello es el poco conocimiento de los editores sobre estos temas, por lo que el desarrollo de acciones de capacitación y asesoría pudiera ayudar a revertir esta situación.

3.2.5. Descubrimiento y diseminación de los contenidos de las revistas.

En el análisis de las variables relacionadas con las facilidades para la recuperación de la información y la interoperabilidad se incluyeron solamente las 61 revistas que se distribuyen en línea.

3.2.5.1. Facilidades para la recuperación de la información.

A esta pregunta respondieron 58 revistas. La figura 62 muestra que las opciones de recuperación de información que más ofrecen las revistas son la búsqueda a texto completo (87.8%) e índice de títulos (70.7%). La recuperación de información a través de un índice de materias o temático es la menos ofrecida (55.2%).

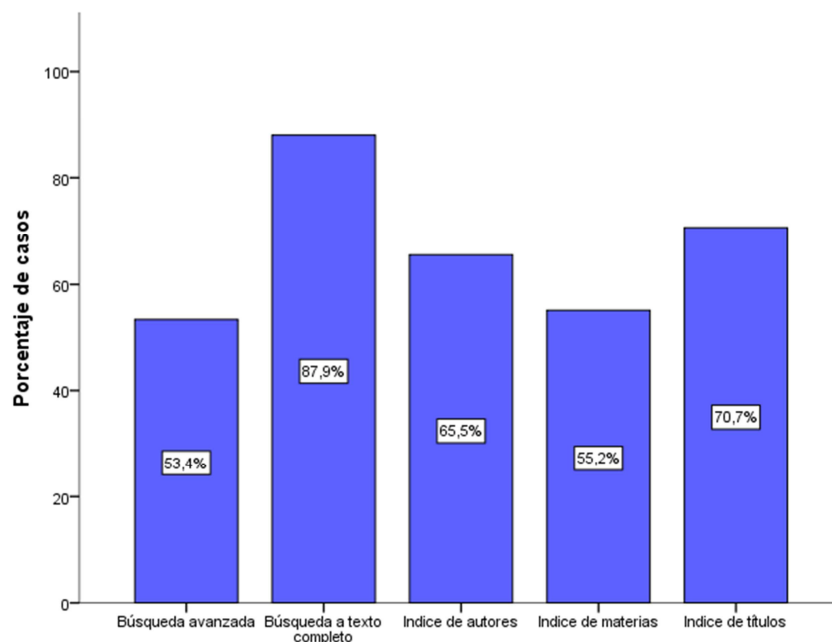


Figura 62. Facilidades para la recuperación de la información ofrecidas por las revistas que se distribuyen en línea (n=58).

3.2.5.2. *Visibilidad de las revistas.*

Las 74 respuestas recibidas a esta pregunta evidencian que las revistas científicas cubanas tienen poca visibilidad en los directorios y portales de revistas de Acceso Abierto (tabla 56). SciELO es el portal que registraba mayor cantidad de revistas (40.5%). En el resto de los portales/directorios había registradas menos del 25% de las revistas encuestadas, siendo Redalyc en el que menos estaban representadas, con solo una revista.

Tabla 56. Visibilidad de las revistas en directorios y portales de revistas de Acceso Abierto.

Visibilidad en portales y directorios de revistas de Acceso Abierto	Frecuencia	Porcentaje (n=74)
Directory of Open Access Journals (DOAJ)	17	23.0%
Open Science Directory	13	17.6%
SciELO	30	40.5%
Redalyc	1	1.4%
Open J-gate	13	17.6%

En cambio el 70% de las revistas respondió estar indexadas en bases de datos internacionales. Las bases de datos donde más revistas hay registradas son: Latindex (30 revistas, 61.2%), bases de datos de EBSCO (15 revistas, 30.6%), Imbiomed (7 revistas, 14.3%), Lilacs (6 revistas, 12.2%) y AGRIS, Periódica y Chemical Abstracts (4 revistas, 8.2%).

3.2.5.3. *Interoperabilidad de las revistas.*

De acuerdo con la tabla 56, el 75.9% de las revistas indicó que utilizan estándares que posibilitan su indexado en los motores de búsqueda y el 61.0% manifestó que están indexadas en motores de búsqueda académicos, mientras que solo el 40.4% respondió afirmativamente a la pregunta relacionada con la compatibilidad de la revista con el protocolo OAI-PMH. Varias revistas declararon no estar seguras sobre estos aspectos, particularmente sobre la compatibilidad con el protocolo OAI-PMH

Tabla 57. Interoperabilidad de las revistas que se distribuyen en línea.

Aspectos relacionados con la interoperabilidad	Sí		No		No estoy seguro	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Utiliza estándares que posibilita su indexado en buscadores (n=58)	44	75.9%	4	6.9%	10	17.2%
Compatibilidad con el protocolo OAI-PMH (n=47)	19	40.4%	11	23.4%	17	36.2%
Indexada en motores de búsqueda académicos (n=59)	36	61.0%	16	27.1%	7	11.9%

3.2.6. Capacidades de las revistas para convertirse a revistas de Acceso Abierto.

Esta sección del cuestionario pretendía que los equipos editoriales de las revistas hicieran una evaluación de sus capacidades en varios aspectos (relacionados con competencias e infraestructura) considerados importantes para una revista de Acceso Abierto.

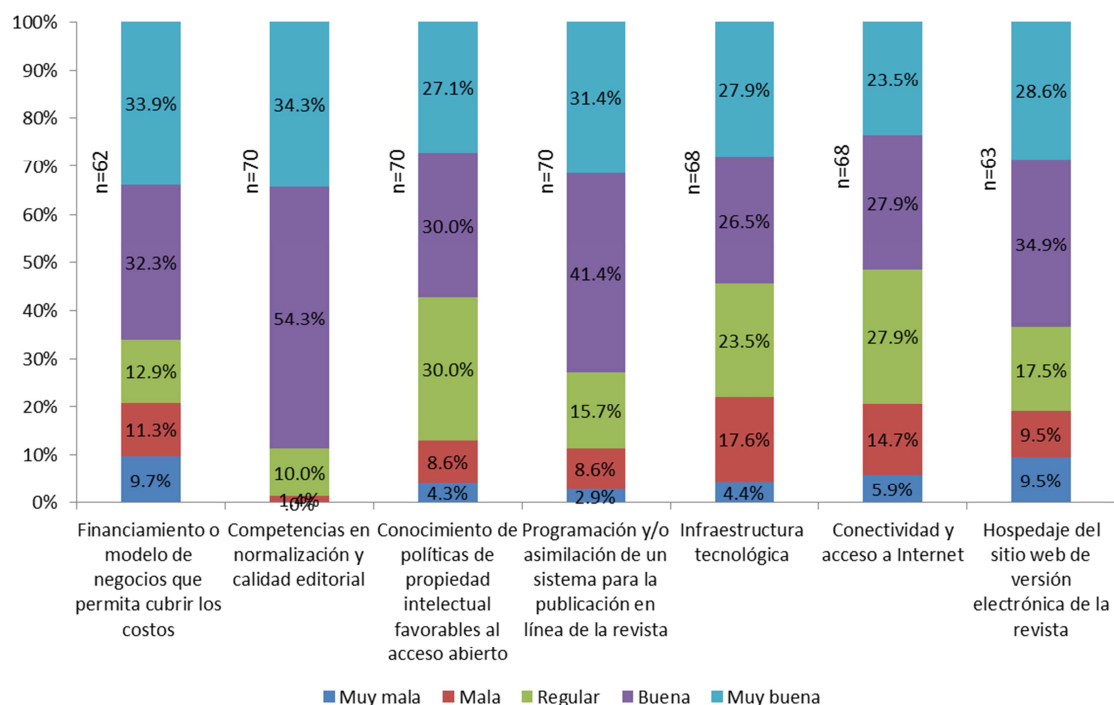


Figura 63. Valoración de las revistas sobre algunas capacidades para su conversión a revistas de Acceso Abierto.

Los resultados mostrados en la figura 63 muestran que hay debilidades en varios de los elementos valorados, y que entre ellos los de mayor dificultad están relacionados con los siguientes aspectos:

- a. Conectividad y acceso a Internet (48.5% de respuestas entre regular y muy mal).
- b. Infraestructura tecnológica (45.6% de respuestas entre regular y muy mal).
- c. El conocimiento de políticas de propiedad intelectual favorables al Acceso Abierto (42.9% de respuestas entre regular y muy mal).
- d. Hospedaje del sitio web de versión electrónica de la revista (36.5% de respuestas entre regular y muy mal).

Se evidencia que entre los aspectos con más dificultades predominan las cuestiones de infraestructura tecnológica, lo que sugiere que si bien la mayoría de las revistas son subsidiadas con financiamiento público, muchas de ellas no cuentan con la infraestructura tecnológica adecuada para realizar sus procesos editoriales y publicar y difundir a través de Internet sus artículos.

Se requiere que las instituciones y organizaciones que editan revistas faciliten a sus equipos editoriales la infraestructura tecnológica necesaria para garantizar la adecuada realización de sus procesos editoriales y acceso a Internet, teniendo en cuenta que las revistas de AA deben contar con una versión electrónica en línea, lo que se facilita por la disponibilidad de varias plataformas de código abierto para la gestión editorial y la publicación de revistas y que además son compatibles con OAI-PMH, tales como: OJS, DPubS¹²⁹, Hyperjournal¹³⁰ y SOPS¹³¹. De igual modo sería recomendable poner a disposición de las revistas científicas servicios de *hosting* en centros de datos que dispongan de las condiciones adecuadas para garantizar el acceso y la visibilidad de las mismas.

¹²⁹ DPubS, <http://dpubs.org/>.

¹³⁰ Hyperjournal, <http://www.hjournal.org/>.

¹³¹ SOPS, <http://www.scix.net/sops.htm>.

El otro elemento con mayor dificultad se refiere al conocimiento sobre las políticas de Propiedad Intelectual favorables al Acceso Abierto, lo que confirma los resultados analizados en el epígrafe 3.2.3 y reafirma la necesidad de un programa de apoyo a los editores en estos temas.

Llama la atención que aunque la mayoría de las revistas cubanas reciben patrocinio o financiamiento público, que les permite ofrecer acceso gratuito a los artículos que publican (como fue mostrado en el epígrafe 3.2.3.2), se hayan recibido 20 respuestas (33.9%) que valoraron entre regular y mal sus capacidades relacionadas con el financiamiento o modelo de negocios que permita cubrir sus costos. Ello sugiere que se debe apoyar a los editores para que conozcan y valoren la posibilidad de utilizar además otros modelos de financiamiento y desarrollen estrategias para la reducción de los costos de los procesos editoriales y de publicación, fundamentalmente mediante el empleo de sistemas de gestión de publicaciones electrónicas.

Por último; aunque en opinión de los equipos editoriales, no existen muchas dificultades en las competencias relacionadas con la normalización y calidad de los procesos editoriales, los resultados discutidos en el epígrafe 3.2.2 evidenciaron debilidades en este aspecto. Pudiera ser que esta percepción de los editores estuviera determinada por el desconocimiento de los requerimientos de normalización y estándares de calidad exigidos a los procesos editoriales de las revistas científicas, por lo que este aspecto no debería descuidarse.

3.2.7. Factibilidad de implementar un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto.

Este apartado del cuestionario estaba orientado a conocer la disposición de los equipos editoriales para incorporar sus revistas a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto, así como para cumplir con un grupo de condiciones que se prevé incluir en los requisitos para ingresar al portal. También se pretendía valorar la pertinencia de la utilización de diferentes alternativas para la incorporación de los contenidos de las revistas a este portal en dependencia de la situación específica de cada revista, lo cual

permitirá proponer un adecuado diseño del modelo y arquitectura tecnológica para el portal.

3.2.7.1. Disposición de las revistas para incorporarse a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto y cumplir las condiciones propuestas para ello.

La mayoría de los editores (97.3%) mostró disposición e interés en que sus revistas sean integradas a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto. Solo dos (2.7%) manifestaron no estar seguros al respecto. Estos resultados demuestran la necesidad y factibilidad de realización de dicha iniciativa.

Tabla 58. Disposición para el cumplimiento de los requisitos previstos para la incorporación de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

Condiciones para incorporarse al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto		Cumple con este requisito	No cumple con este requisito; pero está en condiciones de hacerlo en un plazo no mayor de un año	No está en condiciones de cumplir con este requisito en un plazo no mayor de un año	No estoy seguro de poder cumplir con este requisito
Estar certificada como Publicación Científica (n=75)	Frecuencia	73	2	0	0
	Porcentaje	97.3%	2.7%	.0%	.0%
Versión en línea de la revista que ofrezca el acceso gratuito al texto completo de los artículos (n=73)	Frecuencia	55	8	6	4
	Porcentaje	75.3%	11.0%	8.2%	5.5%
Permitir el autoarchivo (n=68)	Frecuencia	49	8	2	9
	Porcentaje	72.1%	11.8%	2.9%	13.2%
Publicar los artículos utilizando licencias que permitan al usuario final diferentes posibilidades de uso de los mismos (n=67)	Frecuencia	27	16	4	20
	Porcentaje	40.3%	23.9%	6.0%	29.9%

Al analizar la disposición de los equipos editoriales de las revistas para cumplir las condiciones previstas como requisitos a evaluar para la incorporación de las revistas al

Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto (tabla 58), se demostró que no deben existir dificultades para que todas las revistas estén certificadas como publicación científica a través del procedimiento establecido en el país para ello. Varias revistas manifestaron tener dificultades para cumplir el resto de los requisitos.

El requisito de publicar los artículos utilizando licencias que permitan al usuario final diferentes posibilidades de uso de los mismos es el que parece tener mayores dificultades. Un total de 24 revistas (35.9%) respondieron no poder cumplirlo en un plazo no mayor de un año o no estar seguras de poder cumplirlo. Esto evidencia una vez más la necesidad de un programa de asesoramiento a las revistas en este tema.

Se evidenció también la necesidad de apoyo que tienen algunas revistas (10, 13.7%) para lograr disponer de una versión en línea que ofrezca el acceso gratuito al texto completo de los artículos.

3.2.7.2. Formas para la incorporación de los contenidos al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

Finalmente se evaluó la factibilidad de diferentes alternativas para la incorporación de las revistas al portal. Las propuestas estuvieron basadas en la utilización de la arquitectura tecnológica de Archivos Abiertos (Carpenter, 2003; Pemau Alonso & Barroso Corroto, 2005), que consiste en la recolección de los metadatos de los artículos publicados por las revistas a través del protocolo OAI-PMH y su reutilización para el desarrollo de un metabuscador y otros servicios de valor agregado.

La figura 64 muestra que el 31.9% de las revistas manifestó disponer de una versión en línea que es un proveedor de datos, por lo que los metadatos de sus artículos pudieran ser recolectados vía OAI-PMH. El 26.1% de las revistas posee una versión en línea que no es un proveedor de datos (no utilizan el protocolo OAI-PMH) y están dispuestas a migrar para una plataforma interoperable si se le ofrece el soporte requerido. Por otra parte, ocho revistas (11.6%) no poseen una versión en línea; pero están dispuestas a implementarla utilizando una plataforma interoperable si se les ofrece el soporte requerido.

Solo una revista (1.4%) manifestó no estar dispuesta a migrar para una plataforma interoperable; pero mostró disposición para incorporar los metadatos de los artículos a un repositorio de metadatos.

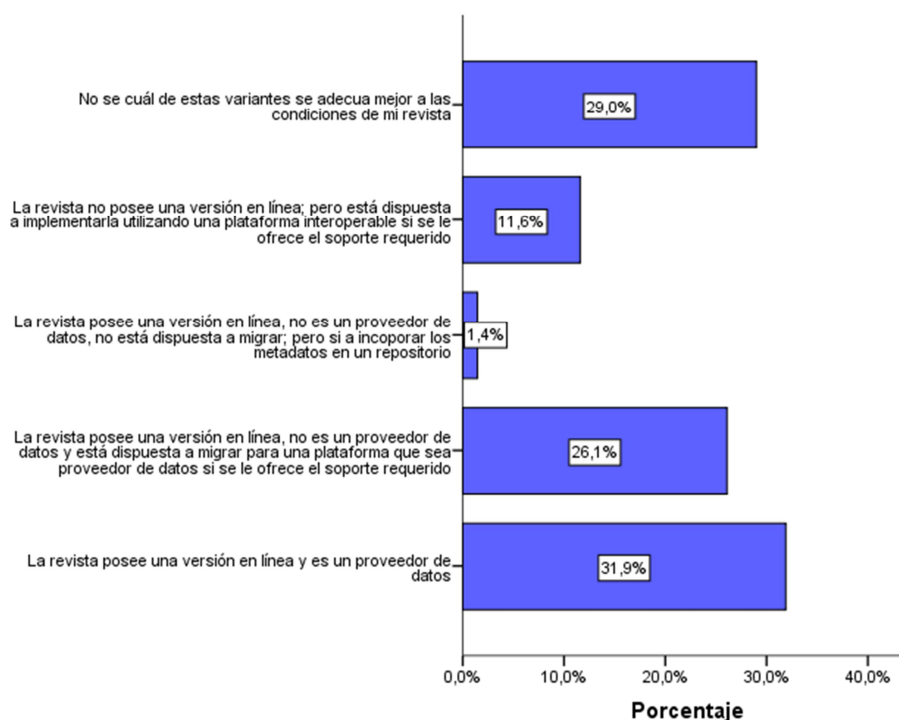


Figura 64. Variantes previstas para la incorporación de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto (n=69).

Otras 20 revistas (29.0%) expresaron no saber cuál de las alternativas propuestas se adecua mejor a sus condiciones, por lo que en estos casos se requiere un análisis particular para definir la variante a utilizar.

De acuerdo con estos resultados se evidencia que es posible que en un corto plazo se puedan recolectar, mediante el protocolo OAI-PMH, los metadatos de los artículos publicados por el 70.7% de las revistas que respondieron la encuesta, para lo cual se requiere implantar un programa de apoyo a las revistas que lo necesitan, para desarrollar una versión en línea o migrar a un sistema de gestión de publicaciones interoperable

(compatible con OAI-PMH), como lo es OJS. A éstas pudieran sumarse algunas de las revistas que manifestaron no conocer la alternativa más adecuada para sus condiciones.

3.3. Programa de acciones para el desarrollo del Acceso Abierto en Cuba.

A partir de los resultados de estos diagnósticos fue posible elaborar e implantar un programa de acciones para contribuir al desarrollo del AA en el país, las que se dirigieron a superar las dificultades detectadas y a crear capacidades en las instituciones científicas y académicas para el desarrollo de repositorios de Acceso Abierto y en las instituciones y en las organizaciones editoras de revistas para facilitar su conversión a revistas de Acceso Abierto.

Varias instituciones miembros del SNICT organizaron programas de sensibilización sobre la importancia y las ventajas del AA, compuestos por charlas, conferencias y seminarios sobre el tema dirigidos a autoridades científicas y académicas, directores y editores de revistas, investigadores y funcionarios vinculados a la evaluación de la ciencia y la elaboración de políticas científicas.

Como parte de este programa, desde el año 2010 se han celebrado diferentes actividades en el país durante la Semana Mundial del Acceso Abierto. También se incluyó el Acceso Abierto entre las temáticas tratadas en eventos nacionales e internacionales organizados en Cuba, tales como la Jornada Nacional Bibliotecaria¹³² y el Congreso Internacional de Información¹³³ (INFO), lo que ha servido para difundir los resultados obtenidos y conocer e intercambiar experiencias sobre iniciativas y buenas prácticas desarrolladas en otros países, fundamentalmente de América Latina y el Caribe.

Se organizó también un programa de capacitación, asesoramiento y apoyo para mejorar las capacidades de los equipos editoriales de las revistas certificadas por el CITMA para su conversión a revistas de Acceso Abierto y las capacidades de las instituciones

¹³² Jornada Nacional Bibliotecaria, <http://jnb.idict.cu>.

¹³³ Congreso Internacional de Información, <http://www.congreso-info.cu>.

científicas y académicas para la implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto. Como parte del mismo se organizaron cursos, talleres, entrenamientos, asesorías y consultorías en aspectos tales como:

1. Políticas de Propiedad Intelectual favorables al Acceso Abierto.
2. Modelos de financiamiento de revistas de Acceso Abierto.
3. Uso del sistema de gestión de publicaciones electrónicas OJS para la gestión editorial y publicación de las revistas.
4. Criterios para la evaluación de las revistas en SciELO, Redalyc y DOAJ.
5. Planificación e implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto.
6. Políticas institucionales de autoarchivo.

Con la colaboración del Sistema de Información Científica Redalyc, de la Universidad Autónoma del Estado de México, se desarrolló un programa para mejorar la calidad de la edición de revistas científicas editadas en Cuba e incrementar la visibilidad e impacto de las publicaciones, y con ello contribuir al fortalecimiento de la comunicación científica. Este programa estuvo respaldado por el proyecto cooperación bilateral México-Cuba para el mejoramiento de procesos editoriales científicos, aprobado en el marco del acuerdo de colaboración científica y tecnológica entre el CONACyT y el CITMA.

El alcance de este programa estuvo más centrado en las acciones dirigidas a la sensibilización y a ofrecer capacitación y asistencia técnica a los diferentes actores ya que son las actividades más factibles de realizar por parte de las instituciones del SNICT. En relación a las políticas nacionales se realizaron recomendaciones para incluir aspectos relacionados con el Acceso Abierto en la Política Nacional de Información¹³⁴ y también

¹³⁴ La Política Nacional de Información es coordinada por el CITMA y centra sus acciones en desarrollar la Infraestructura Nacional de Información, a través de la adecuada organización y el desarrollo de los recursos, servicios y sistemas de información, impulsar la producción de contenidos nacionales de información, promover la formación de los recursos humanos y fomentar la cultura informacional en la Sociedad (CITMA, 2003a).

se realizaron recomendaciones para el perfeccionamiento el Sistema Nacional de Certificación de Revistas como base para el desarrollo de un índice de revistas cubanas. Asimismo se crearon capacidades para ofrecer servicios de *hosting* en condiciones preferenciales a las revistas que no contaban con capacidades propias para el hospedaje de sus sitios web.

3.4.Evolución del desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto en Cuba y evaluación de sus políticas y procedimientos.

Este estudio se realizó entre los meses de octubre y noviembre de 2016 con el fin de analizar cómo ha evolucionado la implementación de los repositorios de Acceso Abierto en el país y evaluar sus políticas y procedimientos. Las fuentes de información utilizadas fueron las estadísticas ofrecidas por OpenDOAR y ROAR, así como los sitios web de los repositorios.

3.4.1. Cantidad de repositorios de AA de Cuba registrados en OpenDOAR y en ROAR en el período 2010-2016.

Al analizar las estadísticas de los repositorios cubanos registrados en estos directorios en el mes de octubre de 2016, se verificó que en ambos hay nueve repositorios registrados¹³⁵. En la tabla 60 se listan los nombres de estos repositorios y de las instituciones que los administran.

Tabla 59. Repositorios cubanos registrados en OpenDOAR y en ROAR (octubre de 2016) e instituciones que los administran.

Nombre del repositorio	Institución que administra el repositorio
Biblioteca Virtual de la EcuRed	Ministerio de Educación Superior
Dspace@UCLV	Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

¹³⁵ Aunque en ROAR se listan once repositorios, cuando se analizó la información listada se encontró que dos repositorios aparecen repetidos con el mismo nombre; pero con diferentes ID.

Nombre del repositorio	Institución que administra el repositorio
EHTC Repositorio Institucional	Escuela de Hotelería y Turismo de Camagüey
Repositorio de Legislación en Salud de Cuba	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Infomed
Repositorio de Tesis de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de la Salud de Cuba	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Infomed
Repositorio Digital (Instituto de Geografía Tropical)	Instituto de Geografía Tropical
Repositorio Institucional	Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"
Scientific Electronic Library Online - Cuba (SciELO - Cuba)	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Infomed ¹³⁶
Scriptorium	Universidad de La Habana

En la figura 65 se refleja que hasta el año 2010 solo había registrado un repositorio cubano en OpenDOAR. Se trata de la instancia de SciELO Cuba, que aunque es administrado por una institución nacional, es resultado de una iniciativa de cooperación entre varias organizaciones.

¹³⁶ Aunque la instancia de SciELO Cuba es administrada por Infomed, en el registro de OpenDOAR se precisa que es desarrollado en colaboración con FAPESP, BIREME y el *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (CNPq) de Brasil.

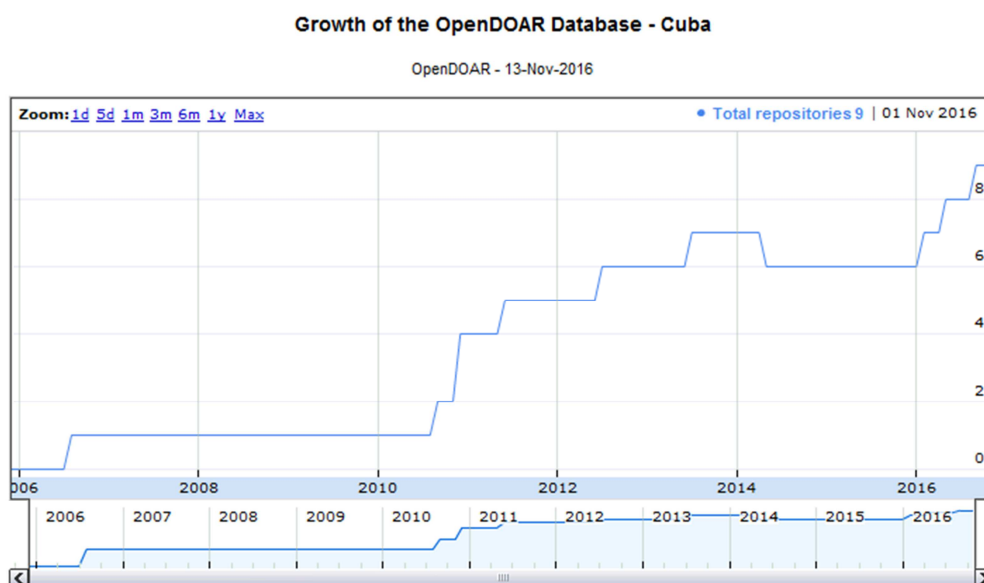


Figura 65. Evolución de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR. Fuente OpenDOAR (13 noviembre 2016).

A partir del año 2010 se produjo un crecimiento discreto hasta llegar a siete repositorios en 2014, año en que uno de los repositorios fue excluido de la base de datos, permaneciendo la cifra en seis hasta 2016, que se incorporan tres nuevos repositorios. De acuerdo con las estadísticas ofrecidas por OpenDOAR y ROAR y teniendo en cuenta que, como ya fue reflejado anteriormente, actualmente existen en el país 251 instituciones científicas y académicas, desglosadas en 200 ECTI¹³⁷ (CITMA, 2016b) y 51 Instituciones de Educación Superior (ONEI, 2016), se puede afirmar que la evolución de la vía verde en Cuba ha sido muy lenta y que la mayoría de los investigadores/profesores de estas instituciones no disponen de un repositorio donde depositar su producción científica y académica.

¹³⁷ A partir del año 2014 las instituciones científicas cubanas son denominadas Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) y se clasifican en Centros de Investigación, Centros de Servicios Científicos y Tecnológicos y Unidades de Desarrollo e Innovación.

Por tratarse de un repositorio de revistas perteneciente a una iniciativa regional, la instancia SciELO Cuba no se incluyó en el análisis de los otros aspectos incluidos en este estudio.

3.4.2. Tipología y estado operacional de los repositorios de Acceso Abierto cubanos.

En la figura 66 se observa que la mayoría (62.5%) de los repositorios analizados son institucionales. Hay también dos repositorios de tesis y disertaciones (25.0%) y un agregador (12.5%). No existe ningún repositorio disciplinario cubano registrado en OpenDOAR y en ROAR.

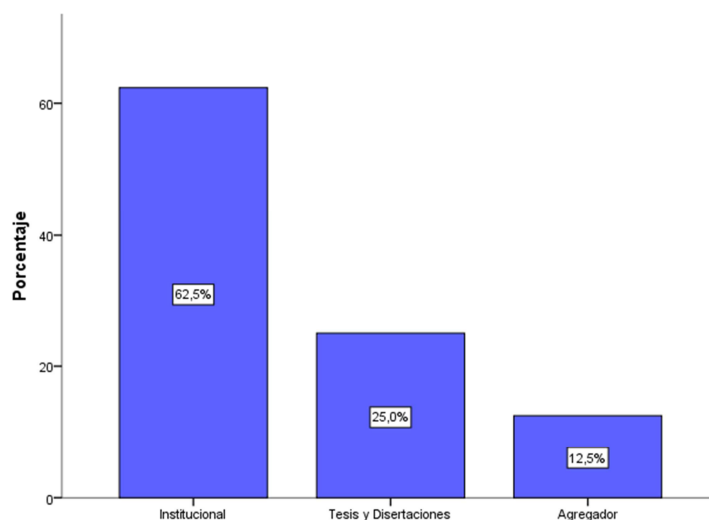


Figura 66. Tipología de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR ($n=8$). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

La tabla 60 refleja que los repositorios institucionales pertenecen a una Institución de Educación Superior (IES), dos Centros de Investigación (CI), un Centro de Servicios Científicos y Tecnológicos (CSCT) y a otro tipo de institución que no se incluye dentro de las científicas y académicas. Uno de los repositorios de tesis y disertaciones es administrado por una IES y el otro por un CSCT. Cabría preguntarse las razones por las que ambas instituciones decidieron implementar ese tipo de repositorio y no uno

institucional que incluya otros contenidos que seguramente son producidos por sus investigadores/profesores.

Tabla 60. Tipología de repositorios implementados por los diferentes tipos de instituciones científicas y académicas. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

Tipo de institución que administra el repositorio	Tipo de repositorio			Total
	Institucional	Tesis y Disertaciones	Agregador	
	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	
Institución de Educación Superior	1	1	1	3
Centro de Investigación	2	0	0	2
Centro de Servicios Científicos y Tecnológicos	1	1	0	2
Otra	1	0	0	1
Total	5	2	1	8

Solo seis repositorios (75%) se reportaban en operación, ya que uno se encontraba caído y otro está registrado como repositorio en fase de prueba o beta.

3.4.3. Contenidos depositados en los repositorios.

De acuerdo con la tabla 61, las tesis y disertaciones constituyen el contenido que más admiten los repositorios cubanos (75.0%), mientras que los artículos de revistas pueden ser depositados en cinco repositorios (65.5%) y los libros en cuatro (50.0%). Solo dos repositorios incluyen en sus contenidos las ponencias presentadas en Conferencias.

Tabla 61. Tipología de contenidos depositados en los repositorios de AA cubanos. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

Tipos de contenidos depositados en los repositorios	Frecuencia	Porcentaje (n=8)
Tesis y Disertaciones	6	75.0%
Artículos de revistas	5	62.5%
Libros	4	50.0%

Tipos de contenidos depositados en los repositorios	Frecuencia	Porcentaje (n=8)
Ponencias presentadas en Conferencias	2	25.0%
Referencias	2	25.0%
Documentos legales	1	12.5%
Objetos de aprendizaje	1	12.5%
Multimedia	1	12.5%

Por otra parte llama la atención que dos repositorios incluyen referencias, que no es un tipo de contenido característico en repositorios de Acceso Abierto, mientras que hay un repositorio que incorpora documentos legales, que constituye un contenido de carácter administrativo.

El análisis de la cantidad de ítems depositados en los repositorios (figura 67) indica que la mitad de los repositorios tiene una población de objetos digitales menor a 1000 ítems por lo que se puede afirmar que la población de contenidos de la mayoría de los repositorios todavía es baja. Solo dos repositorios (25.0%) sobrepasan la cifra de 5000 ítems depositados.

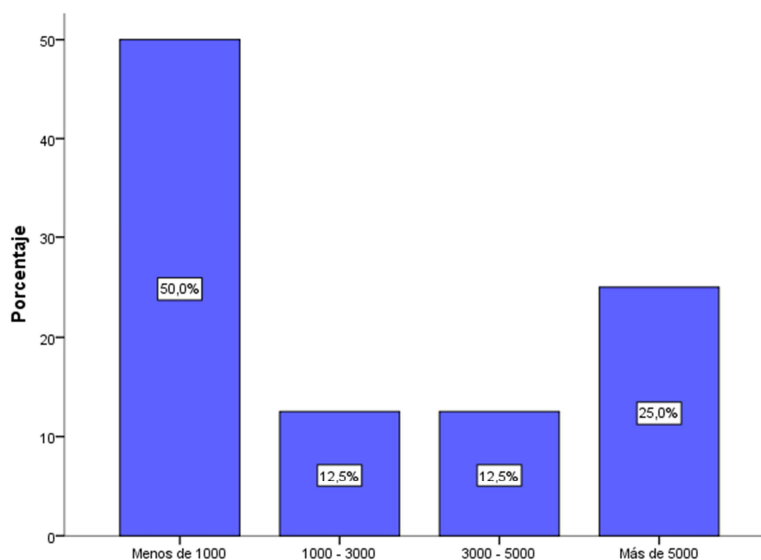


Figura 67. Distribución de los repositorios según la cantidad de ítems depositados (n=8). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

La tabla 62 refleja que los repositorios de las IES son los que mayor población de contenidos tienen en total y como promedio, seguidos de los pertenecientes a los Centros de Investigación y los Centros de Servicios Científicos y Tecnológicos.

Tabla 62. Ítems depositados en los repositorios según el tipo de institución que lo administra. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

Tipo de institución que administra el repositorio	Ítems depositados en los repositorios		
	Suma	Media	Desviación Estándar
Institución de Educación Superior	16,278	5,426	2,478
Centro de Investigación	1,914	957	765
Centro de Servicios Científicos y Tecnológicos	828	414	204
Otra	286	286	.-

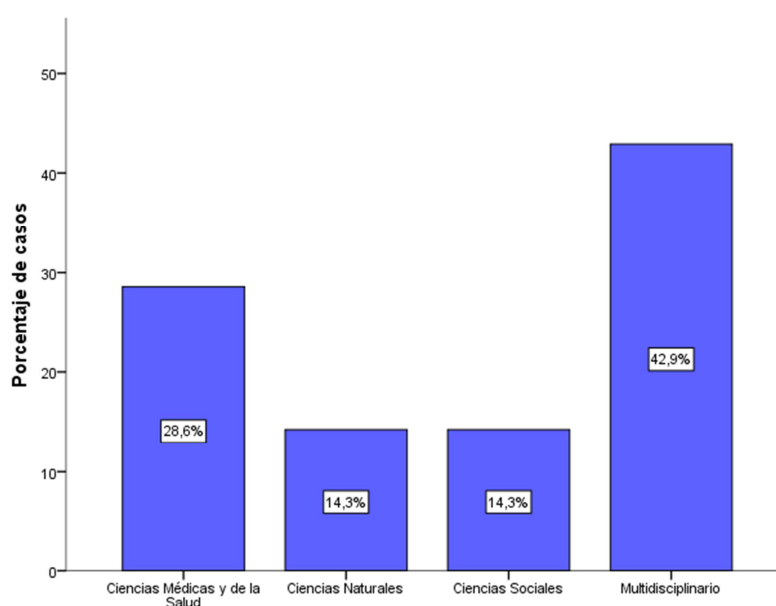


Figura 68. Disciplinas que abarcan los contenidos depositados en los repositorios ($n=8$). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre de 2016).

El análisis de las disciplinas cubiertas por los contenidos depositados en los repositorios (figura 68) indica que predominan los repositorios multidisciplinares (42.9%), es decir

repositorios cuyos contenidos pertenecen a diferentes disciplinas. Existen dos repositorios (28.6%) que solo incluyen contenidos de Ciencias Médicas y de la Salud y uno per cápita con contenidos de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

3.4.4. Aspectos técnicos de los repositorios.

La figura 69 refleja que DSpace es el software más empleado (62.5%) por las instituciones cubanas que tienen repositorios registrados en OpenDOAR. Eprints, CWIS y Calibre son utilizados en un repositorio respectivamente. Estas dos últimas no están dentro de las plataformas más conocidas y utilizadas para el desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.

El análisis de las URL de los repositorios evidenció que solamente dos de ellos (25%) no disponen de URL amigables. Por otra parte solo tres repositorios (37.5%) han registrado en OpenDOAR su URL base de OAI, lo que resulta negativo pues esta información le permite a OpenDOAR y a otros proveedores de servicios como BASE y CORE recolectar y procesar los metadatos de los ítems depositados en los repositorios para ofrecer servicios a partir de ellos.

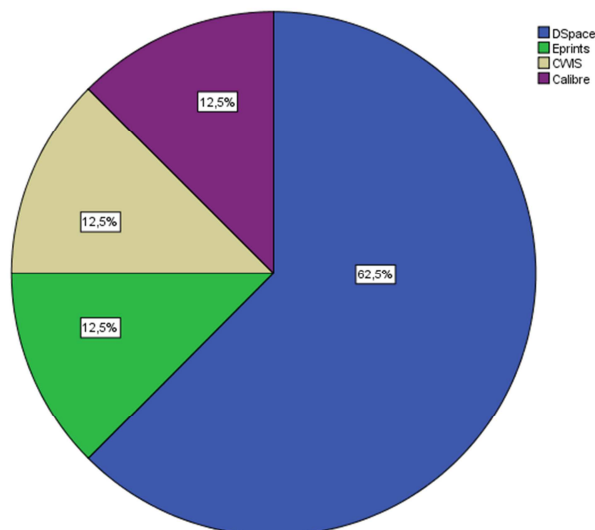


Figura 69. Softwares utilizados en los repositorios cubanos (n=8). Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

Otro elemento negativo relacionado con las cuestiones técnicas es que ninguno de los repositorios suministra las estadísticas de acceso y uso de los ítems, lo que no permite a los autores y a las instituciones conocer cómo el repositorio ha contribuido o no al incremento de la visibilidad y uso de sus resultados de investigación.

3.4.5. Políticas de los repositorios.

Los repositorios de Acceso Abierto bien establecidos deben disponer y hacer públicas sus políticas. Este es un aspecto que contribuye a su prestigio, confiabilidad y transparencia (Barrueco Cruz et al., 2014; Working Group Electronic Publishing, 2014). Entre éstas políticas se encuentran las siguientes:

- Política de reutilización de los metadatos, relacionada con el acceso y posibilidades de reutilización de los metadatos recolectados.
- Política de acceso y reutilización del texto completo de los contenidos, donde se definan los contenidos que están disponibles libremente y los que no y cómo pueden ser reutilizados.
- Política de contenidos, en la que se precisa, entre otros aspectos, el tipo de contenidos que se puede depositar, versiones (en el caso de los artículos) y formatos.
- Política de depósito, que define quiénes pueden depositar en el repositorio, las etapas y normas del proceso de depósito, tales como: metadatos obligatorios, control de la calidad, períodos de embargo permitidos, derechos de explotación requeridos y permisos de uso concedidos.
- Política de preservación digital de los contenidos, en la que se debe expresar el compromiso de hacer disponibles los contenidos de forma permanente y explicar las medidas de preservación (tales como migraciones) necesarias para garantizar el acceso a los mismos.

OpenDOAR dispone de una herramienta para que los repositorios registrados puedan formular y/o registrar sus políticas, las que son visualizadas en sus metadatos. La tabla 63 refleja que solo dos repositorios (25.0%) tienen registradas en OpenDOAR sus políticas

de reutilización de metadatos, de contenidos, de depósito y de preservación digital de los contenidos y que solamente en un repositorio (12.5%) aparece registrada la política de acceso y reutilización de los contenidos.

Tabla 63. Repositorios con políticas registradas en OpenDOAR. Elaborada a partir de las estadísticas de OpenDOAR (13 noviembre 2016).

Políticas	Sí		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Política de reutilización de los metadatos	2	25.0%	6	75.0%
Política de acceso y reutilización de los contenidos	1	12.5%	7	87.5%
Política de contenidos	2	25.0%	6	75.0%
Política de depósito	2	25.0%	6	75.0%
Política de preservación digital de los contenidos	2	25.0%	6	75.0%

Los resultados de la verificación de la disponibilidad de los documentos de política de los repositorios en sus respectivos sitios web se muestran en la figura 69, la que refleja que solamente en un repositorio (12.5%) estaban disponibles públicamente todas las políticas del repositorio y en otro caso (12.5%) se pudo acceder a un documento con algunas de las políticas. En la mitad de los sitios web de los repositorios no se encontró ningún documento relacionado con sus políticas y no fue posible acceder a los sitios de dos repositorios (25.0%).

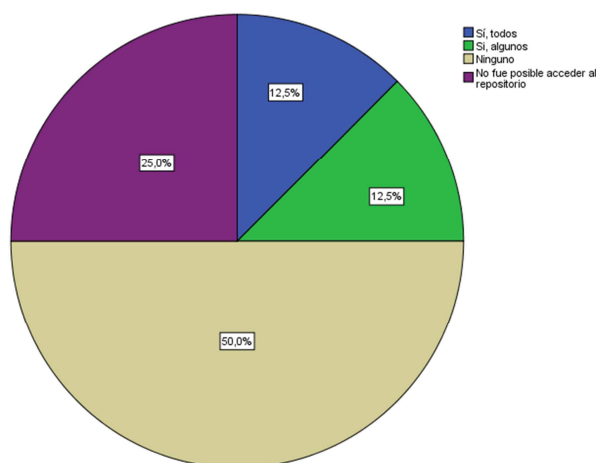


Figura 70. Disponibilidad de los documentos de políticas de los repositorios en sus sitios web (n=8).

3.4.6. Conclusiones sobre la evolución de la vía verde del Acceso Abierto en Cuba.

Los resultados de este estudio permiten afirmar que, luego del diagnóstico realizado en el año 2010, apenas se han experimentado avances en la implementación de los repositorios digitales de Acceso Abierto en Cuba. El crecimiento de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR ha sido discreto y es mínima la cantidad de instituciones científicas y académicas que cuenta con un repositorio donde autoarchivar su producción científica.

Por otra parte, hay algunos repositorios con muy poca población de contenidos y otros que no se encuentran operativos. Ningún repositorio ofrece estadísticas sobre el acceso y uso de los contenidos, mientras que la mayoría adolece de algunas dificultades que afectan su credibilidad y transparencia, como la no disponibilidad pública de sus políticas.

Para cambiar esta situación se requiere la rápida adopción de políticas institucionales y a nivel nacional, dirigidas a apoyar el desarrollo de una infraestructura de repositorios de Acceso Abierto y la creación de un mecanismo de coordinación que ofrezca soporte técnico, defina especificaciones técnicas a cumplir por los repositorios y monitoree y evalúe su implementación.

Una alternativa para ofrecer en un corto plazo la posibilidad de autoarchivar sus resultados a los investigadores de las instituciones que no cuentan con un repositorio puede ser la implantación de un repositorio común o centralizado.

3.5.Evolución de la visibilidad de las revistas científicas cubanas en portales y directorios regionales e internacionales de revistas de Acceso Abierto y evaluación de su interoperabilidad y políticas de propiedad intelectual.

Los resultados del diagnóstico de la situación de las revistas de Acceso Abierto en Cuba, realizado en el año 2010, evidenciaron que la mayoría de las revistas cubanas ofrecen AA gratis; pero sus políticas de control de los derechos de explotación y licenciamiento de los artículos publicados no son consecuentes con el Acceso Abierto porque establecen restricciones a los autores para la distribución de sus trabajos por otras vías (incluidos los repositorios) y a los lectores para su reutilización.

Otras debilidades evidenciadas fueron la poca visibilidad de las revistas científicas cubanas en portales y directorios de revistas de Acceso Abierto, así como la poca utilización de sistemas interoperables para la publicación de las revistas, lo que limita el descubrimiento y difusión de sus contenidos en motores de búsqueda académicos y proveedores de servicios.

En este epígrafe se muestran los resultados del estudio realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2016 para analizar la evolución de estas cuestiones.

3.5.1. Caracterización de las revistas cubanas certificadas como publicaciones científico-tecnológicas hasta octubre de 2016.

La figura 71 muestra que entre las revistas certificadas por el CITMA hasta el mes de octubre de 2016 se mantiene el predominio de las revistas de Ciencias Médicas (28.4%), Ciencias Sociales (23.9%) y Ciencias Agrícolas (15.3%). Las disciplinas de Ingeniería y Tecnología (6.8%) y Humanidades (4.0%) son las menos abarcadas por estas revistas.

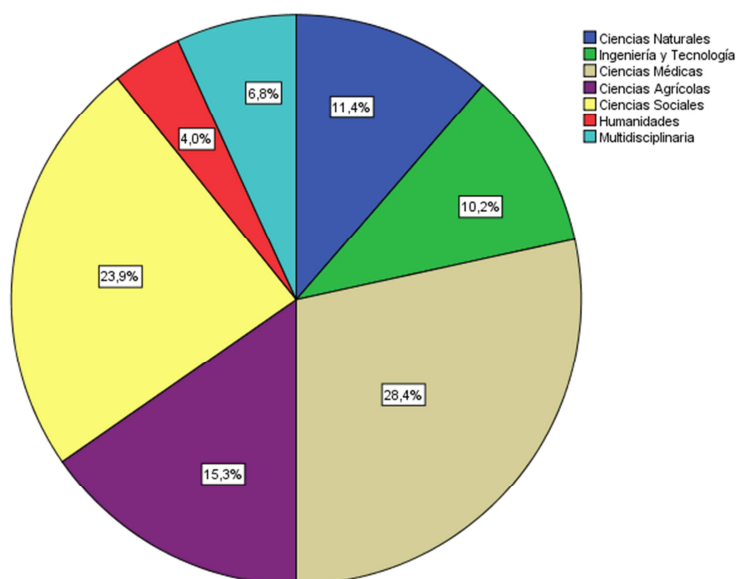


Figura 71. Distribución por disciplinas de las revistas cubanas certificadas como publicaciones científico-tecnológicas hasta octubre/2016 (n=176).

A su vez en la figura 72 se refleja que respecto a los resultados del diagnóstico del 2010, se ha producido un incremento de la proporción de revistas que se distribuyen en línea, las que ahora representan el 81.3%, mientras que la proporción de revistas que se distribuyen solamente en formato impreso ha disminuido solo en un 1.7%. Actualmente hay 33 revistas (18.8%) que solo se distribuyen en ese formato, que no es compatible con el Acceso Abierto.

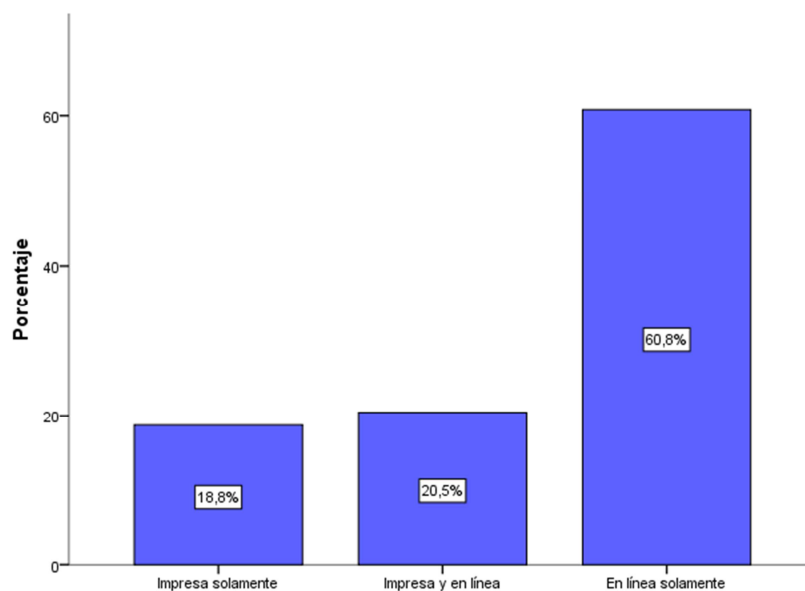


Figura 72. Formato y soporte de distribución de las revistas cubanas certificadas como publicaciones científico-tecnológicas hasta octubre/2016 (n=176).

3.5.2. Evolución de las revistas cubanas registradas en DOAJ, SciELO y Redalyc (2010-2016).

Al analizar la evolución de las revistas científicas cubanas registradas en DOAJ, SciELO y Redalyc (figura 73) se evidencia que se ha producido un incremento de la cantidad de revistas incorporadas en todos esos sistemas. SciELO continúa siendo el portal de Acceso Abierto que incluye más revistas cubanas; pero el mayor incremento se produce en Redalyc, lo que es resultado del proyecto de colaboración desarrollado entre esa iniciativa y el IDICT.

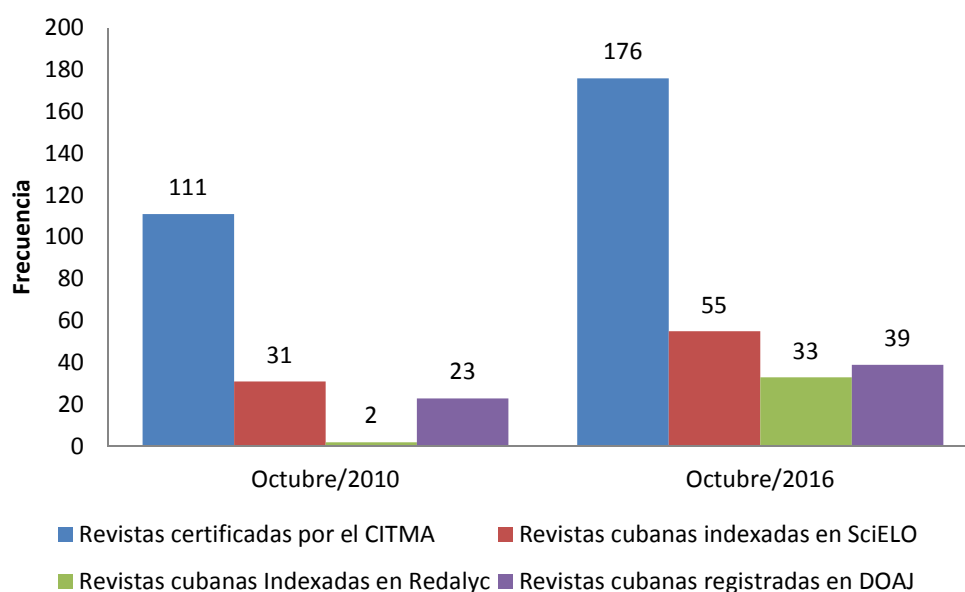


Figura 73. Evolución de la visibilidad de las revistas científicas cubanas en SciELO, Redalyc y DOAJ (2010-2016)¹³⁸.

Sin embargo, cuando se realiza el análisis en términos relativos (tabla 63) se observa que se mantiene una baja proporción de revistas científicas cubanas visibles en estos portales y directorios de Acceso Abierto. La mayor proporción se registra en SciELO (30.8%) y la mayor evolución en Redalyc, que pasó del 1.8% al 18.0% de revistas científicas cubanas registradas.

Resulta de interés realizar un análisis particular de lo sucedido en DOAJ, pues aunque en octubre de 2016 solo había 39 revistas cubanas registradas en ese directorio, hubo un momento en que esa cifra ascendió a 75.

¹³⁸ Elaborada a partir de las estadísticas recogidas de los sitios web de estos portales y directorios en las fechas señaladas.

Tabla 64. Proporción de revistas científicas cubanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ.

Portales y Directorios	Porcentaje de revistas certificadas registradas	
	Octubre/2010 (n=111)	Octubre/2016 (n=176)
SciELO	27.9%	30.1%
Redalyc	1.8%	18.0%
DOAJ	20.7%	21.3%

A partir del mes de marzo de 2014 DOAJ estableció nuevos criterios para la inclusión de las revistas (Olijhoek et al., 2015) que abarcan los siguientes aspectos: información básica de las revistas, calidad y transparencia del proceso editorial, apertura de la revista, licenciamiento de los contenidos y aspectos relacionados con el control de los derechos de explotación. A las revistas incorporadas a DOAJ antes de esa fecha se les concedió un plazo para realizar una nueva postulación y ser evaluadas a partir de estos nuevos criterios y en el mes de mayo de 2016 fueron removidas de la base de datos las revistas que no cumplían con dichos criterios o que no postularon nuevamente.

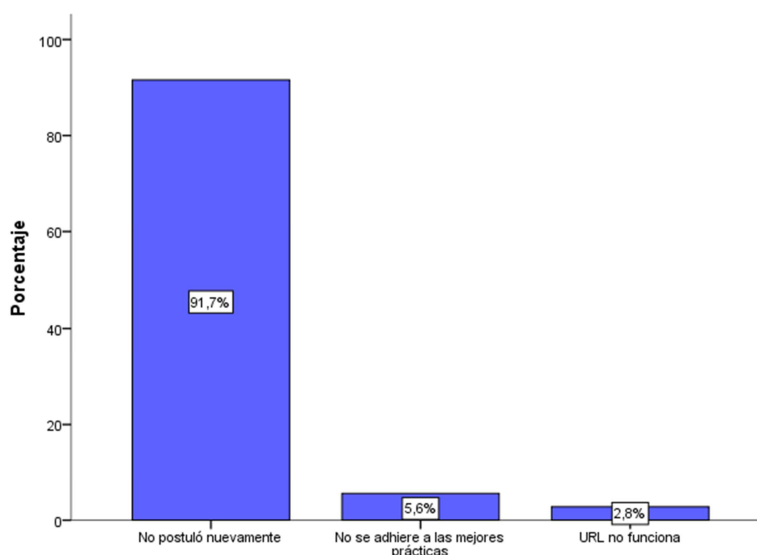


Figura 74. Revistas cubanas removidas de DOAJ hasta el 31 de octubre de 2016 y sus motivos (n=36). Elaborada a partir de DOAJ (2016).

Hasta el 31 de octubre de 2016 se habían removido de DOAJ 36 revistas cubanas (DOAJ, 2016). En la figura 74 se refleja que la mayor cantidad de revistas (91.7%) fueron removidas porque no realizaron su repostulación. Las causas de ello pudieran ser que las revistas no decidieron postular porque no cumplían con los nuevos criterios o simplemente determinaron no hacerlo, si ese fuera el caso sus editores desaprovecharon la oportunidad de tener registradas sus revistas en este directorio que se ha convertido en la principal fuente de información sobre las revistas de Acceso Abierto de calidad en el mundo (Olijhoek et al., 2015).

Otras revistas postularon y fueron eliminadas por otros motivos, dos (5.6%) no se adhieren a las mejores prácticas y en otro caso (2.8%) DOAJ no pudo verificar la información suministrada porque el URL del sitio de la revista no funcionaba.

Las revistas removidas deben analizar los motivos que dieron lugar a ello y, en los casos pertinentes, eliminar las deficiencias señaladas para realizar una nueva postulación; pero también las que aún están registradas deben velar por el cumplimiento de los criterios porque DOAJ realiza un monitoreo de los mismos y sistemáticamente se excluyen las revistas que no los cumplen.

3.5.3. Análisis de la interoperabilidad y de las políticas de Propiedad Intelectual de las revistas cubanas registradas en DOAJ.

A continuación se muestran y discuten los resultados del análisis de la interoperabilidad y de las políticas de Propiedad Intelectual de las revistas cubanas registradas en DOAJ hasta el 31 de octubre de 2016, con el objetivo de evaluar si se han producido avances en estos aspectos. El estudio se realizó con estas revistas solamente porque actualmente DOAJ ofrece y permite reutilizar los metadatos de las revistas, los que incluyen información sobre éstas y otras cuestiones (como el APC), lo que convierte a dicha base de datos en una fuente de información de utilidad para la realización de estudios sobre las revistas de Acceso Abierto.

3.5.3.1. Interoperabilidad de las revistas cubanas registradas en DOAJ.

La evaluación de la interoperabilidad se realizó a partir de la plataforma, *host* o agregador declarado en los metadatos de las revistas en DOAJ. La figura 75 indica que la situación respecto a este aspecto es favorable, ya que 25 revistas (64.1%) utilizan el OJS como plataforma para su gestión editorial y/o publicación y dos revistas (5.6%) se publican con otras plataformas interoperables, las que en su totalidad representan el 69.7% de las revistas cubanas registradas en DOAJ. Por tanto se ha producido un avance en este aspecto con respecto a la situación existente cuando se realizó el diagnóstico en el año 2010, donde el 40.4% de las revistas encuestadas manifestó que sus plataformas eran compatibles con OAI-PMH.

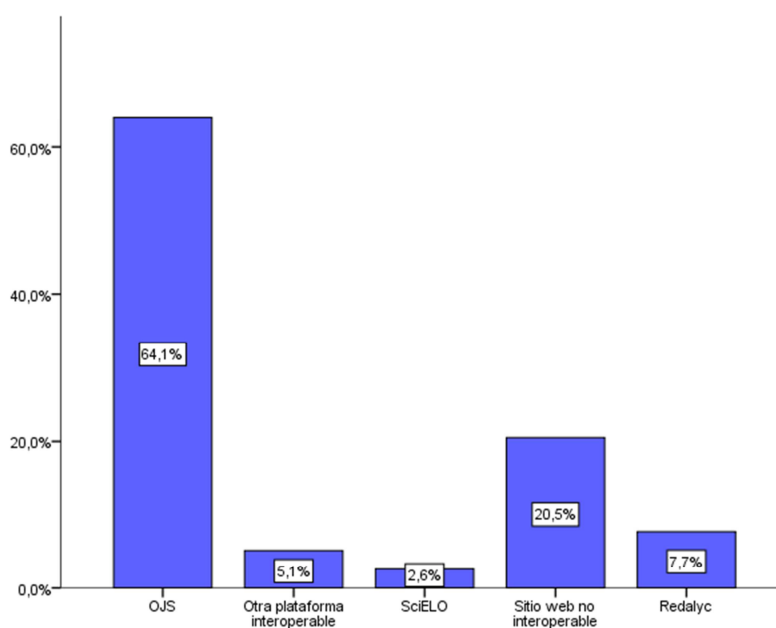


Figura 75. Plataforma, *host* o agregador utilizados por las revistas cubanas registradas en DOAJ (n=39). Elaborada a partir de DOAJ (2016).

Estas revistas interoperables tienen mayores posibilidades para la difusión y el descubrimiento de sus contenidos y además tendrían las condiciones para incorporar rápidamente sus contenidos a un Portal Nacional de Revistas de Abierto.

Hay otras revistas cuyos contenidos también son interoperables; pero a partir de sus sitios en Redalyc (7.7%) y SciELO (2.6%%). Solamente ocho revistas (20.5%) no son interoperables.

3.5.3.2. Políticas de propiedad intelectual de las revistas cubanas registradas en DOAJ.

La tabla 65 evidencia un cambio favorable (respecto al año 2010) en los modelos de licenciamiento utilizados por las revistas cubanas. La mayor parte de estas revistas (74.3%) ya están utilizando licencias *Creative Commons* para los artículos publicados y solo 10 revistas (25.6%) aún no ofrecen información sobre su política de licenciamiento.

Tabla 65. Licencias de uso utilizadas por las revistas cubanas registradas en DOAJ. Elaborada a partir de DOAJ (2016).

Modelo de licenciamiento	Frecuencia	Porcentaje (n=39)
CC BY	11	28.2%
CC BY-NC	2	5.1%
CC BY-NC-SA	5	12.8%
CC BY-NC-ND	10	25.6%
CC BY-SA	1	2.6%
No hay información	10	25.6%
Total	39	100.0%

No obstante el avance experimentado, sería deseable incrementar las revistas que adopten las licencias CC BY o CC BY-NC, que son las menos restrictivas y ofrecen mayores posibilidades de reutilización de los contenidos y por tanto, mayor apertura de las revistas.

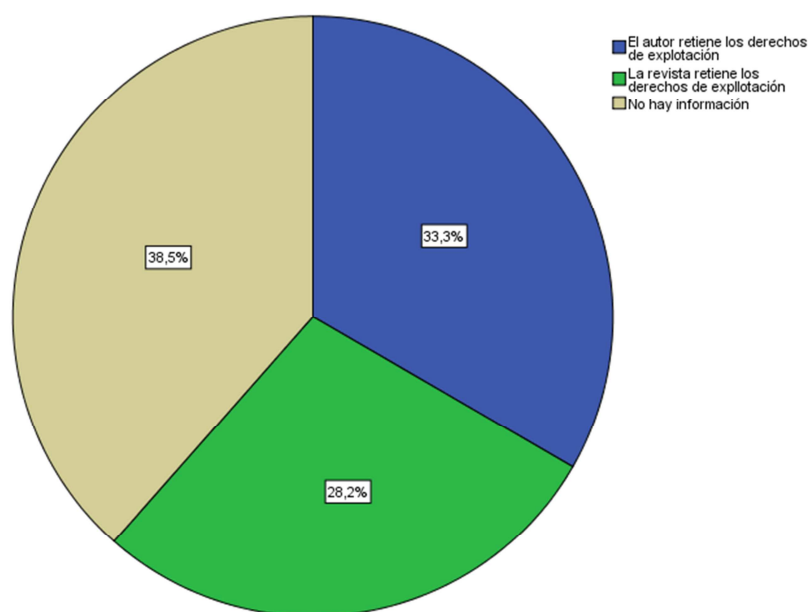


Figura 76. Política de control de los derechos de explotación de las revistas cubanas registradas en DOAJ (n=39). Elaborada a partir de DOAJ (2016).

Por otra parte, la figura 76 indica que, aunque también se han experimentado avances en relación a las políticas de control de los derechos de explotación, éstos han sido más discretos. Todavía predominan las revistas que no ofrecen explícitamente su política sobre esta cuestión (38.5%), mientras que se valora de positivo que el 33.3% de las revistas permiten a los autores retener los derechos de explotación, lo que les ofrece la posibilidad de depositar los trabajos en repositorios de Acceso Abierto y difundirlos por otras vías.

Hay once revistas (28.2%) que retienen los derechos de explotación, lo que no es compatible con el Acceso Abierto. En esos casos los autores deben solicitar permiso a las revistas para autoarchivar sus trabajos.

El análisis cruzado de estas dos variables (tabla 66) manifiesta que hay gran coincidencia entre las revistas que no ofrecen información sobre ninguna de ellas, mientras que se muestra que inexplicablemente cuatro revistas con modelo de licenciamiento CC BY retienen los derechos de explotación.

Tabla 66. Modelos de licenciamiento y políticas de control de los derechos de explotación de las revistas cubanas registradas en DOAJ. Elaborada a partir de DOAJ (2016).

Modelo de licenciamiento	Política de control de los derechos de explotación					
	El autor retiene los derechos de explotación		La revista retiene los derechos de explotación		No hay información	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
CC BY	6	15.4%	4	10.3%	1	2.6%
CC BY-NC	0	.0%	0	.0%	2	5.1%
CC BY-NC-SA	2	5.1%	3	7.7%	0	.0%
CC BY-NC-ND	4	10.3%	4	10.3%	2	5.1%
CC BY-SA	1	2.6%	0	.0%	0	.0%
CC BY-ND	0	.0%	0	.0%	0	.0%
No hay información	0	.0%	0	.0%	10	25.6%

3.5.4. Conclusiones sobre la evolución de la vía dorada del Acceso Abierto en Cuba.

A partir de los resultados derivados de este estudio es posible alegar que los avances experimentados en el desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en el país son más rápidos y apreciables que los experimentados en los repositorios.

Se ha incrementado la proporción de revistas que utilizan plataformas compatibles con OAI-PMH y cada vez más revistas adoptan modelos de licenciamiento y políticas de control de los derechos de autor compatibles con el Acceso Abierto; aunque se debe continuar promoviendo la incorporación de estas políticas en el resto de las revistas.

Según nuestro criterio, el motivo de esta evolución se debe a que ya existía en el país una infraestructura de revistas científicas gratuitas y en el caso de las revistas cubanas, está resuelto el aspecto que pudiera considerarse más crítico en las revistas de Acceso Abierto, que es el modelo de financiamiento que permite a las revistas no tener que establecer cargos a los lectores para acceder a los artículos, ni a los autores para publicar. Por otra parte, la solución de las debilidades detectadas en el diagnóstico del 2010 dependían más de acciones de capacitación y soporte a los editores y del apoyo y prioridad que las instituciones y organizaciones concedieran a sus revistas.

El aspecto que ha experimentado poca evolución es la visibilidad de las revistas cubanas en los portales y directorios regionales e internacionales de Acceso Abierto. La situación analizada respecto a la eliminación de revistas cubanas de DOAJ, donde se habían mostrado los mayores avances, sugiere que el motivo del lento progreso en este aspecto pudiera ser la evaluación que realizan estos sistemas antes de incorporar las revistas, por lo que se impone continuar desarrollando acciones de capacitación con los editores sobre los aspectos incluidos en los criterios de evaluación de estos portales y directorios. El perfeccionamiento del sistema de certificación de revistas científicas del CITMA, con la inclusión de algunos de estos criterios también pudiera contribuir a ese objetivo.

3.6. Análisis de las políticas de Acceso Abierto del organismo financiador de la ciencia y de las instituciones científicas y académicas cubanas.

En este epígrafe se realizará un análisis de las políticas de Acceso Abierto en el país, aspecto que como ya fue expuesto en el capítulo 1, constituye un elemento clave para impulsar la publicación en Acceso Abierto a través de sus dos vías.

3.6.1. Políticas de Acceso Abierto de los organismos financiadores de la ciencia.

En Cuba el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno en materia de ciencia y tecnología. Entre sus funciones se encuentran dirigir y controlar el proceso de elaboración, ejecución y evaluación de los programas de investigación científica y de innovación tecnológica; elaborar, proponer, organizar y dirigir la política de información científica, tecnológica y ambiental y establecer las regulaciones para el funcionamiento de este sistema (CECM, 2001b).

Corresponde a este organismo, por tanto, proponer las políticas relacionadas con el Acceso Abierto a los resultados de la investigación financiada con fondos públicos y la organización de una infraestructura nacional de Acceso Abierto a la información científica generada en el país; pero hasta la fecha no se han establecido políticas en ese sentido.

Cuba cuenta con una Política Nacional de Información, cuya primera versión fue resultado del II Seminario Nacional sobre Políticas Nacionales de Información, desarrollado en el mes de enero de 1996, donde se elaboraron una serie de recomendaciones¹³⁹ que constituyeron el punto de partida para la formulación y aprobación posterior por el CITMA de su primera versión (CITMA, 1999).

La actualización de dicha política (CITMA, 2003a), realizada en el año 2003 y todavía vigente, abarca diferentes áreas de acción, tales como: la organización y coordinación, el papel de la información, la gestión de la información y el conocimiento, así como la Vigilancia e Inteligencia Tecnológicas, la medición de resultados e impacto, el desarrollo de recursos, servicios y sistemas, el acceso y uso de la información y la preparación del personal. Los propósitos declarados en la misma son los siguientes:

- Contribuir al desarrollo de la Infraestructura Nacional de Información, a través de la adecuada organización y el desarrollo de los recursos, servicios y sistemas de información.
- Impulsar la producción de contenidos nacionales de información, que permita la organización del conocimiento acumulado en el país, incrementar el acervo cultural, científico, tecnológico y ambiental, potenciar la producción y distribución de bienes y servicios nacionales de información y dar a conocer nuestra realidad al mundo.
- Satisfacer la demanda de información nacional, en cantidad y calidad, como un recurso productivo estratégico en todos los sectores económicos.
- Desarrollar sosteniblemente las redes nacionales, regionales, e internacionales y brindar a los profesionales, investigadores, educadores, estudiantes y funcionarios de las entidades, la información actualizada existente.

¹³⁹ Véase comunicación enviada al Asesor General para América Latina del PGI de la UNESCO sobre el II Seminario sobre Política Nacional de Información en Cuba, <http://infolac.ucol.mx/documentos/politicas/semi.pdf> (Consulta 28 marzo 2008).

- Promover la formación de los recursos humanos y favorecer la incorporación de profesionales de diferentes disciplinas.
- Fomentar la cultura informacional en la Sociedad.

El Acceso Abierto pudiera contribuir al logro de varios de los propósitos de esta política; pero la misma fue aprobada justamente en el momento en que se conformaba este movimiento. Durante los últimos años se ha trabajado en la elaboración de versiones actualizadas de esta política, en las que se ha propuesto incluir algunos elementos relacionados con el Acceso Abierto; pero hasta el momento no han sido aprobadas.

Otra política del CITMA que pudiera tener alguna relación con el Acceso Abierto, en particular con la vía dorada, es el Sistema de Certificación de Publicaciones Seriadadas Científico-Tecnológicas (CITMA, 2003b), que también data del año 2003, por lo que en la misma tampoco se incluye ningún aspecto relacionado la publicación en Acceso Abierto, solo se establece la inclusión de estas publicaciones en la base de datos Cubaciencia¹⁴⁰.

3.6.2. Políticas de Acceso Abierto de las instituciones científicas y universidades cubanas.

Para realizar este estudio se consultó ROARMAP; pero no se encontró ninguna política de instituciones o agencias financiadoras cubanas, por lo que se realizó una búsqueda en Internet que arrojó entre sus resultados una política institucional de Acceso Abierto, correspondiente al Sistema de Salud Pública de Cuba (CNICM-Infomed, 2012), cuya propuesta fue resultado de una investigación desarrollada por Sánchez-Tarragó (2010). A continuación se detallan los aspectos fundamentales resultantes del análisis de contenido de esta política.

¹⁴⁰ Cubaciencia es una base de datos analítica bibliográfica, con resúmenes de autores, desarrollada por el IDICT, que recoge la producción científica cubana a partir del año 1987. Incluye artículos de revistas científicas cubanas, tesis doctorales, ponencias presentadas en Conferencias y otros contenidos (Casate Fernández, Piñero, & Díaz, 2008).

El ámbito de aplicación de esta política abarca a todas las instituciones y autores pertenecientes al Ministerio de Salud Pública y comprende tanto el autoarchivo (vía verde), como la publicación en revistas de Acceso Abierto (vía dorada). En la tabla 67 se resumen los principales aspectos de la misma.

Tabla 67. Principales elementos incluidos en la Política de Acceso Abierto del Sistema de Salud de Cuba.

Ruta del Acceso Abierto	Componentes	Política definida
Verde (autoarchivo)	Tipo de política	Mandato de depósito (depósito inmediato/acceso opcional)
	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos publicados en revistas nacionales e internacionales donde al menos un autor pertenece a una institución del Sistema Nacional de Salud (SNS) • Tesis de Doctorado y Maestría defendidas por autores del SNS. • Libros publicados por editoriales cubanas y extranjeras donde al menos un autor pertenece a una institución del SNS • Datos de investigación (en este caso solo se recomienda el depósito)
	Versiones	<ul style="list-style-type: none"> • <i>postprint</i> (versión del autor posterior a la revisión por pares) • versión del editor, cuando éste lo permita
	Lugar de depósito	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos publicados en revistas extranjeras: se registran en la base de datos CUMED y se depositan en un repositorio creado a tal efecto, sin especificar cuál • Artículos publicados en revistas cubanas de Acceso Abierto: se registran en la base de datos CUMED y se enlaza al texto completo en el sitio de la revista • Artículos publicados en revistas cubanas impresas o de acceso restringido: se registran en la base de

Ruta del Acceso	Componentes	Política definida	
Abierto		datos CUMED y se depositan en la Biblioteca Virtual de Salud u otro repositorio adecuado	
		<ul style="list-style-type: none"> • Libros: se registran en la base de datos CUMED y se depositan en la Biblioteca Virtual de Salud u otro repositorio adecuado • Tesis de Doctorado y Maestría: se registran en la base de datos CUMED y se depositan en Repositorio de Tesis del SNS 	
	Período de embargo	<ul style="list-style-type: none"> • Contempla la posibilidad de incluir contenidos con embargo; pero no especifica el período de embargo máximo admitido 	
	Derechos de explotación	<ul style="list-style-type: none"> • Exhorta a los autores a negociar con los editores la retención de los derechos de explotación y ofrece asesoría para ello 	
	Permisos de reutilización	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de los contenidos sin barreras de permisos; pero no define el tipo de licenciamiento 	
	Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • Existe la posibilidad de excepciones temporales de acceso en casos de embargo y procesos de solicitud de patentes • Posibilidad de solicitar por escrito excepciones por otros motivos, sin definir cuáles 	
	Incentivos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento en las evaluaciones de los investigadores/profesores 	
	Sanciones	<ul style="list-style-type: none"> • No establece sanciones 	
	Publicación en revistas de Acceso Abierto (vía dorada)	Tipo de política	Recomendación
		Financiamiento para publicar en Acceso Abierto	No se incluye este aspecto en la política
Incentivos		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento en las evaluaciones de los investigadores/profesores 	

Se valora positivamente el tipo de política de autoarchivo, que incluye además prácticamente todos los elementos recomendados por diferentes autores (MedOANet, 2013; Sánchez-Tarragó, 2010; Suber, 2015; Swan, 2013). Consideramos que resulta complicado para los autores la diferenciación de lugares de depósito para los diferentes tipos de contenidos, lo que pudiera evitarse definiendo un único repositorio, con diferentes colecciones o instancias, lo que resultaría transparente para los autores. Por otra parte no parece ser adecuado que los artículos publicados en revistas de Acceso Abierto no se depositen y que solamente se realiza un enlace al texto completo en el sitio de la revista. Respalamos el planteamiento de Suber (2015) sobre la conveniencia de disponer de copias de los trabajos en los repositorios, aún si todas las revistas llegaran a ser de Acceso Abierto. Ello permite además generar estadísticas sobre el acceso y uso de esos contenidos a partir del repositorio.

También sería de utilidad que se especificara el período de embargo máximo permitido, lo que respaldaría a los autores en la negociación con los editores, así como los permisos o modelos de licenciamiento a utilizar. De igual modo podrían considerarse otros incentivos para los autores.

En relación a la política dorada, como sugiere Suber (2015) solo establece la recomendación de publicar en revistas de Acceso Abierto. Pudiera valorarse la posibilidad de incluir un mandato dorado para los editores de las revistas del SNS, en el que se definan aspectos relacionados con el control de los derechos de explotación y las licencias de uso, así como cuestiones concernientes a la interoperabilidad.

Otro elemento de interés es que en la política se contempla la asesoría y capacitación a los autores.

3.6.3. Conclusiones sobre la situación de las políticas de Acceso Abierto de las agencias financiadoras y de las instituciones científicas y universidades cubanas.

Se puede plantear que el organismo financiador de la ciencia en Cuba no dispone de políticas de Acceso Abierto y que es pertinente la inclusión de este tema en la Política Nacional de Información y en el Sistema Nacional de Certificación de Publicaciones Seriadas Científico-Tecnológicas, instrumentos de política que tienen relación con la

gestión de la información científica y tecnológica y la comunicación científica respectivamente, y que precisan ser actualizados pues ambos datan del año 2003. El modelo de financiamiento público de las revistas científicas cubanas podría justificar un mandato dorado para los editores de las revistas certificadas por el CITMA. La carencia de estas políticas constituye una barrera para el desarrollo del Acceso Abierto en el país, particularmente de la vía verde.

En ROARMAP no hay registradas políticas institucionales de Acceso Abierto de Cuba, lo que representa una debilidad, pues al menos las instituciones que ya disponen de repositorios deberían contar con estas políticas, registrarlas en ROARMAP y difundirlas a través de los sitios web de los repositorios.

Se valora como aspecto positivo la existencia de una política de Acceso Abierto en el Sistema Nacional de Salud, la que puede servir de referencia a otras instituciones, teniendo en cuenta las recomendaciones aquí realizadas.

3.7. Análisis de la producción científica cubana en Acceso Abierto en Scopus (2010-2014).

Otro aspecto a considerar para evaluar el grado de implementación del Acceso Abierto en un país es el análisis de la proporción de la producción científica disponible en abierto. En este epígrafe se muestran y discuten los resultados de un estudio realizado con el objetivo de determinar la proporción de la producción científica cubana en Acceso Abierto real (a través de la vía dorada) y potencial (mediante la ruta verde) y proponer acciones dirigidas a orientar las políticas y estrategias para incrementar el acceso y uso de los resultados de la ciencia en el país.

El mismo se realizó a partir de la producción científica de autores cubanos en revistas registradas en Scopus y abarcó cinco años desde al año 2010, fecha en que se realizaron los diagnósticos de la situación de los repositorios y las revistas en Cuba.

3.7.1. Producción científica cubana en Scopus por país de publicación y disciplina.

Antes de analizar la proporción de la producción científica en acceso abierto, resulta de interés examinar el comportamiento de la misma en relación al país de publicación y por disciplina, pues ambos aspectos deberán tenerse en cuenta en el análisis de los resultados posteriores.

En este período fueron publicados 9,358 artículos de autores cubanos en 2,084 revistas de 63 países indexadas en Scopus. En la tabla 68 se muestra que la mayor cantidad de revistas donde publicaron los autores cubanos pertenecen a Estados Unidos, Reino Unido y Holanda, lo que se corresponde con el hecho de que en esta base de datos, a pesar de ser más inclusiva que la WoS, existe un predominio de publicaciones de editoriales científicas comerciales tradicionales de los Estados Unidos y Europa Occidental (Alperin, 2014a).

Tabla 68. Producción científica cubana registrada en Scopus durante el período 2010-2014 por país de publicación (10 primeros países).

País de publicación	Cantidad de artículos publicados	% respecto al total de artículos publicados (n=9,358)	% acumulado	Cantidad de títulos de revistas	Promedio anual de artículos publicados por revista
Cuba	4,028	43.0%	43.0%	25	26.9
Estados Unidos	1,242	13.3%	56.3%	459	0.5
Reino Unido	807	8.6%	64.9%	418	0.3
Holanda	805	8.6%	73.5%	325	0.4
España	650	6.9%	80.4%	145	0.7
Alemania	322	3.4%	83.8%	145	0.4
México	231	2.5%	86.3%	55	0.7
Brasil	166	1.8%	88.1%	69	0.4
Chile	124	1.3%	89.4%	36	0.6
Colombia	120	1.3%	90.7%	32	0.6

La producción científica en revistas cubanas (4,028 artículos) es considerablemente superior (43.0 %) a los artículos publicados en revistas de otros países. El promedio anual de artículos de autores cubanos publicados en las 25 revistas de Cuba indexadas en

Scopus (el país con menos revistas de los mostrados en la tabla) es de 26.9. También resulta interesante destacar que el 90.7% de la producción científica cubana se publicó en revistas de los 10 países listados en dicha tabla, entre los que se encuentran otros 4 países de América Latina y el Caribe (México, Brasil, Chile y Colombia) y España. Este comportamiento confirma el planteamiento de Alperín (2014a) de que una parte importante de los resultados de las investigaciones realizadas en los países de América Latina y el Caribe se publica en revistas locales y regionales.

El comportamiento de la producción científica por disciplinas (figura 77) muestra un predominio de las publicaciones en Ciencias Médicas (54.1%) y Ciencias Naturales (26.0%), mientras que las Ciencias Sociales (3.2%) y las Humanidades (0.3%) son las menos representadas.

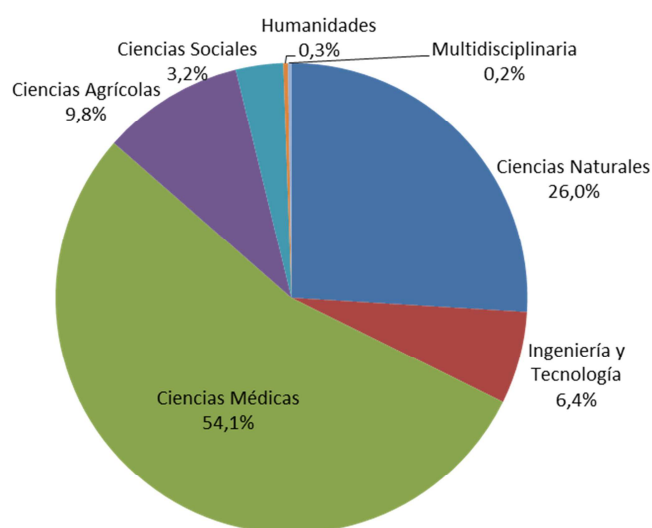


Figura 77. Producción científica cubana por disciplinas en la base de datos Scopus (2010-2014).

Este comportamiento puede estar relacionado con que la mayoría de las revistas cubanas indexadas en Scopus (donde se concentra la producción científica cubana) pertenecen a estas disciplinas. El 76.0% (19 títulos) son revistas de Ciencias Médicas y el 16.0% (4 títulos) son revistas de Ciencias Naturales. Coincide también con el argumento de Alperín (2014a) cuando plantea que los resultados de investigación en áreas

experimentales, naturales y biomédicas de la región son los que logran una mayor presencia en revistas académicas internacionales, y que esto resulta más difícil en el caso de los resultados de otras áreas como la Agricultura y las Ciencias Sociales por su carácter más local y regional.

3.7.2. Producción científica cubana en revistas de Acceso Abierto.

Los resultados mostrados en la tabla 69 indican que el 62.7% de los artículos publicados por autores cubanos en este período en revistas registradas en Scopus, está disponible en Acceso Abierto real a través de la ruta dorada. Esta proporción es considerablemente superior al 12.8% reportado por Archambault et al. (2014) para toda la producción científica registrada en Scopus en el año 2012 y al 25% obtenido por Miguel et al. (2012) para el caso de Argentina en el período 2008-2010. Independientemente de algunas diferencias en las metodologías empleadas, se puede afirmar que Cuba está en una posición muy favorable para hacer públicos sus resultados de investigación a través de la vía dorada del AA. Ello se debe en gran medida a que, como fue analizado anteriormente, la mayor parte de esta producción científica se publicó en revistas cubanas (43.0%) y de otros países de América Latina y el Caribe, las que ya se ha reiterado se caracterizan por proporcionar acceso gratuito a sus artículos (Aldana & Leite, 2015; Alperin & Fischman, 2015; Casate Fernández & Senso Ruiz, 2013).

Tabla 69. Producción científica cubana registrada en Scopus (2010-2014) en relación con el modelo de acceso de las revistas.

Clasificación de las revistas según modelo de acceso (ruta dorada)	Cantidad de artículos publicados	Porcentaje (n=9,358)
Acceso gratuito	5,636	60.2%
Acceso gratuito (con APC)	231	2.5%
Acceso gratuito después de un embargo	203	2.2%
Híbrida	2,870	30.7%
Acceso restringido a suscriptores	369	3.9%
No se tiene información	49	0.5%

También resulta de interés señalar que 231 artículos (2.5%) fueron publicados en revistas de Acceso Abierto que cobran tasas por procesamiento de artículos (APC), modelo de financiamiento que, como ya fue comentado en el capítulo 1, es el más frecuentemente utilizado por las grandes editoriales de Acceso Abierto y por las revistas de Acceso Abierto publicadas por las grandes editoriales comerciales (Amsen, 2015; Dallmeier-Tiessen et al., 2011); pero que ha recibido críticas de varios autores (Beall, 2014; Björk et al., 2016; COAR & UNESCO, 2016; Solomon & Björk, 2012) que lo consideran excluyente. El APC puede convertirse en un obstáculo para los investigadores que no disponen de financiamiento para el pago de estas tasas, en particular para investigadores de instituciones pequeñas y de países en desarrollo, como es el caso cubano.

Los artículos publicados por investigadores cubanos en estas revistas probablemente son resultados de investigación de proyectos financiados por organizaciones internacionales y/o realizadas en colaboración con instituciones de otros países que disponen de financiamiento para este fin.

Aunque algunos países, como el Reino Unido (Tickell, 2013) y Holanda (Dekker, 2014a, 2014b), han adoptado políticas para priorizar la publicación en abierto mediante la vía dorada y apoyar económicamente la publicación en revistas de acceso gratuito con APC, otorgando a los autores financiamiento con ese objetivo (Finch, 2013; Gherab-Martín, 2015); es importante reiterar que no todas las revistas de AA utilizan este modelo de financiamiento.

Se debe destacar también que una proporción considerable (3,239 artículos que representan el 34.6%) de la producción científica cubana no fue publicada en revistas de Acceso Abierto. Probablemente la mayoría de los 2,870 artículos publicados en revistas híbridas no estén disponibles gratuitamente pues las instituciones cubanas generalmente no disponen de financiamiento con ese fin y las tasas de estas revistas son relativamente más altas que las de las revistas de Acceso Abierto con APC (Archambault et al., 2014; Björk & Solomon, 2014), por lo que solo el 2.0% de los autores que publican en AA escogen esta opción para publicar. Habría que realizar un estudio para verificar esta hipótesis en el caso de la producción científica de autores cubanos en revistas híbridas.

Las políticas de Acceso Abierto doradas que establezcan las instituciones científicas y académicas cubanas deberían reflejar las condiciones para la publicación o no en revistas de AA con APC y en revistas híbridas.

La figura 78 refleja la evolución anual de la producción científica cubana según los modelos de acceso de las revistas. Se evidencia un claro predominio de la publicación en revistas de acceso gratuito, con una mayor producción en el año 2011. Por otra parte se observa una ligera tendencia al incremento de la publicación en revistas híbridas, mientras que la publicación en revistas de acceso restringido se mantuvo en niveles similares durante los cinco años estudiados.

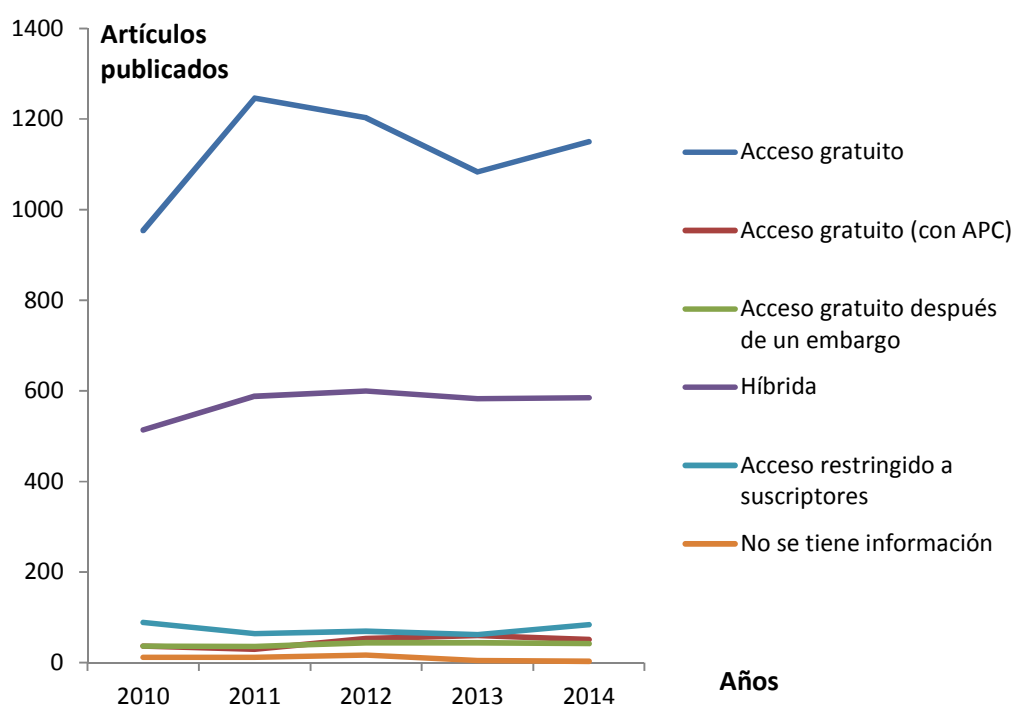


Figura 78. Evolución de la producción científica cubana (2010-2014) en revistas registradas en Scopus, según el modelo de acceso.

En la figura 79 se puede diferenciar la proporción de la producción científica según el modelo de acceso en revistas cubanas y extranjeras. En ella se refleja que la mayor proporción de producción científica de acceso gratuito se publicó en revistas cubanas, mientras que el total de los artículos publicados en revistas de acceso gratuito con APC,

en revistas híbridas y en revistas de acceso restringido a suscriptores corresponden a revistas extranjeras. Estos resultados coinciden con los de Casate Fernández y Senso Ruiz (2013), también analizados en el epígrafe 3.2.3.2, que mostraron que la mayoría de las revistas científicas cubanas son financiadas con fondos públicos, lo que les permite ofrecer acceso gratuito inmediato a los artículos que publican.

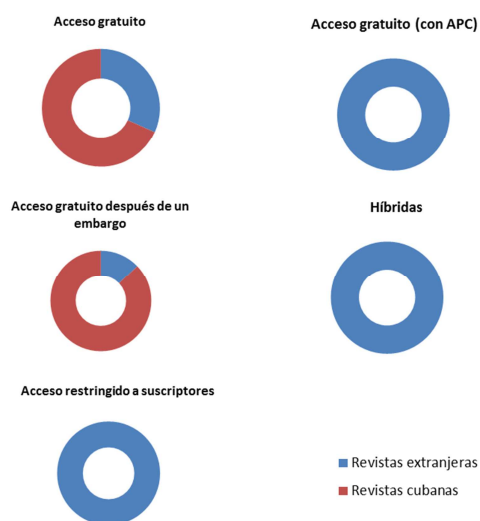


Figura 79. Proporción de la producción científica cubana según el modelo de acceso en revistas cubanas y extranjeras registradas en Scopus (2010-2014).

La figura 80 representa la proporción de la producción científica cubana en Scopus según el modelo de acceso de las revistas en las diferentes disciplinas. Ciencias Médicas es la disciplina con la mayor proporción de artículos en Acceso Abierto real, con más del 70%. Este modelo de acceso también es predominante en Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades, con más del 50% de los artículos publicados en Acceso Abierto real. Por el contrario, en las disciplinas de Ciencias Naturales e Ingeniería y Tecnología, se manifiesta un predominio de la producción científica en acceso restringido.

El comportamiento en Ciencias Médicas e Ingeniería y Tecnología coincide con los resultados de Archambault et al. (2014), que reportó un 71% de producción científica en Acceso Abierto dorado en Ciencias Biomédicas y solo un 35% en Ingeniería. Sin embargo, las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales se comportan de modo diferente a los resultados del mismo estudio, que evidenció el 68% de producción científica en

revistas de AA en Estadística y Matemática, el 66% en Biología, el 35% en Filosofía y Teología y el 34% en Historia.

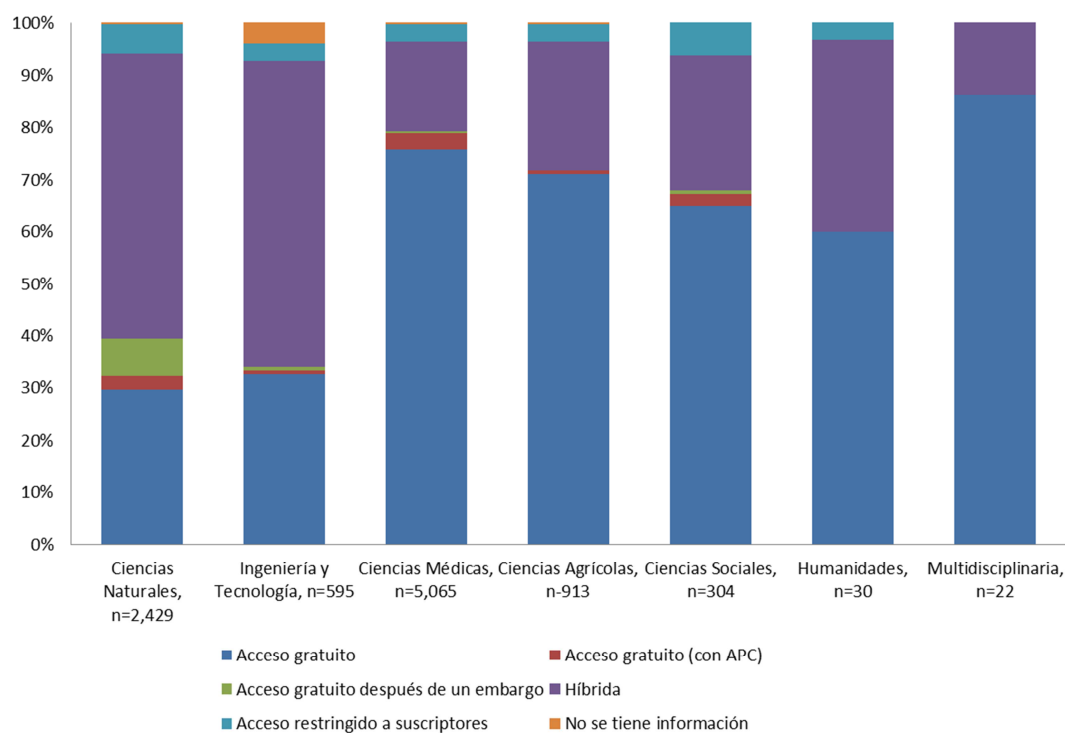


Figura 80. Proporción de la producción científica cubana por disciplinas en revistas registradas en Scopus (2010-2014), según el modelo de acceso de las revistas.

Al comparar estos resultados con el estudio realizado por Miguel et al. (2012) para el caso de Argentina, se evidencia una mayor correspondencia en el comportamiento de las Ciencias Sociales y Humanidades y las Ciencias Naturales. En el caso argentino la mayor proporción de producción científica en Acceso Abierto real se produjo en Ciencias Sociales y Humanidades (43.1%), mientras que la menor proporción se evidenció en Agricultura y Ciencias Biológicas (22.6%) y Física y Astronomía (29.1%).

La diferencia mostrada en Ciencias Naturales en los casos de Cuba y Argentina con los resultados de Archambault et al. (2014) pudiera estar relacionada con la limitación de los autores latinoamericanos para pagar tasas para difundir sus resultados en abierto a través

de revistas de Acceso Abierto con APC y revistas híbridas, que también fueron incluidos por estos autores.

En relación con las Ciencias Sociales, la diferencia de los resultados de Cuba y Argentina con los de Archambault et al. (2014) parece confirmar que las investigaciones de nuestra región en estas disciplinas se publican mayormente en revistas locales y nacionales, las que generalmente son de Acceso Abierto.

3.7.3. Producción científica cubana en revistas que permiten el autoarchivo (Acceso Abierto potencial).

La figura 81 refleja la distribución de la producción científica total y de la producción científica en revistas que no son de Acceso Abierto en correspondencia con las políticas de autoarchivo de las revistas.

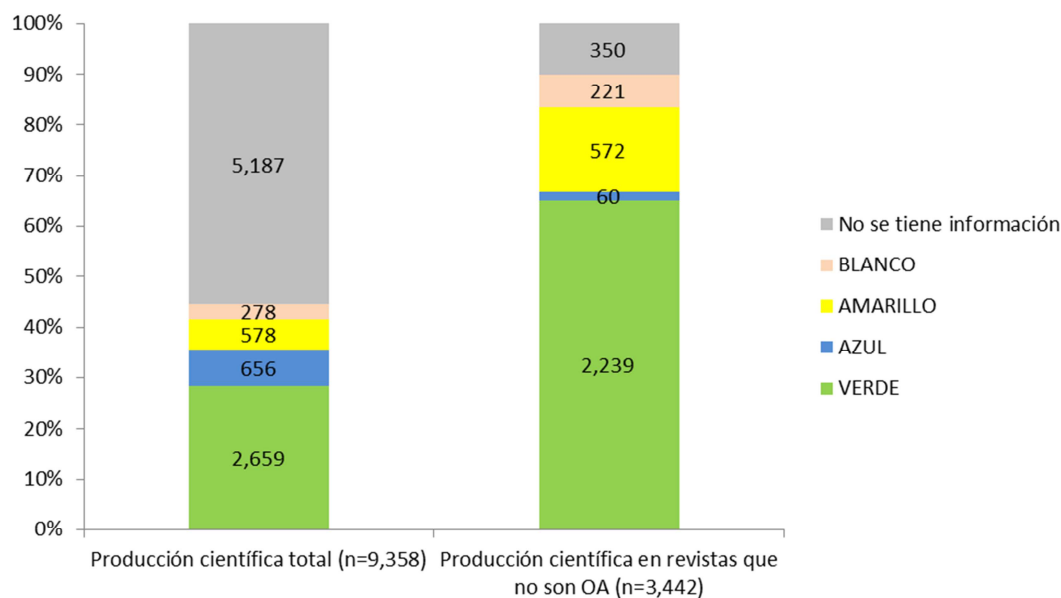


Figura 81. Distribución de la producción científica de autores cubanos en revistas indexadas en Scopus (2010-2014) según las políticas de autoarchivo de las revistas.

Se muestra que el 35.4% de la producción científica total corresponde a revistas clasificadas en los colores verde y azul, es decir, en revistas que permiten el autoarchivo de la versión posterior a la revisión por pares. Esta proporción resulta significativamente

mayor (66.8%) cuando se analiza solamente la producción científica en revistas que no son de Acceso Abierto. Este resultado corrobora el planteamiento de Suber (2015) de que la mayoría de las editoriales académicas permite el AA a través de repositorios, y coincide también con los resultados de estudios realizados por otros autores (Archambault et al., 2014; Miguel et al., 2012) en otras regiones y países.

Para que esta producción científica cubana en Acceso Abierto potencial pueda estar realmente disponible es necesario contar con repositorios digitales de Acceso Abierto donde los investigadores puedan depositar sus trabajos, con políticas (institucionales y nacionales) que establezcan requerimientos para hacer públicos los resultados de investigación, así como sensibilizar y capacitar a los investigadores en estos temas.

Es muy probable que una proporción muy baja de esta producción científica en Acceso Abierto potencial se encuentre realmente accesible en repositorios digitales, teniendo en cuenta los resultados discutidos en los epígrafes anteriores que mostraron que en OpenDOAR solo hay registrados nueve repositorios cubanos y que solamente en cinco de ellos es factible depositar artículos de revistas.

Por otra parte, la no existencia de políticas de autoarchivo evidenciada en el epígrafe 3.6 y el poco conocimiento de los autores sobre este tema, mostrado en el estudio desarrollado por Sánchez-Tarragó y Fernández-Molina (2008) son también factores que limitan el autoarchivo de esta producción científica.

Otro aspecto a destacar es que la mayor proporción de la producción científica total fue publicada en 417 revistas de las que no se tiene información sobre sus políticas de autoarchivo. En este caso se encuentran 5,187 artículos, que representan el 55.4% de toda la producción científica. Aquí se incluyen las revistas que no están registradas en SHERPA/RoMEO y aquellas que aunque están registradas; no han sido clasificadas en algún color debido a que sus editores no han aportado la información necesaria sobre su política de autoarchivo.

La mayoría de las revistas sin información sobre sus políticas de autoarchivo son revistas de Acceso Abierto (en realidad serían revistas que ofrecen solamente AA gratis), lo que coincide con los resultados obtenidos por otros autores (Olijhoek et al., 2015; Sánchez-Tarragó et al., 2016) que han estudiado las políticas de *copyright* de las revistas de

Acceso Abierto y han encontrado que muchas de ellas continúan utilizando prácticas que restringen el uso de los artículos, lo que reafirma que no se debe inferir que todas las revistas de Acceso Abierto permiten el autoarchivo. Esto solo puede afirmarse si la revista dispone de una política en la que los autores retienen los derechos necesarios para realizar el autoarchivo de alguna de las versiones del artículo o en los casos de revistas que usan licencias *Creative Commons* de tipo CC BY.

Tabla 70. Distribución por país de publicación de la producción científica cubana en revistas con política de autoarchivo desconocida (10 primeros países).

País de publicación	Artículos publicados en revistas con política de autoarchivo desconocida	Porcentaje (n=5,187)
Cuba	3,969	76.5%
Estados Unidos	186	3.6%
México	186	3.6%
Brasil	150	2.9%
Chile	123	2.4%
Argentina	112	2.2%
Venezuela	92	1.8%
Colombia	63	1.2%
España	44	0.8%
Alemania	36	0.7%

Al hacer un análisis de la distribución por país de publicación de la producción científica cubana en revistas con política de autoarchivo desconocida (tabla 70), se observa que el 76.5% de ella fue publicada en revistas cubanas. Esta dificultad, como se ha reflejado anteriormente en este capítulo, ya había sido identificada en el diagnóstico realizado en el año 2010 (Casate Fernández & Senso Ruiz, 2013) e independientemente de los avances mostrados en el estudio más reciente (epígrafe 3.5.3.2), se ratifica la necesidad de continuar apoyando y asesorando a los editores sobre buenas prácticas en políticas de Propiedad Intelectual para revistas de Acceso Abierto.

También se debe prestar atención al hecho de que; aunque con mucha menor proporción de artículos publicados en sus revistas, otros seis países de América Latina y el Caribe (México, Brasil, Chile, Argentina, Venezuela y Colombia) aparecen entre los primeros de

la lista mostrada en esta tabla, por lo que éste debe ser un aspecto a tener en cuenta por los editores de revistas científicas de la región. Dificultades similares fueron encontradas por Sánchez-Tarragó et al. (2016) en un estudio sobre las políticas y estrategias editoriales de las revistas científicas de la región.

La figura 82 muestra la proporción de la producción científica por disciplinas en relación con las políticas de autoarchivo de las revistas.

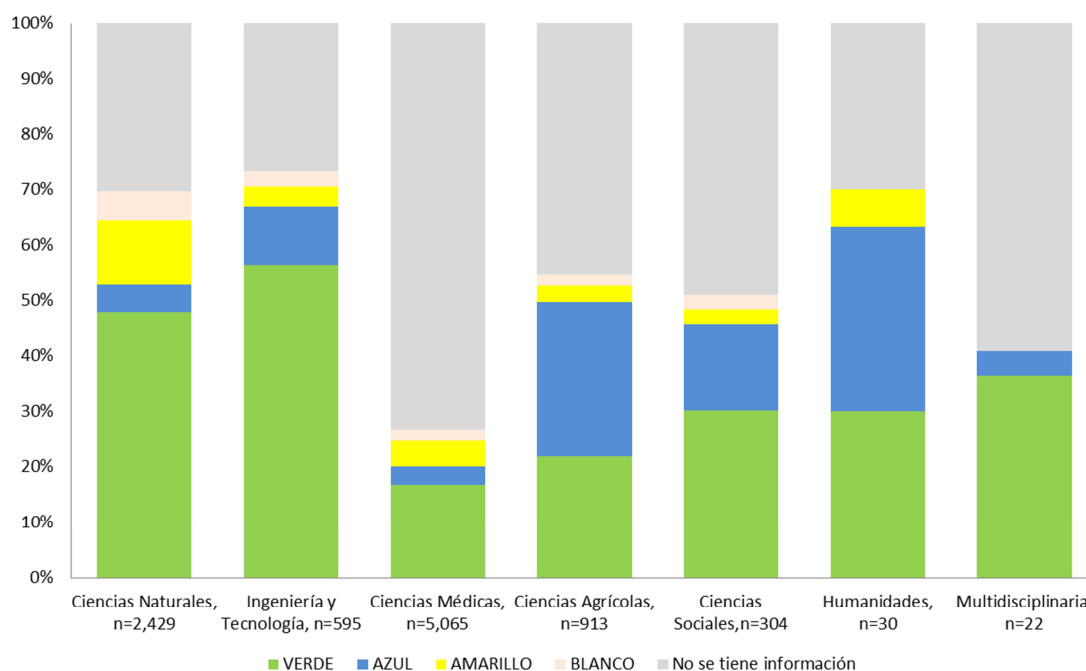


Figura 82. Comportamiento de la producción científica de autores cubanos por disciplinas en Scopus (2010-2014), en relación con las políticas de autoarchivo de las revistas.

Este análisis se ve afectado por la alta proporción de artículos publicados en revistas con política de autoarchivo desconocida, sobre todo en las Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y revistas Multidisciplinarias, que superan el 50%. Se observa que en todas las disciplinas es mayor la proporción de artículos publicados en revistas que permiten el autoarchivo del *postprint* (editoriales verde y azul) que la producción científica en revistas que no permiten el autoarchivo del *postprint* (editoriales de color blanco y amarillo). En los casos de Ingeniería y Tecnología, Humanidades y

Ciencias Naturales, la proporción de la producción científica en Acceso Abierto potencial es superior al 50%.

Estos resultados corroboran una vez más la necesidad de disponer de repositorios de Acceso Abierto para que los investigadores de todas las disciplinas puedan autoarchivar y hacer públicos los resultados de investigación publicados en estas revistas.

3.7.4. Conclusiones del estudio sobre la proporción de la producción científica cubana en Acceso Abierto.

La producción científica de autores cubanos en Scopus durante el período 2010-2014 fue mayoritaria en las disciplinas de Ciencias Médicas y Ciencias Naturales. El 43.0% de esa producción científica fue publicada en revistas cubanas, encontrándose también México, Brasil, Chile, Colombia y España entre los diez primeros países donde más publicaron los investigadores cubanos.

La mayor parte (62.7%) de la producción científica de autores cubanos en Scopus durante el período 2010-2014 se encuentra disponible gratuitamente a través de la ruta dorada, lo que representa una oportunidad para la difusión y utilización de los resultados de investigación obtenidos en el país. Ello se debe en gran medida a la concentración de esta producción científica en revistas cubanas y de otros países de América Latina.

La proporción de artículos publicados en Acceso Abierto real es predominante en la mayoría de las disciplinas, excepto en Ingeniería y Tecnología y en Ciencias Naturales, lo que sugiere priorizar las acciones de sensibilización sobre las ventajas de la publicación en abierto dirigidas a los autores de estas disciplinas.

No debe obviarse que un 34.6% de la producción científica (3,239 artículos) no está disponible en Acceso Abierto real. Estos artículos fueron publicados en revistas de acceso restringido solo a suscriptores y en revistas híbrida; pero existe la posibilidad de hacer pública gran parte de esos resultados de investigación pues fueron publicados en revistas que mayoritariamente permiten el autoarchivo de la versión del autor posterior a la revisión por pares (*postprint*).

Para hacer accesible esta producción científica se requiere desarrollar una infraestructura nacional de repositorios digitales de Acceso Abierto donde los investigadores puedan

depositar sus trabajos, implementar políticas que establezcan requerimientos a los investigadores para realizar el autoarchivo y también sensibilizarlos y capacitarlos en estos temas. Estos aspectos deben incorporarse con prioridad en las políticas y estrategias de las instituciones científicas y académicas y del organismo rector de la ciencia y la tecnología en el país.

El hecho de que muchas revistas de Acceso Abierto no tengan definida una política que explícitamente refleje su autorización para permitir el autoarchivo, y que entre ellas se encuentren varias revistas cubanas, ratifica la necesidad de continuar apoyando y asesorando a los editores para que adopten y hagan explícitas políticas de propiedad intelectual en las que los autores retengan los derechos de explotación necesarios para difundir libremente sus trabajos por diferentes medios, y los lectores dispongan de las mayores posibilidades para la reutilización de las publicaciones.

3.8. Conclusiones del capítulo 3.

En este capítulo fueron presentados y discutidos los resultados de varios estudios realizados con el objetivo de determinar el grado de implementación del Acceso Abierto en el país e identificar las principales fortalezas y debilidades para orientar la elaboración, el desarrollo e implementación de estrategias y políticas para llegar a gestionar la producción científica nacional a través de este modelo de publicación.

Se partió de sendos diagnósticos realizados en el año 2010, cuyos resultados evidenciaron una situación muy poco favorable en el desarrollo de la vía verde y una mejor situación en relación a las revistas de Acceso Abierto.

Se evidenció desconocimiento sobre los repositorios de Acceso Abierto y que la mayoría de las pocas instituciones que para esa fecha participaban en iniciativas de repositorios digitales, estaban vinculadas a repositorios administrados por organizaciones internacionales. Dicho estudio mostró que la producción científica y académica de la mayoría de las instituciones no estaba accesible. Muchas de ellas disponen de archivos digitales para registrar esa producción; pero generalmente están accesibles de forma local y solo sus metadatos.

Las instituciones mostraron en su mayoría interés y disposición para incorporarse al desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto, incluyendo repositorios consorciados, y a implementar políticas y programas para impulsar el autoarchivo.

Los aspectos relacionados con la infraestructura tecnológica, en particular las capacidades para el *hosting* de los repositorios, así como las capacidades para ofrecer soporte a los usuarios sobre derechos de autor y licencias CC y los conocimientos sobre estándares de metadatos fueron las principales barreras identificadas por las instituciones. Se evidenció la necesidad de una política nacional que requiera el autoarchivo de los resultados de investigación financiados con fondos públicos, así como de un programa de financiamiento y apoyo técnico a las instituciones para desarrollar sus repositorios. También se identificaron los servicios más demandados por las instituciones a escala nacional, tales como el desarrollo de un Portal Nacional para incorporar los contenidos de los repositorios, la implementación de buscadores/portales temáticos, servicios de *hosting*, servicios de asesoramiento sobre aspectos técnicos y de promoción del Acceso Abierto.

Luego de realizado el diagnóstico se desarrollaron varias acciones, sobre todo de capacitación y sensibilización; pero la evolución de la vía verde ha sido muy lenta. No se dispone actualmente de una infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto y los investigadores de la mayoría de las instituciones no cuentan un repositorio donde autoarchivar sus resultados. Por otra parte, la mayoría de los pocos repositorios existentes no disponen de políticas y procedimientos que respalden su confiabilidad, sostenibilidad y transparencia, y ninguno de ellos ofrece estadísticas de acceso y uso de sus contenidos. El organismo rector de la ciencia en el país no ha establecido una política de Acceso Abierto y en el estudio solo se encontró una política institucional de autoarchivo, que abarca a las instituciones del Sistema Nacional de Salud.

Por otra parte, el análisis de la producción científica nacional evidenció que alrededor de la tercera parte de ella se produce en revistas de acceso restringido o en revistas híbridas; pero que las políticas de autoarchivo de la mayoría de esas revistas permiten el depósito del *postprint*, lo que posibilitaría el acceso a dichos resultados a través del autoarchivo.

Para avanzar en el desarrollo de la vía verde del Acceso Abierto en el país se requiere la adopción de una estrategia sistémica, coordinada por el organismo rector de la ciencia, en la que se deben conjugar la definición de políticas de autoarchivo a nivel nacional e institucional, la creación de capacidades y programas de apoyo y asistencia técnica, así como el establecimiento de directrices para desarrollar una infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto bien establecidos. También se deben continuar desarrollando acciones de sensibilización con los diferentes actores.

El CITMA puede valerse para ello de un grupo o comisión nacional que le asesore en estos aspectos y monitoree y evalúe su avance.

Se debe brindar prioridad a la implementación de un repositorio común o centralizado que permita el autoarchivo a los investigadores/profesores de la mayoría de las instituciones que no puedan en un corto plazo desarrollar sus propios repositorios.

El diagnóstico de las revistas de Acceso Abierto evidenció como fortaleza el modelo de financiamiento institucional o subsidiado con fondos públicos que facilita que la mayoría de las revistas científicas cubanas ofrezcan acceso gratuito a sus artículos sin cobrar tasas a los autores para publicar. Sin embargo se mostró desconocimiento de los editores en relación a las políticas de control de los derechos de explotación y las licencias de uso adecuadas para las revistas de Acceso Abierto, así como poca visibilidad de las revistas cubanas en portales y directorios de revistas de Acceso Abierto.

Las cuestiones relacionadas con la interoperabilidad y la infraestructura técnica de las revistas también fueron identificadas como barreras para el desarrollo de la vía dorada. Asimismo se encontraron algunas debilidades asociadas a la normalización y calidad de los procesos editoriales. La mayoría de las revistas mostró su disposición para incorporarse a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

Luego de implementado un programa de capacitación, soporte y asesoría a los editores de las revistas y transcurridos seis años de realizado el diagnóstico, se evidenció un avance en los temas relacionados con la interoperabilidad y la adopción de políticas de propiedad intelectual compatibles con el Acceso Abierto, aspectos en los que aún se debe continuar mejorando.

Por el contrario, la visibilidad de las revistas científicas cubanas en SciELO, Redalyc y DOAJ ha evolucionado muy poco. Incluso recientemente 36 revistas fueron removidas de DOAJ. Se debe profundizar en las causas de esta situación; aunque parece ser que uno de los motivos es la dificultad para superar los procesos de evaluación realizados por estos sistemas para la inclusión de las revistas.

Las cuestiones asociadas al Acceso Abierto no están incluidas en el Sistema de Certificación de Publicaciones Científico-Tecnológicas del CITMA, establecido en el año 2003. La actualización del mismo, con la inclusión de criterios de evaluación más abarcadores y exigentes, así como la adopción de un mandato dorado para los editores de las revistas científicas certificadas pudiera contribuir a avanzar más rápidamente en el desarrollo de una infraestructura nacional de revistas de Acceso Abierto de calidad y a incrementar su presencia en portales y directorios de Acceso Abierto.

Por otra parte, las revistas certificadas podrían incorporarse en un Portal Nacional que ofrezca la posibilidad de acceder a sus contenidos (gran parte de ellos publicados por autores cubanos) y suministrar indicadores para la realización de estudios de evaluación de la ciencia.

3.9. Bibliografía citada.

- Abad-García, M.-F., González-Teruel, A., Argento, J., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2015). Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en bases de datos. *El profesional de la información*, 24(5), 537-550. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.04>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989166&lang=es&site=ehost-live>
- Aguado-López, E., & Becerril-García, A. (2014). Redalyc: una plataforma que incrementa la visibilidad de la producción científica del mundo publicada en revistas de Iberoamérica. En J. P. Alperin, D. Babini, & G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 103-152). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de

http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf

- Aldana, J. F. S., & Leite, F. C. L. (2015). Estudio preliminar de las características y modalidades de financiamiento adoptadas por las revistas científicas de acceso abierto en América Latina. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 10(2). Recuperado 22 de agosto de 2016, a partir de <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pcbic/article/view/25097>
- Alperin, J. P. (2014). Indicadores de acceso abierto. Evaluando el crecimiento y uso de los recursos de acceso abierto de regiones en desarrollo. El caso de América Latina. En J. P. Alperin, D. Babini, & G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 15-86). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Alperin, J. P., & Fischman, G. (2015). Revistas científicas hechas en Latinoamérica. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 107-116). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Amsen, E. (2015). Guide to open science publishing. F1000Research. Recuperado 30 de abril de 2015, a partir de <http://blog.f1000research.com/2015/03/06/guide-to-open-science-publishing/>
- Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebut, L., & Roberge, G. (2014). Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the European and world levels — 1996 – 2013. Montréal: Science-Metrix- European Commission. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf

- Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley Número 110 Modificativa de la Ley Número 1304 del tres de julio de 1976, de la División Político Administrativa (2010). Ciudad de la Habana: Ley. Recuperado 6 de mayo de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_X_023_2010.rar
- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(17), 1-24. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422634002>
- Bankier, J. G., & Gleason, K. (2014). Institutional Repository software comparison. Paris: UNESCO. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/news/institutional_repository_software.pdf
- Barrueco Cruz, J. M., De Miguel Estévez, M., González Copeiro, C., & Rico-Castro, P. (2014). Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación (2a. ed.). FECYT, RECOLECTA, CRUE. Recuperado 22 de julio de 2015, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v2.1.ok.pdf
- Barton, M. R., & Waters, M. M. (2005). Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook. (MIT, Ed.). Dspace.org. Recuperado 20 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.dspace.org/implement/leadirs.pdf>
- Beall, J. (2014). Scholarly authors are increasingly experiencing APC fatigue. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <https://scholarlyoa.com/2014/09/25/scholarly-authors-are-increasingly-experiencing-apc-fatigue/>
- Björk, B.-C., Shen, C., & Laakso, M. (2016). A longitudinal study of independent scholar-published open access journals. *PeerJ*, 4(e1990). <http://doi.org/10.7717/peerj.1990>. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <https://peerj.com/articles/1990/>

- Björk, B.-C., & Solomon, D. (2014). Developing an effective market for Open Access Article Processing Charges. London: Wellcome Trust. Recuperado 31 de julio de 2016, a partir de <https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/developing-effective-market-for-open-access-article-processing-charges-mar14.pdf>
- Campbell, L. M., Blinco, K., & Mason, J. (2004). Repository Management and Implementation. A White Paper for alt-i-lab 2004. JISC. Recuperado 25 de agosto de 2008, a partir de http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Alttilab04-repositories.pdf
- Carpenter, L. (2003). OAI para principiantes - OA-Forum tutorial. Recuperado 28 de mayo de 2014, a partir de <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/html/10421/1823/intro.htm>
- Casate Fernández, R. (2008). Análisis de la implantación y desafíos actuales de la Política Nacional de Información en Cuba. En X Congreso Internacional de Información (Info´2008). La Habana: IDICT.
- Casate Fernández, R., Piñero, B. P., & Díaz, N. M. (2008). Desarrollo de un portal de recursos electrónicos de acceso abierto a partir de la base de datos bibliográfica CUBACIENCIA. *Ciencias de la Información*, 39(1), 87-93.
- Casate Fernández, R., & Senso Ruiz, J. A. (2013). The landscape of Open Access journals in Cuba: the strategy and model for its development. En L. M. Rudasill & M. E. Dorta-Duque (Eds.), *Open Access and Digital Libraries Social Science Libraries in Action* (pp. 89-111). Berlin, Boston: De Gruyter. <http://doi.org/10.1515/9783110281026.89>. Recuperado 21 de junio de 2015, a partir de <http://www.degruyter.com/view/books/9783110281026/9783110281026.89/9783110281026.89.xml>
- CECM. (2001). Acuerdo 4002. La Habana.
- Cetto, A. M., Alonso-Gamboa, J. O., Packer, A. L., & Aguado López, E. (2015). Enfoque regional a la comunicación científica: sistemas de revistas en acceso abierto. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (pp. 19-41). Ciudad Autónoma de Buenos

Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

CITMA. (1999). Política Nacional de Información. La Habana.

CITMA. (2003a). Política Nacional de Información (actualización). La Habana.

CITMA. (2003b). Resolución No. 53. Reglamento sobre el sistema de certificación de publicaciones seriadas científico-tecnológicas.

CITMA. (2016). Registro Nacional de Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

CNICM-Infomed. (2012). Política Acceso Abierto en el SNICS. Infomed. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de <http://files.sld.cu/nuestrared/files/2012/10/politica-acceso-abierto-en-snics.pdf>

COAR, & UNESCO. (2016). Joint statement about open access by COAR and UNESCO. COAR. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <http://www.coarrepositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>

Crow, R. (2002). SPARC Institutional Repository Checklist & Resource Guide. Washintong: SPARC. Recuperado 20 de mayo de 2009, a partir de http://www.arl.org/sparc/bm~doc/IR_Guide_&_Checklist_v1.pdf

Dallmeier-Tiessen, S., Darby, R., Goerner, B., Hyppoelae, J., Igo-Kemenes, P., Kahn, D., ... van der Stelt, W. (2011). Open access journals - what publishers offer, what researchers want. *Information Services & Use*, 31(1/2), 85-91. <http://doi.org/10.3233/ISU-2011-0624>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=64497186&lang=es&site=ehost-live>

Dekker, S. (2014a). Going for gold. *Information Services & Use*, 34(3/4), 185-188. <http://doi.org/10.3233/ISU-140730>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=99888457&lang=es&site=ehost-live>

- Dekker, S. (2014b). Open Access to publications. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://www.government.nl/documents/parliamentary-documents/2014/01/21/open-access-to-publications>
- DOAJ. (2016). DOAJ: journals added and removed. Recuperado 1 de noviembre de 2016, a partir de https://docs.google.com/spreadsheets/d/183mRBRqs2jOyP0qZWXN8dUd02D4vL0Mov_kgYF8HORM/edit?usp=sharing
- DRIVER. (2008). Directrices DRIVER 2.0. Directrices para proveedores de contenido - Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf
- Finch, D. J. (2013). Accessibility, sustainability, excellence: the UK approach to Open Access. *Information Services & Use*, 33(1), 11-18. <http://doi.org/10.3233/ISU-130687>. Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923470&lang=es&site=ehost-live>
- Fournier, J. (2007). Information, Infrastructure, Involvement. The open access agenda in Germany. Berlin 5 Open Access: From Practice to Impact. Padova. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00012268/01/fournier.pdf>
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, Open Access increases citation impact for higher quality research. *PLoS ONE*, 5(10), e13636. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>. Recuperado 19 de agosto de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>
- Gherab-Martín, K.-J. (2015). El informe Finch y el acceso abierto a las publicaciones biomédicas. *El profesional de la información*, 24(5), 631-639. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.11>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989173&lang=es&site=ehost-live>

- Graaf, M. van der, & Eijndhoven, K. van. (2007). *The European Repository Landscape : Inventory study into present type and level of OAI compliant Digital Repository activities in the EU*. Amsterdam. Recuperado 25 de enero de 2010, a partir de <http://dare.uva.nl/aup/nl/record/260225>
- Harnad, S. (2006). *Opening Access by Overcoming Zeno's Paralysis*. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing Limited. Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12094/02/harnad-jacobsbook.pdf>
- Harnad, S. (2008). *How to integrate university and funder Open Access mandates*. Recuperado 11 de febrero de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/369-guid.html2008>
- Harnad, S. (2010). *The immediate practical implication of the Houghton Report: provide Green open access now*. *Prometheus*, 28(1), 55-59. <http://doi.org/10.1080/08109021003676367>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=49141041&lang=es&site=ehost-live>
- Johnson, G. J. (2007). *In the kingdom of the blind: successfully implementing institutional repositories in the united kingdom and the sherpa partnership experience*. *New Review of Academic Librarianship*, 13(1), 13-33. <http://doi.org/10.1080/13614530701868652>. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.nottingham.ac.uk/765/>
- Masrek, M. N., & Yaakub, M. S. (2015). *Intention to publish in open access journal: the case of Multimedia University Malaysia*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3420-3427. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1013>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1013>
- MedOANet. (2013). *Directrices MedOANet para la implantación de políticas de acceso abierto*. Consorcio del proyecto MedOANet. Recuperado 10 de agosto de 2016, a

partir de http://www.medoanet.eu/sites/www.medoanet.eu/files/documents/GUIDLine_ES_ws.pdf

- Melero, R., Abadal, E., Abad, F., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2009). The situation of open access institutional repositories in Spain: 2009 report. *Information Research*, 14(4). Recuperado 16 de marzo de 2010, a partir de <http://informationr.net/ir/14-4/paper415.html>
- Miguel, S., Gómez, N. D., & Bongiovani, P. C. (2012). Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. *El profesional de la información*, 21(2), 146-153. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.04>. Recuperado 21 de febrero de 2016, a partir de http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16785/1/EPI_2012_146-153-Miguel-et-al.pdf
- Mukhopadhyay, P. (2015). *Interoperability and retrieval*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002321/232199e.pdf>
- Olijhoek, T., Mitchell, D., & Bjørnshauge, L. (2015). Criteria for open access and publishing. *ScienceOpen Research*, 1-8. <http://doi.org/10.14293/S2199-1006.1.SOR-EDU.AMHUHV.v1>. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de https://www.scienceopen.com/document_file/85a98041-8734-4a43-b6eb-ff5903f3ae96/ScienceOpen/3226_XE4097600663973033675.pdf
- Oliveira Amorim, K. M. de, Degani-Carneiro, F., Ávila, N. da S., & Marafon, G. J. (2015). Sistemas de evaluación de las revistas científicas en Latinoamérica. En J. P. Alperín & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 62-76). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- ONEI. (2016). *Anuario Estadístico de Cuba 2015*. Recuperado 12 de junio de 2016, a partir de <http://www.one.cu/AEC2015.htm>

- Pemau Alonso, J., & Barroso Corroto, J. A. (2005). Introducción a OAI-PMH y su implantación en el Portal E-revistas. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de http://www.emwis.org/documents/pdf/20050404_JA_cursos_erevistas_completo.pdf
- Roy Choudhury, B. (2015). Resource Optimization. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232201e.pdf>
- Rozemblum, C., & Unzurrunzaga, C. (2015). Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en Acceso Abierto y comerciales. *Palabra Clave (La Plata)*, 4(2), 64-80. Recuperado 3 de abril de 2016, a partir de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv4n2a01>
- Sánchez-Tarragó, N. (2007). El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo. *ACIMED*, 16(3). Recuperado 10 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=28860085&lang=es&site=ehost-live>
- Sánchez-Tarragó, N. (2010). Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba. Universidad de Granada. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/15412>
- Sánchez-Tarragó, N., Caballero-Rivero, A., Trzesniak, P., Domínguez, D. D., & Nonato, R. (2016). Las revistas científicas en América Latina hacia el camino del acceso abierto: un diagnóstico de políticas y estrategias editoriales. *TransInformação*, 28(2), 159-172. Recuperado 5 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n2/0103-3786-tinf-28-02-00159.pdf>
- Sánchez-Tarragó, N., & Fernández-Molina, J. C. (2008). Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas de acceso abierto. *ACIMED*, 17(3). Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002&lng=es&nrm=iso

- Shearer, K. (2014). Towards a seamless global research infrastructure. Report of the Aligning Repository Networks Meeting , March 2014. Goettingen. Recuperado 15 de abril de 2016, a partir de <https://www.coar-repositories.org/files/Aligning-Repository-Networks-Meeting-Report.pdf>
- Smith, I. (2015). Open Access Infrastructure. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232204e.pdf>
- Solomon, D., & Björk, B.- C. (2012). Publication fees in open access publishing: sources of funding and factors influencing choice of journal. *JASIST*, 63. <http://doi.org/10.1002/asi.21660>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <https://helda.helsinki.fi/dhanken/handle/10138/157335>
- Suber, P. (2015). Acceso Abierto (1a. ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado 21 de agosto de 2015, a partir de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/21710>
- Swan, A. (2013). Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto. Paris: UNESCO. Recuperado 16 de septiembre de 2013, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536S.pdf>
- Tickell, A. (2013). Implementing Open Access in the United Kingdom. *Information Services & Use*, 33(1), 19-26. <http://doi.org/10.3233/ISU-130688>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923475&lang=es&site=ehost-live>
- Tonta, Y., Doğan, G., Al, U., & Madran, O. (2015). Open Access Policies of Research Funders: the case study of the Austrian Science Fund (FWF). Recuperado 5 de octubre de 2016, a partir de https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-Selbstevaluation/FWF-OA-Policy-Case-Study_Pasteur4OA.pdf
- Tramullas Saz, J., & Garrido Picazo, P. (2006). Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones. *El profesional de la información*, 15(3), 171-181. Recuperado 21 de junio de 2009, a

partir de
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=22728822&site=ehost-live>

Working Group Electronic Publishing. (2014). DINI Certificate 2013 for Open Access Repositories and Publication services (v. 4). Göttingen: DINI. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:11-100220501>

Capítulo 4

Análisis de iniciativas nacionales para la implementación del Acceso Abierto: los casos de México, Perú, Argentina y España

En este capítulo se realizarán estudios de caso relacionados con la implementación del AA en México, Perú, Argentina y España. Se escogieron estos países porque todos ellos cuentan con legislaciones nacionales en las que se incluyen aspectos relacionados con el Acceso Abierto, de lo que se deriva que en los mismos debe haberse instrumentado una estrategia nacional para, en correspondencia con lo legislado, impulsar el desarrollo de la publicación en AA. El objetivo del estudio es identificar regularidades que pudieran constituir buenas prácticas para tenerlas en cuenta en la propuesta del modelo, en correspondencia con las condiciones del contexto cubano analizadas en el capítulo anterior; así como analizar críticamente los aspectos en los que no se hayan obtenido los resultados esperados.

4.1. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en México.

En este epígrafe se presentan y analizan los resultados del estudio de caso sobre la implementación del Acceso Abierto en México.

4.1.1. Políticas de Acceso Abierto.

4.1.1.1. Legislación nacional de Acceso Abierto en México.

En México fue aprobado por el Congreso, en el año 2014, un Decreto (DOF: 20/05/2014) mediante el cual se modificaron y realizaron adiciones a la Ley de Ciencia y Tecnología, a la Ley General de Educación y a la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

Entre los aspectos que fueron incluidos se encuentra un capítulo relacionado con el Acceso Abierto y el Repositorio Nacional. En el artículo 64 se encarga al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) el diseño e implementación de una estrategia nacional para “ampliar, consolidar y facilitar el acceso a la información

científica, tecnológica y de innovación nacional e internacional a texto completo, en formatos digitales” (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

Se indica también en dicho artículo que las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación pueden establecer repositorios para diseminar su producción científica, en correspondencia con los criterios de calidad y estándares técnicos que defina el CONACyT. Se contempla la posibilidad de establecer repositorios institucionales, consorciados, disciplinarios, por regiones y otros (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

Aunque no se hace una mención específica de los contenidos a depositar, en el artículo 66 se relacionan entre los recursos de información científica y tecnológica de interés los artículos de revistas científicas y tecnológicas, las tesis y disertaciones, protocolos, memorias de congresos y patentes. El Decreto no recomienda, ni requiere el depósito, sino que simplemente expresa que los resultados de actividades financiadas con recursos públicos o que hayan empleado infraestructura pública se “podrán depositar o en su caso autorizar expresamente el depósito de una copia de la versión final aceptada para publicar en Acceso Abierto a través del Repositorio Nacional” (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

En el artículo 70 se establece la creación del Repositorio Nacional para “el acopio, preservación, gestión y acceso electrónico de información y contenidos de calidad, incluyendo aquellos de interés social y cultural que se producen en México con fondos públicos” (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

También se definen las responsabilidades del CONACyT como encargado de operar dicho Repositorio Nacional, entre las que se encuentran el establecimiento de las políticas relacionadas con la seguridad y sostenibilidad y la gestión y preservación de los recursos de información, así como la definición de las normativas que garanticen su interoperabilidad. Para ello se le otorgó un plazo de 18 meses (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2014).

El CONACyT, organismo financiador de la ciencia en México, basado en el encargo recibido en el Decreto analizado anteriormente, estableció en el propio año 2014 los lineamientos generales (CONACYT, 2014) y posteriormente, en el 2015, los

lineamientos técnicos (CONACYT, 2015) para el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales. En ambos documentos se pueden encontrar algunos elementos relacionados con políticas de Acceso Abierto.

En relación con los términos del depósito se mantiene exactamente el mismo enfoque del Decreto, es decir, no se establece recomendación, ni requerimiento, solo la posibilidad de hacerlo. Se define que los contenidos a depositar son publicaciones científicas (artículos, libros, capítulos de libros, tesis de posgrado, documentos presentados en conferencias nacionales e internacionales, etc.), productos del desarrollo tecnológico y la innovación (tales como patentes) y datos de las investigaciones. Un aspecto que pudiera resultar restrictivo es que se establece el depósito en un repositorio solamente (CONACYT, 2014).

Se propone la constitución de un Comité de Acceso Abierto a la información científica, tecnológica y de innovación, presidido por el Director General del CONACyT, entre cuyas funciones se encuentran las siguientes (CONACYT, 2014):

- Establecer las políticas, los criterios y requisitos para acopiar, integrar, estandarizar, interoperar, almacenar y difundir la información derivada de investigaciones así como de material académico, científico, tecnológico y de innovación, además de aprovechar la información internacional que se encuentre en mecanismos de acceso abierto que formará parte del Repositorio Nacional o que se vinculará con él;
- Establecer las políticas, criterios y requisitos para regular la seguridad y sostenibilidad, así como la gestión y preservación de la información;
- Emitir las convocatorias, programas o convenios que establezcan los requisitos, términos y condiciones para el otorgamiento de los apoyos e incentivos para fomentar la producción en Acceso Abierto en el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales, sujeto a la disponibilidad presupuestal del CONACyT;
- Emitir los Lineamientos Técnicos para acopiar, integrar, estandarizar, interoperar, almacenar y difundir la información derivada de investigaciones así como de material académico, científico, tecnológico y de innovación;

- Emitir las políticas y Lineamientos Técnicos para crear y operar el Repositorio Nacional de acuerdo con normas internacionales, impulsando la interoperabilidad con los demás repositorios a fin de garantizar la recuperación, autenticación y evaluación de la información;
- Emitir recomendaciones que apoyen la protección de derechos de autor de las obras académicas, científicas, tecnológicas y de innovación.

Se define que los contenidos deben depositarse en los repositorios bajo licencias de contenidos abiertos como *Creative Commons* para posibilitar los mayores niveles de acceso, uso y reutilización de estos materiales. En relación a los metadatos, éstos deberán ofrecerse bajo una licencia de dominio público, como CC0 de *Creative Commons*.

En relación a la ruta dorada, los lineamientos técnicos establecen la creación de un Fondo para la Publicación en Acceso Abierto, través del cual, de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria del CONACyT, se podrá apoyar total o parcialmente a los autores que deseen publicar sus manuscritos derivados de las actividades académicas, científicas, tecnológicas o de innovación en revistas de Acceso Abierto (CONACYT, 2015). Otro elemento importante es este financiamiento está sujeto al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- El manuscrito debe estar aceptado para su publicación en alguna de las revistas registradas en el *Directory of Open Access Journals* (DOAJ).
- La aplicación podrá hacerse únicamente después de que el manuscrito sea aceptado para publicación, y antes de que éste sea publicado.
- Al menos uno de los autores deberá estar adscrito a una institución mexicana de investigación o de educación superior.
- El financiamiento asignado será únicamente para cubrir gastos de publicación o gastos de autoarchivo.
- Una vez publicado el manuscrito, el autor se compromete a depositarlo en su repositorio institucional. En caso de que no cuente con un repositorio institucional, o éste no sea interoperable con el Repositorio Nacional, el autor deberá depositar el manuscrito en el Repositorio Nacional.

- Se dará prioridad a los investigadores que no cuenten con fondos institucionales para publicar.
- Los autores que cuenten con fondos externos para publicar no son elegibles para este financiamiento.
- Se apoyará para su publicación hasta un artículo por autor, cada año.

En ninguno de estos documentos se hace referencia al mecanismo para monitorear y evaluar los resultados de la implementación de la política de Acceso Abierto.

4.1.1.2. Políticas relacionadas con las revistas científicas mexicanas.

En lo referido a las revistas nacionales, recientemente CONACyT dió a conocer el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CRMcyT), que sustituye al anterior Índice de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (IRMC). El mismo es considerado un instrumento de política pública para fortalecer “una cultura de la calidad científica, valorar las revistas científicas nacionales y difundir los resultados de la actividad investigadora desarrollada en el país mediante una Política de Acceso Abierto” (CONACYT, 2016, p. 7).

Esta política puede considerarse un estímulo para el desarrollo de revistas de AA de calidad, pues requiere que la revista esté disponible en línea en la modalidad de acceso libre y sin embargos. En el caso que la revista sea editada a través de una plataforma de edición comercial, solo será evaluada si permite el AA inmediato a los contenidos (CONACYT, 2016). No obstante su carácter selectivo es discutible, pues solo permitirá hasta 100 revistas entre las que no estén indizadas en Scopus o la WoS, lo que si bien constituye un estímulo para que las revistas mejoren su desempeño para lograr ingresar al sistema, es también un mecanismo excluyente.

Un aspecto a resaltar son las dimensiones y criterios establecidos para la evaluación de las revistas (tabla 71), que consideramos pueden constituir una referencia para adecuarlos a procesos de evaluación de revistas en otros países. Las revistas incluidas en

el sistema son incorporadas en un portal¹⁴¹ donde están clasificadas por áreas de conocimiento y que permite la búsqueda por título, ISSN, institución editora y editores. El portal enlaza al sitio web de cada revista, no incorpora, ni ofrece metadatos, ni tampoco incluye el texto completo de los artículos publicados.

Tabla 71. Resumen de las dimensiones, criterios y puntaje utilizados en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología. Fuente: CONACYT (2016, p. 11).

Dimensiones /Ponderaciones	Puntaje máximo	Criterios	Puntaje del Criterio
1. Política y gestión editorial 15%	27 pts.	1.1. Disponibilidad de título paralelo y <i>abstract</i> en inglés	3 pts.
		1.2. Nivel de convicción de la política editorial	4 pts.
		1.3. Tipo de revisión por pares	4 pts.
		1.4. Aplicación de normas éticas	4 pts.
		1.5. Internacionalidad de los editores y del comité científico	3 pts.
		1.6. Internacionalidad de los autores	3 pts.
		1.7. Proporción de autores de la propia institución	3 pts.
		1.8. Número de artículos de producción citables	3 pts.
2. Calidad del contenido 25%	20 pts.	2.1. Calidad y conformidad con el alcance de la revista	7 pts.
		2.2. Claridad de los <i>abstract</i>	7 pts.
		2.3. Legibilidad de los artículos	6 pts.
3. Nivel de citación 25%	12 pts.	3.1. Citación de los artículos de la revista en Scopus	4 pts.
		3.2. Citación de los artículos de la revista en <i>Google Scholar</i>	4 pts.
		3.3. Citación de los editores de la revista en Scopus	4 pts.
4. Cumplimiento de la frecuencia de publicación	8 pts.	4.1. Publicación al inicio del período programado	4 pts.
		4.2. Tiempo entre aceptación, revisión	2 pts.

¹⁴¹ Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología, <http://www.revistacytconacyt.mx/>.

Dimensiones /Ponderaciones	Puntaje máximo	Criterios	Puntaje del Criterio
10%		y aprobación 4.3. Uso de plataforma de edición en línea	2 pts.
5. Accesibilidad 10%	13 pts.	5.1. Contenido disponible en línea 5.2. Disponibilidad en inglés de la página de inicio de la revista 5.3. Calidad de la página de inicio de la revista 5.4. Edición de artículos en formato XML	3 pts. 2 pts. 4 pts. 4 pts.
6. Visibilidad internacional 15%	20 pts.	6.1. La revista está incluida en SciELO 6.2. La revista está incluida en Redalyc 6.3. Puntaje según características editoriales de Latindex Catálogo 6.4. Índice H según Google Scholar 6.5. La revista está incluida en DOAJ	6 pts. 6 pts. 3.6 pts. 2.4 pts. 2 pts.

4.1.1.3. Políticas de Acceso Abierto de instituciones mexicanas registradas en ROARMAP.

En ROARMAP¹⁴², solo aparecen registradas tres políticas de Acceso Abierto de México, una de un organismo financiador de la ciencia, que es el Decreto ya analizado, y dos políticas institucionales, correspondientes a la Universidad Autónoma de Nuevo León y a la Universidad Autónoma del Estado de México.

¹⁴² Políticas de Acceso Abierto de México registradas en ROARMAP, <https://roarmap.eprints.org/view/country/484.html> (Consulta 18 noviembre 2016).

Esto es un elemento negativo, sobre todo teniendo en cuenta las características de la política del organismo financiador (que no establece recomendación ni obligación de depósito), por lo que las políticas institucionales pueden ser el instrumento a través del cual se pueda requerir a los autores el autoarchivo.

Por otra parte, en ninguna de las políticas se especifica el tipo de política de autoarchivo y tampoco se incluye explícitamente la información relacionada con la mayoría de los elementos que son registrados en ROARMAP (tabla 72).

Tabla 72. Aspectos incluidos en las políticas institucionales de Acceso Abierto de México registradas en ROARMAP (n=3).

Elementos de la política	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de política de autoarchivo	No se especifica	3	100.0%
Lugar de depósito	No se especifica	3	100.0%
Fecha de depósito	No se especifica	3	100.0%
Tipo de contenidos sujetos a la política	No especificado	3	100.0%
Versión de los artículos que se deposita	No se especifica	3	100.0%
Posibilidad de renunciar al depósito	No se especifica	3	100.0%
Acceso Abierto a los ítems depositados	No se especifica	3	100.0%
Excepciones de Acceso Abierto	No se especifica	3	100.0%
Fecha de disponibilidad de los ítems en AA	No se especifica	3	100.0%
¿El depósito es requisito para la evaluación?	No se especifica	3	100.0%
Retención de derechos	No se especifica	3	100.0%
Posibilidad de renunciar a la retención de derechos	No aplicable	3	100.0%
Período de embargo para Ciencia y Tecnología	No se especifica	3	100.0%
Período de embargo para Ciencias Sociales y Humanidades	No se especifica	3	100.0%
Posibilidad de períodos de embargo mayores	No aplicable	3	100.0%

Elementos de la política	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Condiciones de uso (licencia)	No se especifica	3	100.0%
Opción de publicación en revistas AA	No se especifica	3	100.0%
Apoyo financiero para pagar APC	No se especifica	3	100.0%

4.1.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.

El Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de México¹⁴³ opera de forma federada y aún se encuentra en fase beta. Tiene incorporados 1,719 ítems provenientes de 19 repositorios («Repositorio Nacional», 2016). Éste ya cuenta con unos lineamientos donde se especifican aspectos técnicos importantes de su funcionamiento y las directrices para garantizar la interoperabilidad (CONACYT, 2015). Forman parte de éstos los siguientes elementos:

- La creación de catálogos e identificadores únicos y persistentes para instituciones, autores, áreas de conocimiento y repositorios, que deberán ser utilizados por los repositorios institucionales.
- Organiza la gestión de contenidos y operación del Repositorio Nacional y de los repositorios institucionales en dos áreas: área técnica y área administrativa; y define las funciones para cada área.
- Define la utilización de un esquema de metadatos compatible con *Dublin Core* y la utilización del vocabulario controlado provisto por LA Referencia y los protocolos de cosecha del OAI-PMH, según los campos de las directrices OpenAIRE para el manejo de Repositorios de Literatura 3.0 (OpenAIRE, 2013) y OpenAIRE para el manejo de Repositorios de Datos 2.0 (OpenAIRE, 2014).

¹⁴³ Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de México, <https://www.repositorionacionalcti.mx/> (Consulta 18 noviembre 2016).

- Adopción de los estándares de usabilidad ISO:2500 SQuaRE.

Se plantea también la creación de comisiones evaluadoras y grupos especializados para apoyar la operación y administración del Repositorio Nacional, el que tendrá vínculos con el contenido de los repositorios institucionales y albergará la información de los autores cuyas instituciones no cuenten con un repositorio institucional y de aquellos que no estén adscritos a una institución o no tengan acceso a un repositorio institucional. Se ofrece a las instituciones que ya cuenten con repositorios la posibilidad de ajustarse a los términos de los lineamientos para incorporar su contenido al Repositorio Nacional (CONACYT, 2014).

Otro aspecto importante es que se prevé apoyo financiero para la consolidación de los repositorios institucionales. Se establecerán términos de referencia para su regulación y se emitirán convocatorias con las características específicas de los apoyos, el calendario y los requisitos a cumplir. Las propuestas serán evaluadas por el Comité de Acceso Abierto de acuerdo con los criterios que se establezcan (CONACYT, 2015).

En México se da la situación de que el nodo nacional que representa al país en LA Referencia no es el Repositorio Nacional de CONACyT, sino la Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMEDI). Se trata de una red federada de repositorios AA de las Instituciones Mexicanas de Educación Superior, que ya incorpora 502,036 documentos provenientes de 124 repositorios de 71 instituciones de todo el país¹⁴⁴. Este proyecto se comenzó a ejecutar desde el año 2011 por un grupo de trabajo compuesto por miembros de nueve instituciones de educación superior públicas y privadas integrantes de la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABID). En la figura 83 se muestra el crecimiento del mismo y la tipología de contenidos que incorpora.

¹⁴⁴ Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMEDI), <http://www.remeri.org.mx/portal/index.html> (Consulta 18 noviembre 2016).

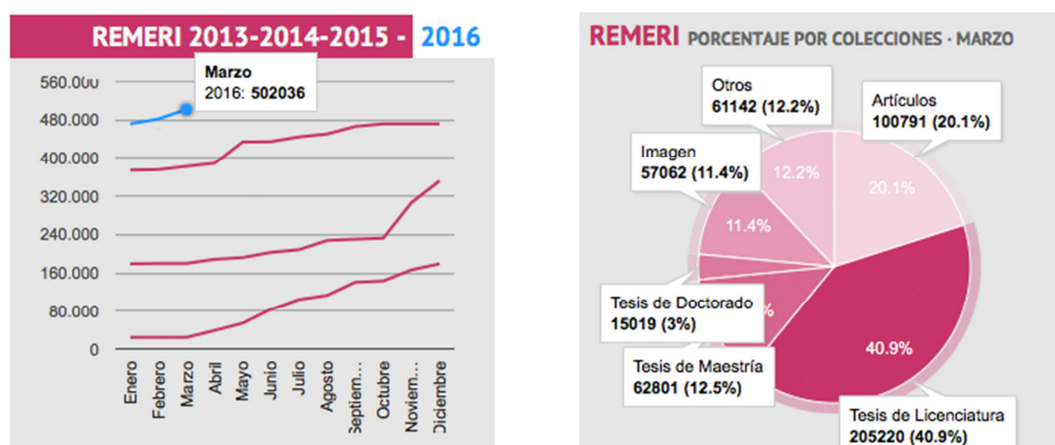


Figura 83. Evolución de los contenidos incorporados a REMERI y distribución por colecciones¹⁴⁵.

Es evidente que REMERI es ya una iniciativa madura y al constituir el nodo nacional en LA Referencia ha avanzado en los aspectos relacionados con la interoperabilidad. Su agregador recolecta los metadatos de todos los repositorios incorporados a la Red, los que pueden ser encontrados a través de su metabuscador. Cuenta con un validador¹⁴⁶ para realizar la validación inicial de los repositorios, donde se puede proporcionar el URL del servicio y se genera un reporte a nivel sintaxis (*XML-Schema*) de las respuestas del servidor. A su vez cuenta un proveedor de datos para LA Referencia de acuerdo al estándar DRIVER.

Es de esperar que exista una colaboración entre REMERI y el Repositorio Nacional, que permita en corto plazo la recolección por este último de los metadatos de los contenidos de su interés que ya se encuentran en REMERI.

¹⁴⁵ Ibid 144.

¹⁴⁶ Validador de servidores OAI de REMERI, <http://www.remeri.org.mx/portal/valida.html>.



Figura 84. Evolución de los repositorios mexicanos registrados en OpenDOAR y su tipología¹⁴⁷.

En OpenDOAR solo hay registrados 30 repositorios mexicanos, de ellos 3 agregadores (figura 84), por lo que sería recomendable que todos los repositorios pertenecientes a ambas infraestructuras se registren en este directorio para que se ofrezca una estadística más real de la situación del desarrollo de la vía verde del AA en ese país. Un aspecto de interés es que la mayor parte de los repositorios registrados ya existían antes de la promulgación de la legislación nacional de Acceso Abierto.

4.1.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.

No existe en México un directorio, portal o repositorio desde donde se pueda obtener la información de todas las revistas de Acceso Abierto existentes en el país y acceder a sus artículos. Como ya fue explicado antes, todas las revistas incorporadas al CRMCyT son de Acceso Abierto; pero este sistema no abarca el total de ellas en el país.

Las revistas de AA mexicanas son ampliamente difundidas a través de diferentes vías (ver tabla 73). México es el país sede de Redalyc, uno de los dos portales regionales de revistas de AA, por lo que un número considerable de revistas mexicanas están incorporadas en su acervo. Por otra parte, SciELO México recibe financiamiento del

¹⁴⁷ OpenDOAR Charts – Mexico, <http://www.opendoar.org/find.php> (Consulta 18 noviembre 2016).

CONACyT con el objetivo de impulsar la difusión nacional e internacional de las revistas mexicanas y para contribuir en la evaluación del impacto de las mismas a través de los indicadores bibliométricos de SciELO. La presencia de revistas mexicanas en DOAJ es considerablemente menor que en SciELO y Redalyc.

Tabla 73. Revistas mexicanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).

Portales y Directorios de revistas de AA	Cantidad de revistas mexicanas
SciELO	145 ¹⁴⁸
Redalyc	222
DOAJ	92

Se encuentra aún en desarrollo un proyecto¹⁴⁹ de REMERI para integrar artículos de revistas mexicanas a su plataforma, que hasta la fecha incluye 100,498 artículos de 350 revistas procedentes de cuatro fuentes: Portal de Revistas de la Universidad Nacional Autónoma de México¹⁵⁰ (UNAM), SciELO México, Catálogo de Revistas de la Universidad Veracruzana¹⁵¹ (UV) y Redalyc.

4.1.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en México.

En la estrategia para el desarrollo del AA en México también están incorporadas acciones de capacitación, sensibilización y promoción. CONACyT (2015) contempla el desarrollo

¹⁴⁸ Se refiere a la cantidad de títulos vigentes en SciELO México.

¹⁴⁹ Índice de Revistas y Publicaciones de REMERI, <http://www.remeri.org.mx/revistas/> (Consulta 18 noviembre 2016).

¹⁵⁰ Portal de Revistas de la UNAM, <http://www.revistas.unam.mx/>.

¹⁵¹ Catálogo de Revistas UV, <http://revistas.uv.mx/>.

de una estrategia de capacitación sobre Acceso Abierto para los diferentes actores involucrados en el sistema de investigación mexicano, que incluye, entre otros aspectos, los siguientes temas:

- Implementación de repositorios institucionales.
- Uso del Repositorio Nacional y de los repositorios institucionales.
- Derechos de autor.

Por otra parte, el CRMcyT también prevé la formación de editores en diferentes líneas de capacitación, de acuerdo con el nivel alcanzado por cada revista; aunque esas acciones solamente están direccionadas a los editores de las revistas ya incluidas en el sistema (CONACYT, 2016).

A su vez, la capacitación y asesoría constituye una de las líneas estratégicas de REMERI, que desarrolla conferencias, cursos, talleres y presentaciones (en modalidad presencial o virtual), dirigidas a directivos o encargados de la toma de decisiones dentro de instituciones, administradores de bibliotecas o repositorios, documentalistas y personal técnico en bibliotecas digitales o desarrolladores de software, sobre las temáticas siguientes:

- Acceso Abierto.
- Repositorios digitales.
- Creación de repositorios institucionales con DSpace.
- Directrices y protocolos de interoperabilidad.
- Estándares de metadatos.
- Gestión de derechos de autor en Acceso Abierto.

No se encontró un sitio web o portal nacional dirigido específicamente a ofrecer información sobre el Acceso Abierto.

4.1.5. Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en México.

El Acceso Abierto fue incorporado a la Ley de Ciencia y Tecnología en el año 2014, en la que se le encarga al CONACYT la elaboración de una estrategia nacional para su

implementación. En dicha legislación se sientan las bases para el desarrollo de una infraestructura nacional de repositorios de AA (Repositorio Nacional, repositorios institucionales, disciplinarios y otros); pero no se establece requerimiento para el depósito.

No se encontró un documento único que establezca los términos de la política pública nacional de Acceso Abierto; aunque en diferentes documentos y lineamientos emitidos por el CONACyT se pueden encontrar algunos elementos de política, tales como:

- Se ofrece la posibilidad del depósito de los resultados de la investigación que sea financiada total o parcialmente con recursos públicos, o que haya utilizado infraestructura pública para su realización, sin establecerse alguna recomendación o requerimiento, solo la posibilidad de hacerlo. Consideramos que esta política no es efectiva para impulsar el incremento del autoarchivo.
- Los contenidos a depositar son publicaciones científicas (artículos, libros, capítulos de libros, tesis de posgrado, documentos presentados en conferencias nacionales e internacionales, etc.), productos del desarrollo tecnológico y la innovación (tales como patentes) y datos de las investigaciones.
- El depósito debe realizarse en el repositorio institucional o en el Repositorio Nacional, si la institución del autor no cuenta con un repositorio institucional o el autor no está adscripto a una institución o no tiene acceso a un repositorio institucional. En cualquier caso, se define un único depósito, lo que limita la difusión de los trabajos en repositorios disciplinarios, por ejemplo.
- Los contenidos deberán ser depositados bajo licencias *Creative Commons* (sin especificar cuál) y los metadatos se ofrecerán para el dominio público bajo licencia CC0.
- Aunque no se establece una política que recomiende publicar en revistas de AA, se define la creación de un fondo para apoyar, total o parcialmente (en dependencia de la disponibilidad presupuestaria del CONACyT), a los autores que deseen publicar en estas revistas.

- Se establece como requisito para incorporarse al Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología que la revista esté disponible en línea en modalidad de acceso libre, sin embargos. Esto constituye un estímulo al desarrollo de revistas de AA nacionales de calidad; aunque muchas revistas quedarán excluidas de éste, teniendo en cuenta que solo se incorporarán hasta 100 revistas de las que no estén indexadas en la WoS o Scopus. La metodología de evaluación propuesta para este sistema se considera como un aspecto de interés a ser estudiado para los procesos de evaluación de revistas de AA en otros países.
- Se constituyó y definieron las funciones de un Comité de Acceso Abierto, que es el órgano encargado de elaborar políticas, procedimientos, requisitos técnicos, evaluar solicitudes de financiamiento y otros aspectos relacionados con la implementación del AA en el país.

Ante la postura asumida en la política del organismo financiador en relación al autoarchivo, las políticas institucionales deben constituirse en un medio para impulsarlo, a través de mandatos; pero solo hay tres políticas de AA de instituciones mexicanas registradas en ROARMAP y tampoco son explícitas en relación a sus términos.

El Repositorio Nacional es coordinado y administrado por CONACyT y opera de forma federada con los repositorios institucionales. El mismo aún está en fase beta e incluye solamente contenidos de 19 repositorios; pero existe una red de repositorios de las Instituciones de Educación Superior que ya incluye 124 repositorios de 71 instituciones. Ambas infraestructuras deben colaborar para incorporar al Repositorio Nacional los metadatos de los contenidos de su interés que ya se encuentran en REMERI. Se debe promover además el registro de los repositorios en OpenDOAR, pues hasta el momento solo incluye 30 repositorios mexicanos.

El Repositorio Nacional tiene definidos los requisitos técnicos para garantizar la interoperabilidad, asumiendo las directrices OpenAIRE para el manejo de Repositorios de Literatura 3.0 y para el manejo de Repositorios de Datos 2.0. También está contemplada la creación y mantenimiento de catálogos de identificadores.

La infraestructura de repositorios mexicanos está representada en LA Referencia a través de REMERI, por lo que también ha adoptado las directrices de interoperabilidad

OpenAIRE y cuenta con un validador para realizar la validación inicial de los repositorios.

Aunque México no cuenta con un directorio, portal o repositorio nacional que incluya todas las revistas de AA del país, muestra un amplio desarrollo y difusión de las mismas, con 222 y 145 revistas incorporadas a Redalyc y SciELO respectivamente. Se deben realizar acciones para incrementar la presencia en DOAJ, que hasta ahora solo registra 92 revistas mexicanas. Se encuentra en desarrollo un proyecto de REMERI para incorporar e integrar los artículos de revistas mexicanas a partir del Portal de Revistas de la UNAM, de SciELO México, del Catálogo de Revistas UV y de Redalyc.

Finalmente se valora de forma positiva las estrategias de capacitación de CONACyT y REMERI, que incluyen acciones en diferentes líneas temáticas dirigidas a administradores de repositorios, bibliotecarios, investigadores, tomadores de decisiones y editores de revistas.

4.2. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Perú.

A continuación se muestran y examinan los resultados del estudio de caso sobre la implementación del Acceso Abierto en Perú.

4.2.1. Políticas de Acceso Abierto.

4.2.1.1. Legislación nacional de Acceso Abierto en Perú.

Perú fue el primer país de América Latina en aprobar en 2013 una legislación nacional relacionada con el tema de Acceso Abierto. La misma tiene carácter de Ley (Nº 30035) y en ella se define el marco normativo del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (Congreso de la República, 2013). Posteriormente fue aprobado el Decreto Supremo Nº 006-2015-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 30035 (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

Desde la propia definición del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto que aparece en la Ley Nº 30035 se hace referencia detallada a los contenidos a depositar. El mismo es definido como el “sitio centralizado

donde se mantiene información digital resultado de la producción en ciencia, tecnología e innovación (libros, publicaciones, artículos de revistas especializadas, trabajos técnico-científicos, programas informáticos, datos procesados y estadísticas de monitoreo, tesis académicas y similares)” (Congreso de la República, 2013, p. 496508).

Como se refleja en dicha definición, el alcance de su política de contenidos es bastante amplio. También se precisa que los materiales estarán en acceso libre y abierto, disponibles para leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar o enlazar textos completos sin requerimientos de registro, suscripción o pago (Congreso de la República, 2013).

Se designa al Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) como administrador de dicho repositorio y se especifican sus funciones, otorgándole al repositorio nacional el carácter de “máxima instancia para recolectar, integrar, estandarizar, almacenar, preservar y difundir la producción nacional de ciencia, tecnología e innovación de los repositorios” (Congreso de la República, 2013, p. 496508).

El ámbito de aplicación de la Ley incluye los resultados de investigaciones de entidades del sector público, así como de entidades privadas que hayan sido financiados con recursos del Estado y a entidades y personas naturales que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), a los que se les requiere brindar acceso y registrar su producción en ciencia, tecnología e innovación, con excepción de la que deba mantenerse en confidencialidad, lo que debe justificarse de forma explícita y detallada (Congreso de la República, 2013).

Se establece además que los contratos de los proyectos que reciban subsidio, financiamiento o préstamo del Estado o de los miembros del SINACYT deben incluir una cláusula en la que se indique la obligatoriedad de la difusión de sus resultados en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. También se precisa que los contratos de becas para estudios de maestría, doctorado, posdoctorado y otras financiadas con fondos públicos deben autorizar expresamente la incorporación de la versión final de sus trabajos de investigación a este repositorio (Congreso de la República, 2013).

En el caso de materiales protegidos por derechos de explotación se establece la obligatoriedad de proporcionar los metadatos para incorporarlos al repositorio y el compromiso de entregar el trabajo completo una vez transcurrido el tiempo establecido para su liberación (Congreso de la República, 2013), lo que es equivalente a un mandato de depósito con la posibilidad de realizar “depósito oscuro”.

Los informes de seguimiento o monitoreo realizados por las instituciones estatales miembros del SINACYT también deben ser incluidos en el repositorio nacional. Es decir que incluye también documentos de carácter administrativo.

Las excepciones de depósito permitidas incluyen los documentos no publicados cuya información sea clasificada como secreta, confidencial o reservada, por razones de seguridad nacional y los resultados de investigación durante la vigencia del período de confidencialidad. También es posible renunciar al depósito inmediato de los resultados de una investigación que puedan ser objeto de registro de una patente de invención, modelo de utilidad o diseño industrial, a los que se les concede un plazo de 12 meses, prorrogables 18 meses más en los casos en que se haya presentado la solicitud del registro. En cuanto a las publicaciones, se establece un período de embargo máximo de 24 meses para el acceso (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

La legislación nacional de AA de Perú constituye un mandato de depósito y es más específica que la mexicana en cuanto a la definición del repositorio nacional y los términos de la política de Acceso Abierto. En la misma no se incluye ningún aspecto relacionado con la ruta dorada.

El Reglamento de la Ley es todavía más específico. Define explícitamente la obligatoriedad del cumplimiento de las disposiciones de la Ley y del propio reglamento para las entidades del sector público (universidades, institutos o empresas, entre otros), sean o no miembros del SINACYT y para las entidades privadas o personas naturales cuya producción intelectual haya sido financiada o realizada total o parcialmente utilizando fondos y/o subvenciones del Estado. Deja a voluntad de las entidades del sector privado su cumplimiento (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

En el mismo se plantea también la conformación de una Red Nacional de Repositorios Digitales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (RENARE), que

propicie el trabajo colaborativo entre sus miembros para promover el Acceso Abierto, la utilización y preservación de la información y el conocimiento. RENARE incorpora a los repositorios institucionales de las entidades del sector público ya existentes y los que se implementen posteriormente, así como los de entidades del sector privado que se incorporen de forma voluntaria. Todos deben cumplir las directivas que establezca el CONCYTEC, como máxima instancia, en los aspectos técnicos y normativos para permitir la interoperabilidad de los repositorios institucionales con el Repositorio Nacional Digital (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

El Reglamento es también explícito en las responsabilidades de los miembros de RENARE, que deben designar a la dependencia y funcionario responsables de la gestión del repositorio institucional (se recomienda vincularlo a la biblioteca o centro de información), asegurar el crecimiento y la permanente disponibilidad de los materiales depositados, emitir las directivas internas necesarias (entiéndase política institucional y políticas y procedimientos del repositorio institucional) y aplicar las directrices establecidas por el CONCYTEC relacionadas con la gestión e interoperabilidad de los repositorios institucionales (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

Se contempla que las entidades del sector público suscriban contratos con sus trabajadores, servidores, locadores, prestadores de servicios, beneficiarios de préstamos, subsidios, becas o financiamiento, para adquirir los derechos patrimoniales para la explotación no exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance mundial de las obras. En virtud de ello se les deberá entregar una versión digital final de las obras sin ninguna medida tecnológica que restrinja su utilización. El Reglamento incluye una propuesta para el texto de dicha cláusula (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

El depósito de los documentos debe realizarse en el repositorio institucional para que sean recolectados y estén accesibles a través del Repositorio Nacional Digital. En los repositorios deben estar disponibles las políticas de acceso, uso y reutilización de sus documentos.

La Ley N° 30035 y, sobre todo su Reglamento, son exponentes de las políticas de Acceso Abierto del organismo financiador de la ciencia en Perú, el CONCYTEC. En ninguno de

estos documentos se especifica cómo será realizado el monitoreo y evaluación de la política nacional de AA.

4.2.1.2. Políticas relacionadas con las revistas científicas peruanas.

La legislación nacional de Acceso Abierto peruana tampoco incluye ningún término relacionado con las revistas científicas nacionales. A diferencia de México, Perú no dispone de un sistema autónomo para la evaluación de sus revistas científicas nacionales, sino que al igual que Chile y Venezuela, ha adoptado políticas de estímulo a la publicación científica, a partir de los criterios de evaluación de sistemas regionales, en este caso los de Latindex y SciELO Perú (Oliveira Amorim et al., 2015).

Para la postulación a SciELO Perú, la revista debe cumplir con el requisito de estar registrada en Latindex y cumplir con los 33 criterios exigidos por ese sistema. Asimismo, debe informar sobre el mecanismo que utiliza para la selección de los artículos. En la política de ingreso de las revistas a SciELO Perú se incluyen dos requerimientos relacionados con el Acceso Abierto: la aceptación de las licencias *Creative Commons* y el registro de la revista en DOAJ (SciELO Perú & CONCYTEC, 2015).

4.2.1.3. Políticas de Acceso Abierto de instituciones peruanas registradas en ROARMAP.

ROARMAP¹⁵² tiene registradas siete políticas de Acceso Abierto de instituciones peruanas. Una de ellas se corresponde con la Ley N° 30035 ya analizada, y el resto pertenecen al Ministerio del Ambiente (organismo financiador), la Pontificia Universidad Católica del Perú, el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y la Universidad de Piura. Esta cifra; aunque es mayor que la mostrada por

¹⁵² Políticas de AA de Perú registradas en ROARMAP, <https://roarmap.eprints.org/view/country/604.html> (Consulta 18 noviembre 2016).

México, también es insuficiente si se tiene en cuenta la cantidad de instituciones que ya forman parte de RENARE (ver siguiente epígrafe).

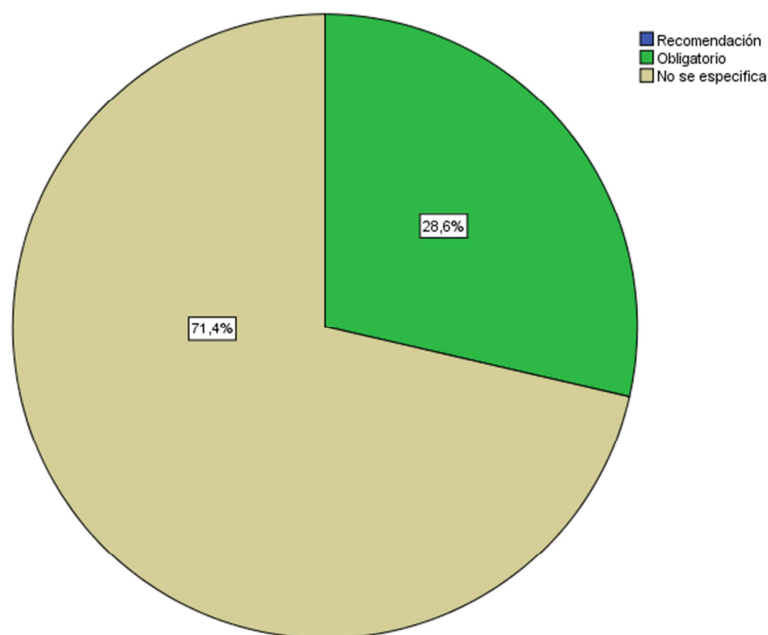


Figura 85. Tipología de las políticas de autoarchivo peruanas registradas en ROARMAP (n=7).

La figura 85 muestra que solamente dos instituciones (28.6%) definen el tipo de política de autoarchivo, que en ambos casos son mandatos de depósito. El resto de las instituciones no especifica el tipo de política verde que aplica.

En la tabla 74 se reflejan los elementos incluidos en las políticas de Acceso Abierto peruanas registradas en ROARMAP. Se observa que muchos aspectos importantes no se especifican en la mayoría de las políticas, tales como: lugar y fecha de depósito (57.1%), el tipo de contenidos sujetos a la política (57.1%), la versión de los artículos que se deposita (71.4%), la posibilidad de renunciar al depósito (85.7%), el Acceso Abierto a los ítems depositados y las excepciones (71.4%), la fecha de disponibilidad de los ítems en AA (57.1%), la definición del depósito como requisito para la evaluación (85.7%) y los períodos de embargo máximo permitidos (85.7%).

Tabla 74. Aspectos incluidos en las políticas de Acceso Abierto de Perú registradas en ROARMAP ($n=7$).

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de política de autoarchivo	Obligatorio	2	28.6%
	No se especifica	5	71.4%
Lugar de depósito	Repositorio Institucional	2	28.6%
	Cualquier repositorio adecuado	1	14.3%
	No se especifica	4	57.1%
Fecha de depósito	Nunca después de ser publicado	1	14.3%
	Cuando la editorial lo permita	1	14.3%
	No se especifica	4	57.1%
	Otra	1	14.3%
Tipo de contenidos sujetos a la política	Manuscritos revisados por pares	3	42.9%
	Tesis y Disertaciones electrónicas	1	14.3%
	Libros	3	42.9%
	Partes de libros	3	42.9%
	Datos	1	14.3%
	No especificado	4	57.1%
Versión de los artículos que se deposita	Versión publicada	1	14.3%
	Otra	1	14.3%
	No se especifica	5	71.4%
Posibilidad de renunciar al depósito	Sí	1	14.3%
	No se especifica	6	85.7%
Acceso Abierto a los ítems depositados	Obligatorio	1	14.3%
	Recomendado	1	14.3%
	No se especifica	5	71.4%
Excepciones de Acceso Abierto	Sí	2	28.6%
	No se especifica	5	71.4%
Fecha de disponibilidad de los ítems en AA	Fecha de publicación	1	14.3%
	Al final del período de embargo permitido	1	14.3%
	Cuando la editorial lo permita	1	14.3%
	No se especifica	4	57.1%

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
¿El depósito es requisito para la evaluación?	No	1	14.3%
	No se especifica	6	85.7%
Retención de derechos	Los autores retienen los derechos fundamentales	2	28.6%
	Otra	1	14.3%
	No se especifica	4	57.1%
Posibilidad de renunciar a la retención de derechos	Sí	1	14.3%
	No	1	14.3%
	No aplicable	4	57.1%
	No se especifica	1	14.3%
Período de embargo para Ciencia y Tecnología	12 meses	1	14.3%
	No se especifica	6	85.7%
Período de embargo para Ciencias Sociales y Humanidades	12 meses	1	14.3%
	No se especifica	6	85.7%
Posibilidad de períodos de embargo mayores	Sí	1	14.3%
	No aplicable	4	57.1%
	No se especifica	2	28.6%
Condiciones de uso (licencia)	No se requiere una licencia específica	1	14.3%
	Requiere CC BY o equivalente	3	42.9%
	No se especifica	3	42.9%
Opción de publicación en revistas de AA	Alternativa a la vía verde permitida	2	28.6%
	No se especifica	5	71.4%
Apoyo financiero para pagar APC	El financiador provee un financiamiento diferenciado para el pago de APC	1	14.3%
	Financiado por la institución	1	14.3%
	Otro	1	14.3%
	No se especifica	4	57.1%

4.2.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.

El Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de Perú, denominado ALICIA¹⁵³ (Acceso Libre a Información Científica para la Innovación), administrado por el CONCYTEC incluye actualmente 44,629 registros de 78 instituciones, cosechados a partir de 67 proveedores de datos, lo que es una muestra del desarrollo alcanzado por RENARE.

Como se muestra en la tabla 75, la mayoría de los repositorios recolectados en ALICIA son institucionales (32); aunque también hay una proporción importante de repositorios de revistas (21) y de tesis (11). Los repositorios de revistas incluyen revistas individuales o portales de revistas que utilizan plataformas interoperables como OJS; pero no se ha generado en ALICIA un servicio para ofrecer acceso exclusivo a los contenidos de estas revistas.

Tabla 75. Tipología de repositorios recolectados en ALICIA. Elaborado a partir de las estadísticas¹⁵⁴ ofrecidas por ALICIA.

Tipología de repositorios	Cantidad
Datos	3
Institucional	32
Revistas	21
Tesis	11
Total	67

¹⁵³ ALICIA, <http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/> (Consulta 18 noviembre 2016).

¹⁵⁴ Cuadro de repositorios de instituciones integradas, <https://sites.google.com/a/concytec.gob.pe/alicia/cuadro-de-repositorios-1> (Consulta 18 noviembre 2016).

ALICIA ofrece los servicios de búsqueda simple y avanzada y estadísticas por tipo de documentos, idioma, institución, licencia y año de publicación; así como estadísticas de recolección (cosecha).

El CONCYTEC dispuso una directiva que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (CONCYTEC, 2016), en la que se incluyen las directrices para el procesamiento de información de los repositorios institucionales de las entidades y los procedimientos de adhesión y exclusión de los repositorios institucionales, para la incorporación de resultados de investigación de personas naturales, para solicitar orientación técnica y para la realización del monitoreo y evaluación para la verificación de los metadatos.

Las directrices incluyen orientaciones útiles para la definición e implementación de las políticas institucionales de gestión, administración de datos, propiedad intelectual y otros temas para que los repositorios institucionales apliquen estándares internacionales que faciliten su inclusión en redes internacionales de repositorios y asegurar su interoperabilidad para generar servicios de valor agregado (CONCYTEC, 2016).

Los criterios establecidos para la implementación de los repositorios institucionales son:

- El repositorio institucional debe contar con un subdominio.
- Información de derechos de autor legible para las máquinas, por ejemplo usando licencias *Creative Commons*.
- Publicar las políticas del repositorio en su página web.
- Registrar el repositorio institucional en el directorio OpenDOAR.
- Implementar un módulo de estadísticas de acceso a los contenidos de manera visible.

Para la recolección de los metadatos, ALICIA valida los repositorios según las directrices DRIVER 2.0 para proveedores de contenidos (DRIVER, 2008). Adicionalmente, utiliza los criterios de *DINI Certificate* (Working Group Electronic Publishing, 2014) con el objetivo de mantener una concordancia con los estándares internacionales y con los acuerdos para la interoperabilidad con LA Referencia.

El procedimiento de adhesión de los repositorios institucionales incluye las siguientes etapas (CONCYTEC, 2016):

- a) Solicitud del registro en línea¹⁵⁵. Para ello la institución debe cumplir con los siguientes aspectos:
- Contar con la designación de la dependencia y coordinador responsable de la gestión del repositorio o repositorios institucionales de la entidad.
 - Enviar la solicitud de adhesión firmada por la máxima autoridad administrativa y por el coordinador responsable del repositorio o repositorios institucionales.
 - Proporcionar la dirección electrónica del repositorio o repositorios institucionales para la recolección de metadatos.
- b) Evaluación del cumplimiento de los requisitos (a cargo de CONCYTEC), tales como:
- Contar con una regulación interna a nivel institucional que permita establecer los procesos para la gestión del repositorio (política institucional).
 - Garantizar la preservación de los metadatos y contenidos de los repositorios institucionales.
 - Brindar AA al contenido del repositorio o repositorios institucionales en el marco de la Ley N° 30035 y su respectivo reglamento.
 - Garantizar la operatividad del repositorio o repositorios institucionales y su servicio en línea de forma permanente, las 24 horas del día, los 365 días del año.
 - Cumplir con las Directrices para el Procesamiento de Información de los Repositorios Institucionales.
 - Para el caso de repositorios institucionales que contengan revistas científicas o técnicas, la revista deberá estar indizada por lo menos, en el Catálogo de Latindex, u otros índices internacionales como SciELO,

¹⁵⁵ <http://alicia.concytec.gob.pe/registro>.

Scopus o WoS y debe contar con una plataforma o herramienta informática que sea compatible con el protocolo OAI-PMH.

- c) Realización de las pruebas de adhesión.
- d) Incorporación del repositorio a ALICIA.

También se realiza una evaluación sistemática para verificar los metadatos de los repositorios institucionales. Cuando se detecta una incidencia, se envía un reporte técnico al coordinador responsable de la gestión del repositorio institucional, quien deberá resolver las incidencias o informar las razones que le impiden resolverlas. Durante el proceso de adhesión y en los casos de incidencias, se ofrece asesoría técnica a las instituciones que lo requieran (CONCYTEC, 2016).

Los repositorios pueden ser excluidos de ALICIA cuando no resuelven las incidencias en el plazo indicado y cuando se detecta algún incumplimiento de lo establecido en la Ley, el Reglamento o la Directiva y Directrices del CONCYTEC.

Respecto al financiamiento se instituye que la implementación de las medidas y acciones derivadas del cumplimiento de la Ley se financian con cargo al presupuesto institucional, sin demandar recursos adicionales (Congreso de la República, 2013).

Aunque no se menciona en las directrices de ALICIA, el CONCYTEC tiene implementados un Directorio de Investigadores¹⁵⁶ y un Directorio de Instituciones¹⁵⁷, que pudieran constituir la base para el desarrollo de identificadores únicos para su utilización en ALICIA.

¹⁵⁶ <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/informacion-cti/directorio-de-investigadores>.

¹⁵⁷ <http://instituciones.concytec.gob.pe/>.

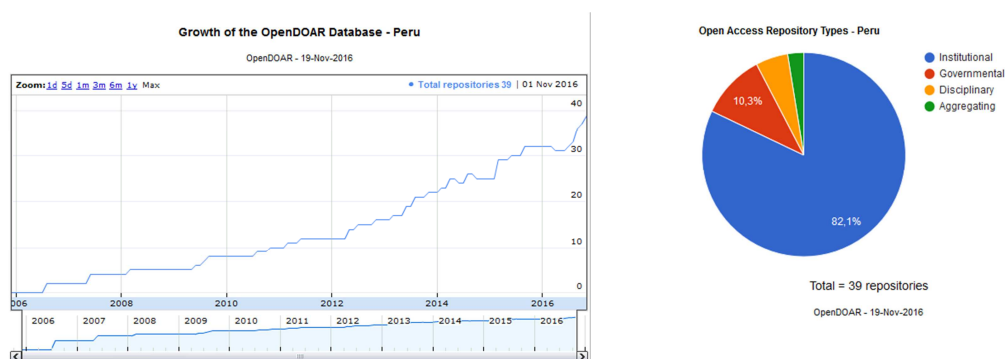


Figura 86. Evolución de los repositorios peruanos registrados en OpenDOAR y su tipología¹⁵⁸.

El Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de Perú cuenta con más experiencia en su proceso de implementación que el Repositorio Nacional de México lo que, según nuestra opinión, ha posibilitado que sus procedimientos de gestión estén mejor estructurados y organizados y pueden servir de referencia para otros países. Ello también debe haber incidido en que Perú ya tenga 39 repositorios registrados en OpenDOAR. Como se muestra en la figura 86, el número de repositorios peruanos registrados en OpenDOAR se duplicó después de la promulgación de la Ley N° 30035. ALICIA es el nodo de Perú en LA Referencia.

4.2.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.

Tampoco existe en Perú un directorio, portal o repositorio nacional que incorpore todas las revistas de AA del país. La estrategia del CONCYTEC, que coordina SciELO Perú¹⁵⁹, es utilizar el mismo como vía para incrementar la visibilidad de las revistas científicas peruanas que cumplan con los estándares internacionales en publicación científica. Sin embargo hay más revistas peruanas incorporadas a Redalyc y a DOAJ (tabla 76). Como

¹⁵⁸ OpenDOAR Charts – Perú, <http://www.opendoar.org/find.php> (Consulta 18 noviembre 2016).

¹⁵⁹ SciELO Perú, <http://www.scielo.org.pe>.

ya fue analizado anteriormente, muchas revistas peruanas que son interoperables también son recolectadas por ALICIA.

Tabla 76. Revistas peruanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).

Portales y Directorios de revistas de AA	Cantidad de revistas peruanas
SciELO	24
Redalyc	28
DOAJ	30

4.2.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en Perú.

ALICIA ofrece orientación técnica con el objetivo de asesorar a las entidades en la implementación e integración de los repositorios institucionales. Cuenta también con un sitio web¹⁶⁰ que incluye orientaciones técnicas para la instalación y configuración de plataformas de repositorios, video sobre sobre el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y sus beneficios, así como orientaciones sobre los requisitos y el proceso de postulación para incorporarse a ALICIA.

4.2.5. Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Perú.

A diferencia de México, la legislación peruana aprobada en junio de 2013, está exclusivamente relacionada con el Acceso Abierto, específicamente con la política nacional de autoarchivo y la organización e implementación del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. Cuenta además con un reglamento para su implementación, el que se aprobó en enero de 2015 y constituye un aspecto a destacar, pues como bien plantea Rogel Salazar (2015), no es suficiente

¹⁶⁰ <https://sites.google.com/a/concytec.gob.pe/alicia>.

disponer de una legislación sino se cuenta con un instrumento donde se especifiquen las estrategias que permitan hacerla operativa.

La política nacional de Acceso Abierto peruana requiere el acceso libre (gratis y sin barreras para su utilización) y es aplicable a las instituciones y personas naturales que forman parte del SINACYT, y además a los resultados de investigación de entidades públicas y privadas que hayan recibido financiamiento público.

La misma puede considerarse un mandato de depósito, que incluye los resultados de producción científica, tecnológica e innovación incluidos en libros, publicaciones, artículos de revistas especializadas, trabajos técnicos-científicos, programas informáticos, datos procesados y estadísticas de monitoreo, tesis académicas, artículos académicos, proyectos de investigación y similares; aunque contempla determinadas excepciones para el depósito de información clasificada y sujeta a protección a través de alguna modalidad de propiedad industrial y también la posibilidad de mantener en depósito oscuro determinados contenidos por algún tiempo, fijándose un período de embargo máximo permitido de 24 meses, que consideramos muy extenso.

Otro aspecto de interés en la legislación peruana es que establece la cesión a la institución de los derechos para la explotación no exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance mundial, lo que asegura que las mismas retengan los derechos necesarios para la publicación de los contenidos en el repositorio mediante licencias poco restrictivas.

Como debilidad se puede señalar que no es explícita en cuanto a la versión de los artículos a depositar, ni a la fecha de depósito. Tampoco se hace mención en la ley peruana, ni en su reglamento a la forma y criterios a utilizar para monitorear y evaluar su cumplimiento.

La política de Acceso Abierto de Perú se refiere exclusivamente al autoarchivo y no incluye ningún aspecto relacionado con la vía dorada del Acceso Abierto.

En relación con las políticas institucionales, a pesar de que el reglamento de ley peruana instituye que las instituciones deben establecer políticas para asegurar la disposición en Acceso Abierto de su producción científica y tecnológica, solamente siete instituciones peruanas tienen registradas sus políticas en ROARMAP y en la mayoría de ellas no se

especifican sus términos. Esto sugiere que sería adecuado instituir también el registro de las políticas en ROARMAP y apoyar a las instituciones en su elaboración.

La infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto de Perú está más desarrollada y consolidada que la mexicana, aunque no existe un apoyo financiero para la implementación de los repositorios de Acceso Abierto. El repositorio nacional ALICIA incluye 44,629 ítems recolectados a partir de 67 proveedores de datos (repositorios institucionales, de tesis y disertaciones y de revistas) y ofrece varias estadísticas relacionadas con las colecciones, el acceso a los documentos y la recolección de metadatos.

ALICIA cuenta con una directiva que regula su funcionamiento en la que se incluyen las directrices para el procesamiento de información de los repositorios institucionales. Para la validación de los repositorios se emplean las directrices DRIVER 2.0 para proveedores de contenidos y los criterios de certificación de DINI. Dispone además de varios procedimientos relacionados con la adhesión y exclusión de los repositorios institucionales, la incorporación de resultados de investigación de personas naturales, la solicitud de orientación técnica y la realización del monitoreo y evaluación para la verificación de los metadatos.

Tampoco existe en Perú un portal para acceder a las revistas de Acceso Abierto nacionales y el CONCYTEC asumió los criterios SciELO para la evaluación de las revistas; aunque en SciELO solo hay 24 revistas peruanas, mientras que en Redalyc y DOAJ hay registradas 28 y 30 respectivamente.

Las acciones de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto están dirigidas fundamentalmente a difundir el repositorio Nacional y sus beneficios y a ofrecer apoyo técnico para la implementación de los repositorios de Acceso Abierto, para lo cual ALICIA dispone de un sitio web.

4.3. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Argentina.

A continuación se exponen y analizan los diferentes aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto en Argentina.

4.3.1. Políticas de Acceso Abierto.

4.3.1.1. Legislación nacional de Acceso Abierto en Argentina.

Argentina fue el segundo país de ALyC en aprobar una legislación nacional de Acceso Abierto. Se trata de la Ley 26.899 (Cámara de Diputados de la Nación, 2012), sancionada el 13 de noviembre de 2013 y promulgada el 3 de diciembre del mismo año. Sin embargo se debe señalar que desde el año 2011, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva creó el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD).

La legislación argentina establece la política pública de Acceso Abierto a la producción científico-tecnológica de los organismos e instituciones que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), y que reciben financiamiento del Estado.

Esta política está dirigida exclusivamente al desarrollo e implementación de la ruta verde del Acceso Abierto e instituye que las entidades mencionadas deberán desarrollar repositorios digitales institucionales de Acceso Abierto (propios o compartidos) para depositar la producción científico-tecnológica derivada “del trabajo, formación y/o proyectos, financiados total o parcialmente con fondos públicos, de sus investigadores, tecnólogos, docentes, becarios de posdoctorado y estudiantes de maestría y doctorado” (Cámara de Diputados de la Nación, 2012, p. 3).

En la misma se especifican algunos de los contenidos sujetos a la política, tales como: artículos de revistas, trabajos técnico-científicos, tesis académicas, entre otros, que sean resultado de la realización de actividades de investigación. También incluye los datos primarios de investigación, pues en su artículo 2 plantea que las señaladas instituciones deberán establecer políticas para el acceso público a éstos, así como para su gestión y preservación a largo plazo (Cámara de Diputados de la Nación, 2012).

La Ley instituye que los contratos de subsidio o financiamiento público de proyectos de investigación científico-tecnológica deberán incluir cláusulas que garanticen la disponibilidad pública de sus resultados.

En el caso de las publicaciones, se establece que la versión publicada o aceptada para publicar debe ser depositada en un plazo no mayor de seis meses a partir de su

publicación o de su aprobación, mientras que los datos primarios de investigación deben estar disponibles públicamente en un plazo no mayor a cinco años del momento de su recolección (Cámara de Diputados de la Nación, 2012). Estos términos pueden interpretarse como un depósito obligatorio; pero no inmediato, que como ya se ha discutido es la política que ha demostrado ser más efectiva. Aunque no se hace mención explícita en la ley, el plazo de seis meses para las publicaciones sugiere que se refiere también a la disponibilidad pública del contenido, no solamente al depósito, por lo que puede interpretarse como el máximo período de embargo permitido.

Las excepciones contempladas en la ley son las siguientes (Cámara de Diputados de la Nación, 2012):

- a. Las producciones científico-tecnológicas y los datos primarios protegidos por derechos de propiedad industrial y/o acuerdos previos con terceros. En estos casos se indica realizar el depósito y proporcionar el acceso público a los metadatos solamente (depósito oscuro) hasta que, una vez cumplido el plazo de protección de los derechos de propiedad industrial o de la extinción de los acuerdos establecidos previamente, se pueda proporcionar acceso a los documentos y datos primarios completos.
- b. Los datos primarios o resultados preliminares y/o definitivos de una investigación no publicada ni patentada que deban mantenerse en confidencialidad. En este caso se requiere una justificación institucional que explique los motivos que impiden su difusión. Las instituciones, de acuerdo con los equipos de investigadores, decidirán el momento en que esta información se hará pública.

La ley argentina plantea que los repositorios deben ser compatibles con las normas de interoperabilidad internacionales y que deben garantizar el libre acceso a los documentos y datos a través de Internet, a la vez que deben garantizar la protección de los derechos de la institución y del autor (Cámara de Diputados de la Nación, 2012).

También se define explícitamente como sanción que las instituciones y personas que incumplan lo establecido en la ley, no serán elegibles para obtener ayuda financiera pública como soporte de sus investigaciones.

Se designa al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva como autoridad responsable de la aplicación de la ley, atribuyéndole las siguientes funciones (Cámara de Diputados de la Nación, 2012):

- Promocionar, consolidar, articular y difundir los repositorios digitales institucionales y temáticos de ciencia y tecnología;
- Establecer los estándares de interoperabilidad a ser adoptados por los repositorios institucionales, en el marco del SNRD en Ciencia y Tecnología;
- Promover y brindar asistencia técnica integral a las instituciones del SNCTI para la generación y gestión de sus repositorios digitales;
- Implementar las medidas necesarias para la correcta aplicación de la ley.

Para dar cumplimiento a sus responsabilidades, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva elaboró un Reglamento Operativo para la implementación de la Ley 26.899, el cual fue aprobado en noviembre de 2016 mediante la Resolución 753 - E/2016 (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016), que incluye también las directrices para proveedores de contenidos del SNRD.

En este reglamento se definen los lineamientos a cumplir por los organismos e instituciones públicas que forman parte del SNCTI para el cumplimiento de la ley y en el mismo aparecen reflejados con mayor especificidad varios elementos de la política pública de Acceso Abierto. En virtud del mismo, las agencias gubernamentales y organismos que otorgan financiamiento deben incluir en sus requisitos la obligatoriedad de difundir en Acceso Abierto, mediante los repositorios digitales institucionales, la producción científico-técnica y los datos primarios que se generen de los proyectos de investigación que financian y sus documentos de políticas deben ser enviados al SNRD para su registro (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

En el reglamento se instituye que en las solicitudes de financiamiento, los proyectos de investigación deben informar cuando será generada su producción científico-tecnológica (incluyendo los datos primarios) y los plazos estimados para su disponibilidad en Acceso Abierto, en correspondencia con lo establecido en la ley. Asimismo los informes finales de los proyectos deberán detallar la producción científico-tecnológica generada e indicar la que ya se encuentra en Acceso Abierto, con su enlace al objeto digital autoarchivado,

acompañándola de un certificado otorgado por el repositorio, donde se liste toda la producción y/o conjuntos de datos depositados en el marco del proyecto de investigación (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016). Es decir, que la política argentina adoptó en este aspecto el modelo de la Université de Liège (2007), que establece el autoarchivo como una condición para la evaluación de los investigadores, lo que ha contribuido a la efectividad de dicha política, demostrada en un estudio realizado recientemente que reflejó que el 87% de los artículos publicados por sus autores se encontraban depositados en su repositorio institucional (Swan, 2015).

La política argentina permite que los autores depositen su producción en todos los repositorios de Acceso Abierto que estimen pertinente; aunque ello no los exime de realizar el depósito en el repositorio institucional definido o designado por su institución (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

En relación al control de los derechos de explotación, el reglamento promueve que los autores conserven sus derechos de explotación y otorguen licencias no exclusivas de publicación y define que las instituciones deberán establecer los mecanismos necesarios para ello en sus políticas institucionales de Acceso Abierto. En este aspecto difiere de la política nacional peruana, que establece la obligatoriedad de que las instituciones adquieran los derechos de explotación necesarios para garantizar la disponibilidad pública de los contenidos a través de los repositorios.

El reglamento de la ley argentina incluye también una sección relacionada con las políticas institucionales de Acceso Abierto a ser desarrolladas e implementadas por las instituciones y organismos que componen el SNCTI. Se indica que las mismas deberán observar las pautas establecidas en la Ley N° 26.899 y el propio reglamento, y que deben ser difundidas para conocimiento de todos los involucrados a fin de garantizar su cumplimiento (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

Además de ello establece que las instituciones podrán requerir el depósito inmediato, con la posibilidad de diferir el acceso, y que el cumplimiento de la Ley y su reglamento deberán ser tomados en cuenta en los procesos de evaluación de los investigadores, debiéndose utilizar como fuente de información para la evaluación, los documentos,

datos, estadísticas e informes del repositorio institucional (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

También se contempla la posibilidad de que las instituciones que poseen una editorial propia para editar las obras de sus autores y que perciben ingresos por la venta de las mismas, soliciten ante el SNRD una excepción a los plazos establecidos por la Ley, la que, de ser aprobada, debe reflejarse en la política institucional de Acceso Abierto (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

Se plantea también que las instituciones podrán requerir de los autores la cesión de una licencia no exclusiva, irrevocable y universal, en cualquier medio, para usos no comerciales. Ello le permitiría no solamente difundir la obra a través de los repositorios, sino también realizar minerías de texto y datos y tomar medidas para garantizar la preservación digital a largo plazo de los materiales depositados. También se contempla la posibilidad de, si las instituciones lo estiman pertinente, dotar a los investigadores de herramientas (como adendas) que comuniquen que están sujetos a los términos de la Ley y facilitar así la negociación con las editoriales (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

En relación a las condiciones de uso, se recomiendan licencias de tipo *copyleft* (*Creative Commons* u *Open Data Commons*¹⁶¹). Las instituciones deberán adoptar una licencia por defecto y permitir a los autores la posibilidad de escoger otras licencias durante el proceso de depósito (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

¹⁶¹ *Open Data Commons* (<http://opendatacommons.org/>) ofrece un conjunto de licencias que permiten a organizaciones e individuos publicar legalmente sus datos en abierto. Las licencias *Open Data Commons*, desarrolladas en el 2009, fueron las primeras diseñadas específicamente para datos.

Finalmente se recomienda a las instituciones el registro de sus políticas en directorios internacionales como ROARMAP y Melibea¹⁶².

La legislación nacional de Acceso Abierto de Argentina no especifica los mecanismos para el monitoreo y evaluación de su cumplimiento; aunque en el sitio web¹⁶³ informativo sobre el Sistema Nacional de Repositorios Digitales se incluyen algunos indicadores que ofrecen información sobre su desarrollo, tales como: la cantidad de instituciones y repositorios aprobados para ser incorporados al SNRD, la cantidad de repositorios y objetos digitales integrados al portal del SNRD y la cantidad de proyectos de desarrollo de repositorios institucionales aprobados y su financiamiento.

4.3.1.2. Políticas relacionadas con las revistas científicas argentinas.

Argentina no cuenta tampoco con una política de Acceso Abierto para sus revistas científicas nacionales; pero si dispone de un sistema de evaluación propio, que es el Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2005), un proyecto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), cuyos objetivos son:

- Crear y promover la existencia de un conjunto de publicaciones científicas y tecnológicas nacionales de calidad (editorial y de contenidos), que cuenten con mecanismos de evaluación acorde con criterios internacionales, con una amplia circulación y con el reconocimiento de la comunidad científica de su área.
- Facilitar a los autores, a los organismos que otorgan subsidios, a los evaluadores e investigadores, a las bibliotecas, a los servicios de adquisición de publicaciones y a las bases de datos internacionales, disponer de un listado de revistas ya evaluadas por pares y aceptadas por su excelencia.

¹⁶² Melibea (<http://www.accesoabierto.net/politicas/>) es un directorio desarrollado por el grupo de investigación "Acceso Abierto a la ciencia" de España, con el objetivo de identificar y analizar las políticas de Acceso Abierto nacionales e internacionales.

¹⁶³ Sistema Nacional de Repositorios Digitales, <http://repositorios.mincyt.gob.ar/>.

- Seleccionar revistas para integrarlas a SciELO Argentina.

La convocatoria para integrar el Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas está abierta de forma permanente a todas las revistas científico-técnicas que tengan periodicidad regular, independientemente de su formato de publicación, las que deben cumplir con los requisitos siguientes (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2005):

- a. Contar con un comité editorial integrado por pares especialistas en su temática.
- b. Estar indizadas en bases de datos internacionales.
- c. Contener un alto porcentaje de artículos y notas breves originales.
- d. Publicar mayoritariamente materiales de autores externos a la entidad editora.
- e. Someter los artículos publicados a estricto arbitraje externo.
- f. Ser reconocidas por su trayectoria y liderazgo en su temática y contar con respaldo institucional, académico o profesional.
- g. Ser editadas regularmente, de acuerdo con la periodicidad declarada por sus editores.
- h. Respetar, en su diseño y formato, las normas editoriales internacionales, cumpliendo con los parámetros de calidad editorial del Sistema Latindex (haber evaluado en el Nivel I y estar incluidas en el Catálogo de Latindex).
- i. Estar inscriptas en el Centro Nacional Argentino del ISSN del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) y haber publicado este código.
- j. Cumplir con las normas internacionales en materia de conflicto de intereses y normas éticas.

Para ser aprobadas las revistas deberán aprobar 8 parámetros obligatorios y un mínimo de 17 criterios de calidad editorial utilizados para la evaluación del Catálogo del Sistema Latindex.

4.3.1.3. Políticas de Acceso Abierto de instituciones argentinas registradas en ROARMAP.

Además de la Ley 26.899, en ROARMAP¹⁶⁴ se encuentran registradas otras cuatro políticas de Acceso Abierto de instituciones argentinas. Una corresponde al organismo financiador de la ciencia (el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva) y tres a instituciones científicas o académicas: el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad Nacional de La Plata y la Universidad Nacional de Mar del Plata (Facultad de Ciencias Económicas y Sociales).

También en el caso argentino se puede valorar que son pocas las políticas institucionales de Acceso Abierto registradas en ROARMAP, sobre todo si se tiene en cuenta que, como ya fue examinado, el reglamento de la Ley 26.899 recomienda a las instituciones el registro de sus políticas en ROARMAP y en Melibea.

Como aspectos positivos se puede mencionar que el 60.0% de las políticas de argentinas registradas en ROARMAP requieren el depósito y que las mismas son más explícitas que las de los países analizados anteriormente pues incorporan mayor cantidad de términos o aspectos (tabla 77).

Tabla 77. Aspectos incluidos en las políticas de Acceso Abierto de Argentina registradas en ROARMAP (n=5).

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de política de autoarchivo	Recomendación	1	20.0%
	Obligatorio	3	60.0%
	No se especifica	1	20.0%
Lugar de depósito	Repositorio Institucional	3	60.0%
	Cualquier repositorio adecuado	2	40.0%
Fecha de depósito	Nunca después de ser publicado	1	20.0%

¹⁶⁴ Políticas de Acceso Abierto de Argentina registradas en ROARMAP, <http://roarmap.eprints.org/view/country/032.html> (Consulta 18 noviembre 2016).

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
	Al final del período de embargo definido en la política	2	40.0%
	Cuando la editorial lo permita	1	20.0%
	No se especifica	1	20.0%
Tipo de contenidos sujetos a la política	Manuscritos revisados por pares	1	20.0%
	Tesis y Disertaciones electrónicas	2	40.0%
	Libros	2	40.0%
	Partes de libros	1	20.0%
	Datos	1	20.0%
	Otros	1	20.0%
	No especificado	2	40.0%
Versión de los artículos que se deposita	Versión aceptada	1	20.0%
	Versión publicada	1	20.0%
	Otra	1	20.0%
	No se especifica	2	40.0%
Posibilidad de renunciar al depósito	Sí	1	20.0%
	No se especifica	4	80.0%
Acceso Abierto a los ítems depositados	Obligatorio	3	60.0%
	No se especifica	1	20.0%
	Otro	1	20.0%
Excepciones de Acceso Abierto	No	1	20.0%
	No se especifica	4	80.0%
Fecha de disponibilidad de los ítems en AA	Fecha de publicación	1	20.0%
	Al final del período de embargo permitido	2	40.0%
	Cuando la editorial lo permita	1	20.0%
	No se especifica	1	20.0%
¿El depósito es requisito para la evaluación?	No	1	20.0%
	No se especifica	4	80.0%
Retención de derechos	Los autores retienen los derechos fundamentales	2	40.0%
	Otra	1	20.0%
	No se especifica	2	40.0%

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Posibilidad de renunciar a la retención de derechos	Sí	1	20.0%
	No aplicable	1	20.0%
	No se especifica	3	60.0%
Período de embargo para Ciencia y Tecnología	6 meses	1	20.0%
	Mayor de 24 meses	2	40.0%
	No se especifica	2	40.0%
Período de embargo para Ciencias Sociales y Humanidades	6 meses	1	20.0%
	12 meses	1	20.0%
	Mayor de 24 meses	2	40.0%
	No se especifica	1	20.0%
Posibilidad de períodos de embargo mayores	No	1	20.0%
	No aplicable	2	40.0%
	No se especifica	2	40.0%
Condiciones de uso (licencia)	No se requiere una licencia específica	3	60.0%
	Requiere una licencia abierta sin especificar cuál	1	20.0%
	Requiere una licencia abierta diferente a CC BY o CC BY-NC	1	20.0%
Opción de publicación en revistas de AA	Alternativa a la vía verde permitida	1	20.0%
	No se especifica	4	80.0%
Apoyo financiero para pagar APC	No se especifica	5	100.0%

Ello se debe a que, como se verá más adelante, durante el proceso de adhesión de los repositorios al SNRD, las instituciones deben declarar sus políticas en relación a muchos de estos elementos. Además de que, como ya fue analizado, el reglamento de la ley argentina incluye una sección dedicada a las políticas institucionales de Acceso Abierto. Los aspectos menos incorporados a las políticas de Acceso Abierto argentinas son la posibilidad de renunciar al depósito, las excepciones de Acceso Abierto permitidas, la utilización del depósito como requisito para la evaluación, la posibilidad de renunciar al depósito (80.0%), las excepciones de acceso Abierto (80.0%), la utilización del depósito

como requisito para la evaluación (80.0%), la posibilidad de renunciar a la retención de derechos (60.0%), las opciones de publicación en revistas de AA (80.0%) y la disponibilidad de financiamiento para pagar APC, que no se especifica en ninguna política.

4.3.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.

Aunque la ley de Acceso Abierto de Argentina fue promulgada en el año 2013, y su reglamento en el 2016, el Sistema Nacional de Repositorios Digitales fue creado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva desde el año 2011, definiéndose desde entonces sus objetivos, estructura y funciones (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2011), aspectos que se han ido perfeccionando hasta la aprobación del Reglamento Operativo de la Ley 26.899.

El SNRD es el instrumento técnico-operativo, a través del cual el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva garantiza el cumplimiento de sus responsabilidades como autoridad para la aplicación de la Ley 26.899. Su propósito es conformar una red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología, a partir del establecimiento de políticas, estándares y protocolos comunes a todos los integrantes del Sistema. La infraestructura de repositorios argentinos incluye repositorios institucionales propios y compartidos (creados por más de una institución, ya sea por su afinidad temática, regional o cualquier otro interés común); pero no dispone de un repositorio común o huérfano.

El SNRD está conformado por un nodo central, administrado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y por los nodos institucionales, compuestos por los organismos e instituciones que poseen y alojan al menos un repositorio digital de ciencia y tecnología, que solicitaron y les fue aprobada su incorporación formal. El nodo central es el encargado de brindar acceso unificado a los contenidos depositados en los repositorios de los organismos e instituciones que integran el Sistema (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

El Consejo Asesor de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología es el órgano inmediato de representación, discusión y coordinación del SNRD, el que a su vez cuenta con un Comité de Expertos en Repositorios Digitales que lo orienta y asesora sobre las políticas destinadas a la mejora permanente del SNRD (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2011, 2016).

Para noviembre de 2016, la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ya había aprobado la incorporación de 40 entidades y 42 repositorios al SNRD de Argentina¹⁶⁵, mientras que en su Portal¹⁶⁶ ya se encontraban integrados 89,348 ítems recolectados a partir de 22 repositorios.

El SNRD de Argentina adoptó desde el año 2015 las Directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0 (OpenAIRE, 2013), las que, conjuntamente con las más recientes pautas de interoperabilidad de LA Referencia (Cabezas, 2015), sirvieron de base para la elaboración de las Directrices para proveedores de contenido del Sistema Nacional de Repositorios Digitales, incluidas como apéndice del Reglamento Operativo de la Ley 26.899 (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

De acuerdo con estas directrices, los repositorios adheridos al SNRD deberán crear un *set snrd* cuyos registros deben cumplir los siguientes aspectos (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016):

- Respetar el esquema de metadatos propuesto por el SNRD, prestando especial atención a aportar una URI accesible (que enlace en forma directa al objeto digital descrito o a la ficha de acceso al mismo), incluir sólo valores de las listas controladas definidas en el esquema de metadatos (dc:type, dc:rights) y respetar

¹⁶⁵ Estadísticas ofrecidas por el sitio web del Sistema Nacional de Repositorios Digitales, <http://repositorios.mincyt.gob.ar/> (Consulta 20 noviembre 2016).

¹⁶⁶ Portal de Repositorios Digitales de Argentina, <http://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/> (Consulta 20 noviembre 2016).

los esquemas de codificación definidos en las directrices, en especial los campos de fechas, derechos e idioma (dc: date, dc:rights, dc:language).

- Los objetos descriptos son de Acceso Abierto y en el caso de las excepciones permitidas por la Ley 26.899 se deben incluir solamente los metadatos, con el compromiso de proporcionar acceso al documento completo a partir del momento de su liberación.

En el Reglamento Operativo de la Ley 26.899 también se incluyen otros aspectos a ser tenidos en cuenta por los repositorios que se integren el SNRD, tales como:

- Los repositorios deberán generar e implementar medios técnicos para la recolección y publicación de estadísticas, tales como el ritmo de crecimiento de los contenidos, la tipología de material disponible, el idioma, las pautas de visitas, descargas, etc.
- Las instituciones garantizarán la preservación digital a largo plazo de los contenidos depositados en los repositorios, para lo cual realizarán archivos de respaldo regularmente, vigilancia y conversión de formatos de archivo, la actualización del software del repositorio, comprobaciones periódicas de la integridad de los archivos y del acceso a los contenidos, la inclusión de enlaces persistentes para la identificación y localización inequívoca de los ítems y la implementación de esquemas de metadatos que apoyen la actividad de preservación (ej. PREMIS).
- Se recomienda el registro de los repositorios en sitios internacionales como OpenDOAR y ROAR.

El SNRD cuenta con un instructivo en el que se detallan los requisitos y el proceso a seguir para la adhesión de un repositorio al Sistema (SNRD, 2012). Para ello se requiere ser una institución perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y contar al menos con un repositorio digital que cumpla con las Directrices para proveedores de contenido del Sistema Nacional de Repositorios Digitales. El proceso incluye:

- Completar el cuestionario de adhesión en línea¹⁶⁷, que incluye el registro del centro y sus repositorios. Durante este proceso se debe suministrar información relacionada con las políticas institucionales de Acceso Abierto, la producción científico-tecnológica generada por la entidad durante los últimos tres años, los recursos humanos, la gestión de contenidos del repositorio, sus políticas de preservación digital y derechos de autor, estándares adoptados, servicios que ofrece, infraestructura tecnológica y fuentes de financiamiento, entre otros aspectos.
- Enviar la solicitud de adhesión firmada por los responsables legal y técnico en conformidad con los compromisos¹⁶⁸ a asumir para formar parte del Sistema.
- Contar con la recomendación favorable del Consejo Asesor.

Las instituciones integrantes del SNCTI adheridas al SNRD pueden solicitar la asignación de apoyo económico¹⁶⁹ para el financiamiento parcial de proyectos de creación y/o fortalecimiento de repositorios digitales, así como para financiar total o parcialmente actividades de formación de recursos humanos con el objeto de fortalecer a los nodos proveedores y crear capacidades que les permitan un mejor desarrollo y gestión de los repositorios digitales.

El SNRD es socio de COAR y LA Referencia. Como se ha examinado, este sistema cuenta con una experiencia de cinco años, que le ha permitido desarrollar especificaciones técnicas y procedimientos sólidos para la integración de los repositorios, además de disponer de mecanismos de apoyo financiero para el desarrollo de los mismos. El promedio de ítems cosechados por repositorio (4,061) es el mayor de los tres países de ALyC analizados.

¹⁶⁷ Cuestionario de adhesión al SNRD, <http://snrd.mincyt.gob.ar/singibd>.

¹⁶⁸ http://repositorios.mincyt.gob.ar/pdfs/compromisos_SNRD.pdf.

¹⁶⁹ http://repositorios.mincyt.gob.ar/sol_financiamiento.php.

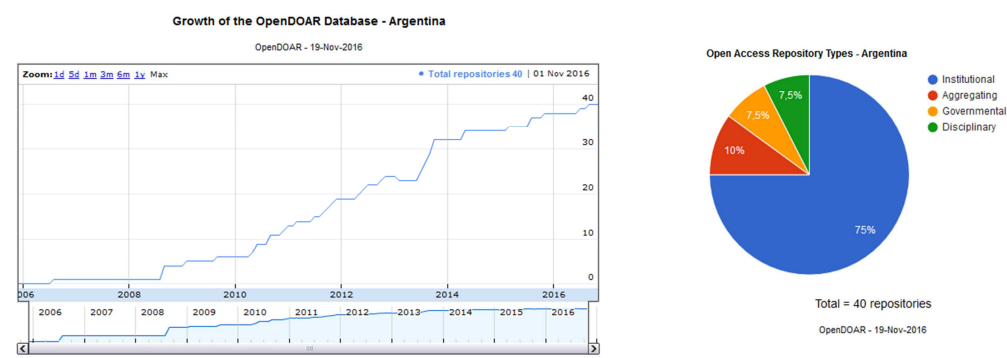


Figura 87. Evolución de los repositorios argentinos registrados en OpenDOAR y su tipología¹⁷⁰.

La figura 87 refleja que Argentina es también el país de ALyC, entre los estudiados, que cuenta con mayor cantidad de repositorios registrados en OpenDOAR (cuarenta), el 75% de los cuáles corresponde a repositorios institucionales. Se observa un incremento sostenido de repositorios registrados, luego de la constitución del SNRD, en el año 2011.

4.3.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.

Argentina tampoco dispone de un portal desde donde se pueda acceder a todas las revistas nacionales de Acceso Abierto. En el sitio web¹⁷¹ del Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas se pueden listar todas las revistas que lo integran por orden alfabético de sus títulos y por su clasificación temática, con un enlace al sitio web de las revistas que están disponibles en línea.

Aunque la incorporación al Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas no implica que éstas adquieran derechos automáticos para recibir subsidios u

¹⁷⁰ OpenDOAR Charts – Argentina, <http://www.opendoar.org/find.php> (Consulta 18 noviembre 2016).

¹⁷¹ Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas, <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/nucleo-basico-de-revistas-cientificas-argentinas/>. Está formado actualmente por 217 publicaciones (Consulta 28 noviembre 2016).

otras ayudas, las mismas pueden recibir apoyo financiero para la conversión de sus archivos a formato compatible con el Portal SciELO si lo requieren.

Tabla 78. Revistas argentinas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).

Portales y Directorios de revistas de AA	Cantidad de revistas argentinas
SciELO	122 ¹⁷²
Redalyc	75
DOAJ	131

En Argentina, SciELO forma parte de las políticas científicas del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y se gestiona a través del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT), organismo dependiente del CONICET. Las revistas que integran la colección SciELO Argentina son parte del Núcleo Básico de Publicaciones Científicas Argentinas. Sin embargo es DOAJ el directorio que registra más revistas argentinas (tabla 78); aunque no hay mucha diferencia con las revistas incorporadas a SciELO. Ambos sistemas integran respectivamente el 60.4% y el 56.2% del total de revistas que forman parte del Núcleo Básico, porcentajes muy superiores en ambos casos a los registrados por Cuba.

4.3.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en Argentina.

Además de las acciones de asesoría a organismos e instituciones, que de acuerdo con el reglamento de la Ley 26.899, deben ser desarrolladas por la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y del apoyo financiero para la realización de acciones de formación de recursos humanos y

¹⁷² Se refiere a la cantidad de títulos vigentes en SciELO Argentina.

la creación de capacidades en las instituciones para el desarrollo y gestión de sus repositorios, en el estudio se encontraron varias acciones de sensibilización y promoción del Acceso Abierto desarrolladas por varias instituciones argentinas.

En el sitio web del SNRD se publican noticias sobre el avance de su implementación y sobre diferentes acciones de capacitación y promoción del Acceso Abierto. A su vez, el CAICYT desarrolla sistemáticamente actividades presenciales y en línea dirigidas a promover el Acceso Abierto y capacitar a bibliotecarios, investigadores y editores de revistas, tales como:

- Publicación en Acceso Abierto (revistas y repositorios).
- Métricas alternativas en publicación científica.
- Criterios DOAJ para la promoción de la calidad editorial en revistas académicas argentinas.
- Buenas prácticas editoriales con el uso de *Open Journal Systems* (OJS).
- Transparencia y buenas prácticas en revistas de Acceso Abierto.

Esta institución mantiene también un sitio web¹⁷³ con información sobre las actividades desarrolladas en el país desde el año 2010, durante las jornadas con motivo de la celebración de la Semana Internacional del Acceso Abierto.

4.3.5. Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en Argentina.

En Argentina la política pública de Acceso Abierto a la producción científico-tecnológica de los organismos e instituciones que forman parte del SNCTI, y que reciben financiamiento público, total o parcialmente para la realización de sus investigaciones, es la Ley 26.899, aprobada y promulgada a finales de 2013. Esta legislación, al igual que la peruana, está relacionada exclusivamente con la implementación de la publicación en Acceso Abierto, particularmente a través de la vía verde, y también cuenta con un

¹⁷³ <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/micrositios/accesoabierto/>.

reglamento, que fue aprobado en noviembre de 2016. No obstante, incluso antes de ser promulgada la ley, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva creó el Sistema Nacional de Repositorios Digitales y, posteriormente, elaboró sus directrices de interoperabilidad, las que forman parte del reglamento recién aprobado.

Un elemento interesante de la legislación argentina es que incluye en su reglamento una sección donde se requiere que las instituciones elaboren sus respectivas políticas de Acceso Abierto y se recomienda incluir diferentes términos en las mismas, que son más explícitos y específicos que los términos de la legislación nacional.

La política de Acceso Abierto argentina establece la obligación del depósito de artículos de revistas, obras monográficas, partes o capítulos de libros, documentos de conferencias, tesis doctorales, de maestría y de grado, así como de los datos primarios de investigación. En todos los casos se puede depositar la versión final del autor aceptada para su publicación, la versión publicada y/o actualizada.

En el caso de las publicaciones, el depósito debe realizarse en un plazo de seis meses después de su publicación o aceptación, mientras que los datos de investigación cuentan con un plazo de hasta cinco años después de su recolección para ser depositados. No obstante se plantea que las instituciones pueden requerir el depósito inmediato y ofrecer acceso a los metadatos y a los objetos digitales antes de estos plazos. La política no incluye información explícita sobre los períodos de embargo para el acceso; aunque se puede interpretar que el período máximo de embargo permitido es de seis meses. En nuestra opinión, la ley y, sobre todo su reglamento, debieron ser más explícitos en este aspecto.

Se exceptúan del requerimiento del depósito en los plazos establecidos las producciones científico-tecnológicas y los datos primarios protegidos por derechos de propiedad industrial y/o acuerdos previos con terceros, así como los datos primarios o resultados preliminares y/o definitivos de una investigación no publicada ni patentada que deban mantenerse en confidencialidad. También es posible autorizar una excepción a los plazos definidos para el depósito en el caso de instituciones que poseen una editorial propia y que perciben ingresos por la venta de las mismas.

La política argentina no restringe el depósito en un único repositorio, sino que permite a los autores realizar el autoarchivo en tantos repositorios como estimen conveniente; además del repositorio definido para el depósito de la producción científico-tecnológica de la institución.

En la ley se recomienda que los autores conserven sus derechos de explotación y otorguen licencias no exclusivas de publicación. Las instituciones pueden requerir de los autores la cesión de una licencia no exclusiva, irrevocable y universal, en cualquier medio, para usos no comerciales. De igual forma se recomienda la utilización de licencias de tipo *copyleft* (*Creative Commons, Open Data Commons*). Los repositorios deben adoptar una licencia por defecto y ofrecer a los autores la posibilidad de escoger otras licencias durante el proceso de depósito.

A diferencia de las políticas de Perú y México, en la legislación argentina se establecen incentivos y sanciones que deben contribuir a una mayor efectividad de la misma. El depósito se considera un requisito para el otorgamiento de financiamiento y para la evaluación de los proyectos de investigación. Se indica también la utilización de los repositorios como fuente de información para la evaluación de los investigadores. A su vez, las instituciones y personas que no cumplan la política quedan excluidas de la posibilidad de obtener ayuda financiera pública como soporte de sus investigaciones.

Aunque la legislación argentina indica que los organismos e instituciones deben elaborar sus respectivas políticas de Acceso Abierto y recomienda su registro en directorios internacionales; en ROARMAP solamente se encuentran registradas cuatro políticas de instituciones de este país, además de la política nacional. Se valora de positivo que estas políticas institucionales son más específicas en sus términos que las de instituciones mexicanas y peruanas.

No está definido un mecanismo de monitoreo y evaluación de la implementación de la política nacional; pero a través del sitio web del SNRD se ofrecen indicadores que permiten monitorear su evolución y que son actualizados sistemáticamente.

Argentina tampoco dispone de una política de Acceso Abierto para las revistas científicas nacionales; aunque si posee un sistema autónomo de evaluación de la calidad de las revistas para su incorporación al Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas

Argentinas. Para incorporarse a sistema las revistas deben cumplir con 8 parámetros obligatorios y un mínimo de 17 criterios de calidad editorial utilizados para la evaluación del Catálogo del Sistema Latindex.

El SNRD es administrado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y cuenta con un Consejo Asesor y un Comité de Expertos en Repositorios Digitales que le orientan y asesoran en la mejora de sus políticas y procedimientos. Sus directrices de interoperabilidad están basadas en las Directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0 y en las pautas de interoperabilidad “Metadatos y Políticas de Cosecha” de LA Referencia. Cuenta además con instructivos para la adhesión de los repositorios y para el financiamiento, tanto de proyectos de desarrollo o mejora de repositorios institucionales, como de acciones de formación de recursos humanos y creación de capacidades. Consideramos que las especificaciones técnicas y procedimientos del SNRD pueden constituir un referente para otros países. Ello ha contribuido a que su Portal integre actualmente 89,348 ítems recolectados a partir de 22 repositorios, mientras que otros 20 repositorios ya fueron aceptados para su incorporación. Un total de 40 repositorios argentinos se encuentran registrados en OpenDOAR.

No existe en Argentina un portal o repositorio que ofrezca acceso a las revistas de Acceso Abierto nacionales. El CONICET brinda apoyo financiero a las revistas del Núcleo Básico que lo requieran para la conversión de sus archivos a un formato compatible con el Portal SciELO. Más del 50% de las revistas científicas argentinas están registradas en DOAJ y en SciELO, lo que contribuye a su visibilidad.

El SNRD y otras instituciones argentinas desarrollan de forma sistemática acciones de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto, dirigidas fundamentalmente a bibliotecarios, investigadores y editores de revistas científicas y a difundir el SNRD, sus directrices y procedimientos. También existe un sitio web para divulgar las actividades realizadas cada año durante las jornadas de celebración de la Semana Internacional del Acceso Abierto.

4.4. Estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en España.

El último caso objeto de análisis será la implementación del Acceso Abierto en España, país que tiene afinidad histórica, cultural y de idioma con la mayoría de los países de la región de ALyC, con los que además promueve la colaboración en diferentes esferas, incluida la ciencia y la tecnología. Por otra parte, España pertenece a la Unión Europea, región que como fue expuesto en el capítulo 1, promueve la publicación en Acceso Abierto y ha establecido políticas e infraestructuras regionales para impulsar su implementación, las cuales lógicamente tienen reflejo en los diferentes países.

4.4.1. Políticas de Acceso Abierto.

4.4.1.1. Legislación nacional de Acceso Abierto en España.

De los cuatro países analizados, España fue el primero en incluir el Acceso Abierto en una legislación nacional. La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, publicada en junio de 2011 (Jefatura de Estado, 2011), en su capítulo II sobre la transferencia y difusión de los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación y cultura científica, tecnológica e innovadora; incluye el artículo 37, dedicado específicamente a la difusión en Acceso Abierto. Esta ley es el marco legal que regula a nivel nacional el Acceso Abierto, en particular el depósito en abierto de las publicaciones científicas.

Todos los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación están sujetos a esta política, en virtud de la cual deben desarrollar repositorios de Acceso Abierto (propios o compartidos) para el autoarchivo de las publicaciones de su personal de investigación. La ley también requiere que estos repositorios sean interoperables para que puedan conectarse con iniciativas similares en el ámbito nacional e internacional (Jefatura de Estado, 2011).

La política instituye que los resultados de investigaciones financiadas mayoritariamente con fondos públicos, aceptados para ser publicados en publicaciones científicas seriadas o periódicas, deben hacer pública, tan pronto como resulte posible, una versión digital de la

versión final aceptada para publicar; pero no más tarde de doce meses después de la fecha oficial de publicación. De este modo puede afirmarse que la legislación de Acceso Abierto española es un mandato de depósito, que contempla un período máximo de embargo de doce meses.

El depósito puede realizarse tanto en repositorios de Acceso Abierto reconocidos en el campo de conocimiento de la investigación (entiéndase repositorios disciplinarios) o en repositorios institucionales de Acceso Abierto.

Se exceptúan del cumplimiento de la política los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación susceptibles de protección y aquellos que hayan suscrito acuerdos mediante los que hayan transferido a terceros los derechos sobre las publicaciones.

En esta política no se incluyen términos relacionados con el control de los derechos de explotación de las publicaciones. No obstante la obligación de hacer público los resultados en un período que no supere los doce meses, respalda a los autores para negociar con las editoriales que establezcan períodos de embargo superiores. Tampoco se hace mención en la ley a los permisos de uso de los contenidos depositados en los repositorios, ni de sus metadatos.

A diferencia de la legislación argentina, en este caso se establece la posibilidad (no el requerimiento) del uso de las publicaciones autoarchivadas en los procesos de evaluación y no se definen sanciones por su incumplimiento.

La ley responsabiliza al Ministerio de Ciencia e Innovación con el desarrollo de las facilidades para el acceso centralizado a los repositorios, y su conexión con iniciativas similares nacionales e internacionales.

Aunque esta legislación no cuenta con un reglamento, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología¹⁷⁴ (FECYT) coordinó la elaboración de unas recomendaciones en

¹⁷⁴ FECYT es una fundación pública, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad que promueve la divulgación de la ciencia y el incremento de la cultura científica, la generación de métricas sobre la I+D+i y apoya las estructuras de gestión de la información.

las que se especifican los pasos a seguir por los diferentes agentes involucrados para su correcto cumplimiento y aplicación (Anglada i de Ferrer et al., 2014).

Dichas recomendaciones fueron elaboradas por un grupo de trabajo de expertos nacionales y de representantes de instituciones que ya contaban con una estrategia propia de Acceso Abierto.

Las recomendaciones realizadas a los gestores de ayudas públicas a la I+D+i, en particular al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO), son las siguientes (Anglada i de Ferrer et al., 2014):

- a. Incluir en el documento de aceptación de cualquier ayuda pública a la investigación una cláusula que explicita que el Investigador Principal (y/o los investigadores del equipo) acatan la obligación de difundir en Acceso Abierto los resultados de la actividad científica financiada con los fondos públicos obtenidos, de acuerdo con el artículo 37 de la Ley de la Ciencia.
- b. Incorporar en los informes de seguimiento y los informes finales de los proyectos financiados por los Planes Estatales un apartado con las publicaciones, fruto de financiación pública, difundidas en Acceso Abierto. Estos informes serán tenidos en cuenta en las evaluaciones ex-post de los proyectos de investigación.
- c. Establecer un indicador de medición del grado de cumplimiento de la política de Acceso Abierto. El indicador propuesto es el índice entre el número de contribuciones en publicaciones científicas seriadas o periódicas resultantes de convocatorias de proyectos de I+D+i nacionales, depositadas en el repositorio de la institución desde la entrada en vigor de la Ley de la Ciencia, en abierto o con un embargo máximo de 12 meses a contar desde la fecha de publicación electrónica y el número de contribuciones en publicaciones científicas seriadas o periódicas resultantes de convocatorias de proyectos de I+D+i nacionales generadas por los investigadores de la institución.
- d. Crear una Comisión de Seguimiento para velar por la correcta implantación del requisito de depósito en abierto.

Las primeras dos recomendaciones coinciden con aspectos incorporados como requerimientos en la política pública argentina, mientras que las dos últimas no están

incluidas en ninguna de las políticas de los países ya analizados. Según nuestro criterio ambas resultan importantes para contar con una retroalimentación que permita monitorear y evaluar los resultados de la implementación de las políticas de Acceso Abierto y también establecer posibles modificaciones a las mismas.

También se realizaron varias recomendaciones a las universidades y centros de investigación, tales como (Anglada i de Ferrer et al., 2014):

- a. Implementar políticas y requisitos institucionales de Acceso Abierto, coherentes con la política nacional, para asegurar el archivo de las publicaciones científicas de su personal docente e investigador.
- b. Proporcionar información y asesoramiento sobre las políticas editoriales y derechos de autor, y para sensibilizar e impulsar la publicación en abierto, tanto por la vía verde (autoarchivo), como por la vía dorada (publicación en revistas de AA).
- c. Poner en marcha y mantener en funcionamiento repositorios institucionales de Acceso Abierto que cumplan con los estándares nacionales e internacionales de interoperabilidad e incorporarlos a la red nacional de repositorios.
- d. Adoptar identificadores únicos de autor, de instituciones y de artículos.
- e. Establecer mecanismos para financiar el coste de la publicación en revistas en abierto (vía dorada) y la negociación del permiso para el depósito con aquellas editoriales que no lo permitan.

Estas recomendaciones para las instituciones científicas y académicas también son de mucha utilidad para apoyar la implementación de la política nacional, particularmente la primera de ellas. En esas políticas de Acceso Abierto las instituciones pudieran incluir términos que no aparecen en la ley, tales como: ampliar los tipos de contenidos sujetos a la política, incluyendo los datos de investigación, definir los aspectos relacionados con el control de los derechos de explotación y los permisos de uso de los contenidos depositados y sus metadatos, así como incorporar incentivos y sanciones.

La segunda recomendación va dirigida al desarrollo de acciones de sensibilización y promoción del Acceso Abierto por parte de las instituciones, mientras que la tercera y

cuarta recomendación están relacionadas con aspectos técnicos de los repositorios y la necesidad de su incorporación a la infraestructura nacional.

De igual modo, en la última recomendación se exhorta a las instituciones a apoyar la vía dorada, aspecto no incluido en la legislación nacional.

El documento también incorpora recomendaciones para los investigadores, entre las que se incluye una relacionada con el control de los derechos de explotación de las publicaciones. En ese sentido se les recomienda la cesión no exclusiva a los editores solamente de los derechos de explotación requeridos para publicar los trabajos aceptados en revistas u otras publicaciones de investigación periódicas, así como negociar con las editoriales, en caso necesario, la inclusión de una adenda en el contrato o licencia para publicar, que permita el autoarchivo de la versión final en el repositorio institucional, a fin de cumplir con el marco legal vigente y los requisitos de otras agencias financiadoras (Anglada i de Ferrer et al., 2014).

Finalmente se incluye la propuesta de modificaciones de algunos términos de la política nacional de Acceso Abierto y la inclusión de otros, tales como (Anglada i de Ferrer et al., 2014):

- Cambiar el período máximo de embargo permitido para hacerlo coincidir con la política de la Comisión Europea, es decir, mantener el embargo máximo de 12 meses para las Ciencias Sociales y las Humanidades, y reducir a 6 meses el período máximo de embargo para las Ciencias Experimentales, Médicas y las Ingenierías.
- Requerir el registro de los metadatos de las publicaciones y el depósito inmediato de sus ficheros en los repositorios, independientemente de que el acceso al texto completo esté sujeto a embargo. De esta forma se facilitaría el acceso a los metadatos mientras dure el embargo y los repositorios pueden establecer mecanismos para que se le solicite a los autores una copia de la publicación.
- Ampliar el ámbito de aplicación de la política a todo el personal del sistema público de investigación, con la única excepción de participación en proyectos financiados por entidades privadas, así como a cualquier resultado de la investigación más allá de las publicaciones, incluyendo los datos de investigación

- Establecer a nivel estatal un sistema de identificación de personas, organismos o proyectos, basándose en modelos y esquemas reconocidos internacionalmente como por ejemplo el modelo CERIF (*Common European Research Information Format*¹⁷⁵).
- Realizar estudios e informes sobre las implicaciones del Acceso Abierto en el sistema de investigación español y sus beneficios socioeconómicos en el sector empresarial de la innovación, los que servirían para evaluar y orientar las políticas de Acceso Abierto.

A partir de una de estas recomendaciones, en el primer trimestre de 2015 fue creada la Comisión de Seguimiento encargada de evaluar el grado de cumplimiento del mandato de depósito en abierto por parte de la comunidad investigadora española, la cual publicó recientemente su primer informe sobre el cumplimiento del artículo 37 de la Ley de Ciencia (FECYT, 2016).

En dicho informe se recoge la metodología empleada y los resultados del estudio para calcular el indicador propuesto en las recomendaciones anteriormente analizadas para el período 2011-2014.

El numerador del indicador se refiere los artículos resultantes de convocatorias de proyectos de I+D+i nacionales depositados en Acceso Abierto o embargados en repositorios institucionales. Para su obtención se solicitó a los repositorios institucionales registrados en el recolector nacional, la información de todos los registros de tipo “artículo”, financiados con cargo a proyectos de I+D+i nacionales, con fecha de publicación entre el 01/01/2011 y el 31/12/2014, tanto abiertos como embargados (FECYT, 2016).

El denominador del indicador es el número de artículos resultantes de convocatorias de proyectos de I+D+i nacionales financiados. Para su obtención se optó por utilizar como fuente de datos las publicaciones recogidas en las principales bases de datos de

¹⁷⁵ http://www.ukoln.ac.uk/rim/documents/Introduction_to_CERIF_1.0.pdf.

referencias bibliográficas, en específico en la WoS, ya que ésta dispone de metadatos asociados a las entidades financiadoras (FECYT, 2016).

El estudio arrojó como resultado que solo el 9% de los artículos resultantes de proyectos de I+D+i nacionales poseen alguna información sobre la financiación y se encuentran depositados en Acceso Abierto, sin embargo se plantea que el mismo puede ser inferior al dato real debido a las limitaciones del método de cálculo y a la falta de estandarización en los metadatos del código de proyecto. Por tanto este estudio debe tomarse como una primera medición que debe servir además de punto de partida para mejorar los sistemas de identificación y recuento de datos para la realización de estudios posteriores (FECYT, 2016).

4.4.1.2. Políticas relacionadas con las revistas científicas españolas.

En España tampoco existe una política de Acceso Abierto para las revistas científicas nacionales; pero si existe un proyecto de FECYT para el apoyo a la profesionalización e internacionalización de las revistas científicas (ARCE¹⁷⁶), cuyo objetivo es impulsar a las revistas científicas de calidad contrastada, apoyándolas en su profesionalización, internacionalización y en la mejora de su visibilidad.

FECYT libra convocatorias de evaluación a las que las revistas se presentan voluntariamente. A las revistas que superan los procesos de evaluación se les otorga un Sello de Calidad como reconocimiento de su calidad editorial y científica, el que tiene una validez de tres años y puede renovarse una vez expirado ese período. Adicionalmente tienen la posibilidad de utilizar la herramienta de gestión editorial electrónica alojada en el Repositorio Español de Ciencia y Tecnología¹⁷⁷ (RECYT), cuyos servicios incluyen la gestión integral y en línea del flujo del proceso editorial de la revista, la publicación

¹⁷⁶ ARCE, <http://calidadrevistas.fecyt.es/>.

¹⁷⁷ RECYT, <http://recyt.fecyt.es>.

electrónica conforme a estándares internacionales que aseguran su visibilidad y facilitan la búsqueda de su información, y la formación presencial y apoyo en línea.

El proceso de evaluación se realiza en dos fases (FECYT, 2015):

a. FASE 1: Evaluación de la calidad editorial y científica, que incluye doce indicadores:

- Identificación de los miembros de los consejos en la publicación.
- Apertura del Consejo de Redacción.
- Instrucciones detalladas a los autores.
- Existencia de resúmenes y palabras clave.
- Traducción de los títulos de los artículos, palabras clave y resúmenes al inglés.
- Declaración y cumplimiento de la periodicidad.
- Arbitraje científico externo.
- Internacionalidad: como mínimo el 10% de los componentes del Consejo Asesor o el 10% de los autores deberán permanecer a instituciones extranjeras.
- Porcentaje de artículos de investigación: más del 50% de los artículos publicados deberán ser trabajos que comuniquen resultados de investigación originales.
- Endogamia en las autorías: más del 80% de los trabajos deberán estar firmados por los autores externos al Consejo de Redacción y a la entidad editora de la revista.
- Bases de datos en la que están indizadas las revistas.
- Repercusión e impacto de la revista, en términos de citas recibidas, atendiendo al área del conocimiento a la que pertenecen.

b. FASE 2: Evaluación por áreas de conocimiento. En esta segunda fase se evalúan los dos indicadores siguientes:

- Orientación de la revista: en la que se valora que la revista pueda considerarse científica, profesional o de divulgación.

- Estructura de la revista y sus artículos: en el que se valora que la revista disponga de un contenido científico mayoritario y si la estructura de los artículos de investigación favorece la comunicación científica.

La evaluación negativa de algunos de los criterios correspondientes a la primera fase implica la desestimación de la propuesta y, por tanto, la no continuación en el proceso de evaluación. Solamente son evaluadas en la fase 2 las revistas que hayan superado los 12 indicadores de la primera fase (FECYT, 2015).

Hasta el 14 de julio de 2016 un total de 298 revistas científicas españolas habían recibido el Sello de Calidad FECYT¹⁷⁸.

Ninguno de los criterios de evaluación del Sello de Calidad FECYT tiene relación con el Acceso Abierto, por tanto este es un proyecto dirigido a mejorar la calidad de las revistas científicas españolas, su profesionalización e internacionalización; pero no a promover el desarrollo de las revistas de Acceso Abierto.

4.4.1.3. Políticas de Acceso Abierto de instituciones españolas registradas en ROARMAP.

España es el país de los analizados que más políticas de Acceso Abierto tiene registradas en ROARMAP¹⁷⁹ con 32 (3 de organizaciones financiadoras y 29 de universidades y centros de investigación).

En la figura 88 se refleja que 17 (53.1%) instituciones españolas requieren el autoarchivo, mientras que el 43.8% cuenta con políticas que recomiendan el depósito y en un solo caso no se especifica el tipo de política de autoarchivo implementada.

¹⁷⁸ Listado de revistas que poseen el Sello de Calidad FECYT, <https://evaluacionarce.fecyt.es/documentos/ListadoSelloFECYT.pdf> (Consulta 26 noviembre 2016).

¹⁷⁹ Políticas de Acceso Abierto de España registradas en ROARMAP, <http://roarmap.eprints.org/view/country/724.html> (Consulta 28 diciembre 2016).

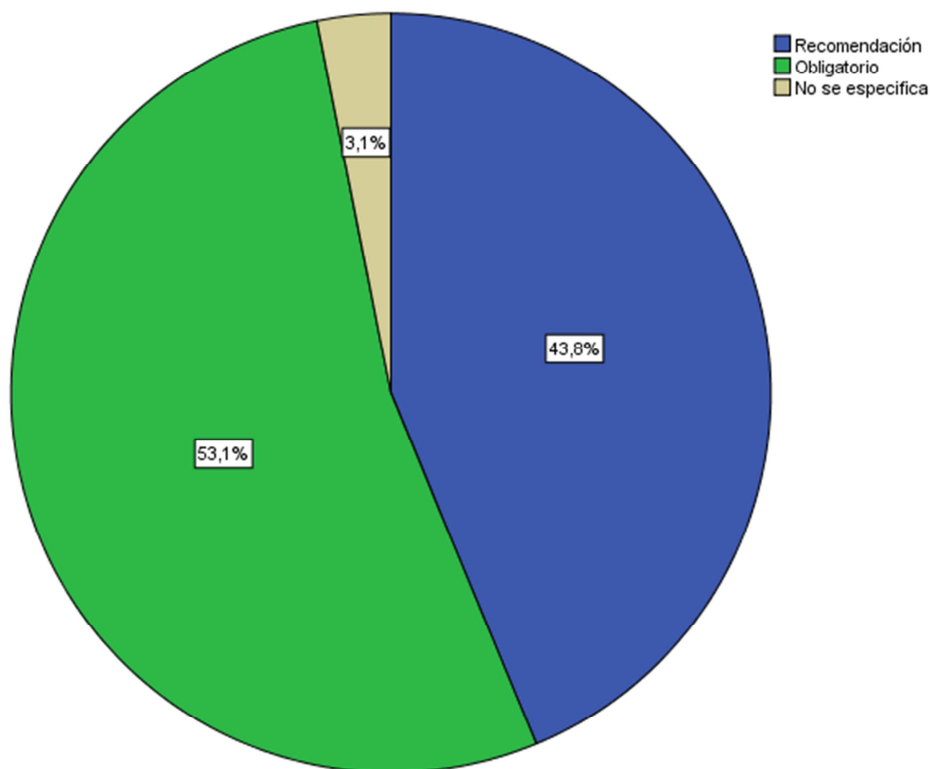


Figura 88. Tipología de las políticas de autoarchivo de instituciones españolas registradas en ROARMAP (n=32).

Por otra parte, la tabla 79 refleja que también las políticas de Acceso Abierto de instituciones españolas son las más completas de los cuatro países analizados en cuanto a los términos incluidos en ellas. Los elementos que menos se especifican en las políticas españolas son la versión de los artículos que se deposita (62.5%), la fecha de disponibilidad de los ítems en AA (53.1%), la definición del depósito como requisito para la evaluación (65.9%), los período de embargo máximos para Ciencia y Tecnología (59.4%) y para Ciencias Sociales y Humanidades (62.5%), así la opción de publicación en revistas de AA (87.5%) y el apoyo financiero para pagar APC (96.9%).

Tabla 79. Aspectos incluidos en las políticas institucionales de Acceso Abierto de España registradas en ROARMAP (n=32).

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de política de autoarchivo	Recomendación	14	43.8%
	Obligatorio	17	53.1%
	No se especifica	1	3.1%
Lugar de depósito	Repositorio Institucional	29	90.6%
	Repositorio Disciplinario	2	6.3%
	No se especifica	1	3.1%
Fecha de depósito	Inmediatamente después de aceptado	2	6.3%
	Nunca después de ser publicado	3	9.4%
	Al final del período de embargo definido en la política	5	15.6%
	Cuando la editorial lo permita	6	18.8%
	No se especifica	16	50.0%
Tipo de contenidos sujetos a la política	Manuscritos revisados por pares	20	62.5%
	Tesis y Disertaciones electrónicas	21	65.6%
	Libros	15	46.9%
	Partes de libros	15	46.9%
	Datos	1	3.1%
	Otros	7	21.9%
	No especificado	2	6.3%
Versión de los artículos que se deposita	Versión aceptada	6	18.8%
	Versión publicada	1	3.1%
	Otra	5	15.6%
	No se especifica	20	62.5%
Posibilidad de renunciar al depósito	Sí	7	21.9%
	No	1	3.1%
	No se especifica	10	31.3%
	No aplicable	14	43.8%
Acceso Abierto a los ítems depositados	Obligatorio	8	25.0%
	Recomendado	20	62.5%
	No se especifica	4	12.5%

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
Excepciones de Acceso Abierto	Sí	14	43.8%
	No	2	6.3%
	No se especifica	14	43.8%
	No aplicable	2	6.3%
Fecha de disponibilidad de los ítems en AA	Fecha de aceptación	1	3.1%
	Fecha de publicación	2	6.3%
	Al final del período de embargo permitido	5	15.6%
	Cuando la editorial lo permita	5	15.6%
	Inmediatamente después de depositado	2	6.3%
	No se especifica	17	53.1%
¿El depósito es requisito para la evaluación?	No	11	34.4%
	No se especifica	21	65.6%
Retención de derechos	Los autores retienen los derechos fundamentales	18	56.3%
	No se especifica	14	43.8%
Posibilidad de renunciar a la retención de derechos	Sí	4	12.5%
	No aplicable	22	68.8%
	No se especifica	6	18.8%
Período de embargo para Ciencia y Tecnología	No se permite	1	3.1%
	6 meses	7	21.9%
	12 meses	4	12.5%
	24 meses	1	3.1%
	No se especifica	19	59.4%
Período de embargo para Ciencias Sociales y Humanidades	No se permite	1	3.1%
	6 meses	4	12.5%
	12 meses	6	18.8%
	24 meses	1	3.1%
	No se especifica	20	62.5%
Posibilidad de períodos de embargo mayores	Sí	1	3.1%
	No aplicable	21	65.6%
	No se especifica	10	31.3%
Condiciones de uso (licencia)	Requiere una licencia abierta sin especificar cuál	10	31.3%

Elementos de las políticas	Términos	Frecuencia	Porcentaje
	Requiere CC BY o equivalente	3	9.4%
	Requiere CC BY-NC o equivalente	4	12.5%
	Requiere una licencia abierta diferente a CC BY o CC BY-NC	2	6.3%
	Otra	3	9.4%
	No se especifica	10	31.3%
Opción de publicación en revistas de AA	Recomendada como una alternativa a la vía verde	1	3.1%
	Alternativa a la vía verde permitida	3	9.4%
	No se especifica	28	87.5%
Apoyo financiero para pagar APC	Financiado por la institución	1	3.1%
	No se especifica	31	96.9%

4.4.2. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto.

La infraestructura nacional de repositorios científicos de Acceso Abierto en España se comenzó a gestar en el año 2007, como parte de un proyecto desarrollado entre FECYT y la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN), cuyo resultado es el Recolector de Ciencia Abierta¹⁸⁰ (RECOLECTA), una plataforma que agrupa a todos los repositorios científicos nacionales y que además ofrece varios servicios a los gestores de repositorios, a los investigadores y a los agentes implicados en la elaboración de políticas (decisores públicos).

Los objetivos de RECOLECTA son impulsar y coordinar la infraestructura nacional de repositorios científicos digitales de Acceso Abierto y garantizar su interoperabilidad, de acuerdo con los estándares internacionales, así como promover, apoyar y facilitar la

¹⁸⁰ Recolector de Ciencia Abierta, <https://www.recolecta.fecyt.es/>.

adopción del Acceso Abierto por parte de los diferentes actores e incrementar la visibilidad de los resultados de la investigación que se realiza en España.

El buscador de RECOLECTA incorpora más de 850 mil ítems cosechados a partir de 84 repositorios¹⁸¹ y ofrece servicios de búsqueda simple y avanzada, así como navegación por tipo de documento, idioma y repositorios.

En el anexo 4 se listan los repositorios recolectados, su tipología, las instituciones a las que pertenecen, así como otras informaciones ofrecidas por RECOLECTA, que resultan de interés para valorar la interoperabilidad, el prestigio y transparencia de los repositorios, tales como: la validación de metadatos, la estructura y requisitos OAI-PMH y la política de Acceso Abierto.

La figura 89 refleja que la mayor proporción (84.5%) de los repositorios incorporados en RECOLECTA son institucionales; pero también son recolectados portales de revistas (7.1%) y revistas individuales (6.0%), además de repositorios temáticos (2.4%).

Para garantizar que todos los repositorios incorporados cumplan con los estándares internacionales de interoperabilidad RECOLECTA definió los criterios RECOLECTA-DRIVER¹⁸² que establecen los requisitos que deben cumplir los repositorios para asegurar una calidad óptima y una adecuada visibilidad de los registros.

¹⁸¹ Buscador de Ciencia Abierta, <https://buscador.recolecta.fecyt.es/dnet-web-generic/Welcome.action> (Consulta 29 diciembre 2016).

¹⁸² Criterios RECOLECTA-DRIVER, https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/CRITERIOS_RECOLECTA_DRIVER.pdf.

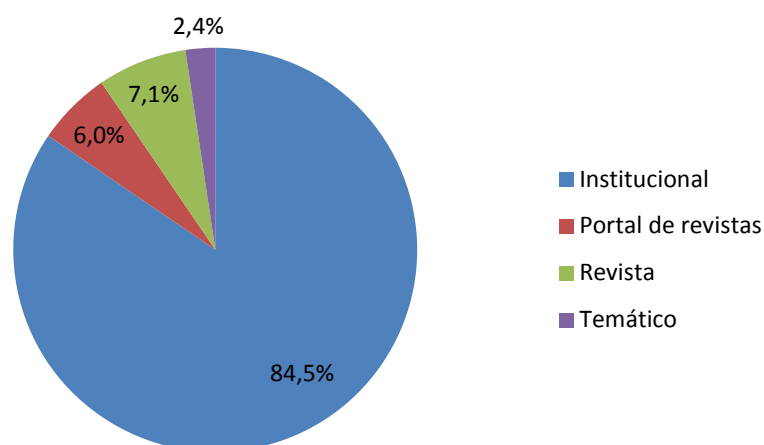


Figura 89. Tipología de los repositorios recolectados por RECOLECTA (n=84).

Estos criterios están basados en las directrices DRIVER (2008) y en las directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura (OpenAIRE, 2013). Los mismos incluyen dos capas de interoperabilidad, cada una con sus reglas específicas: la sintáctica, referida a la utilización de OAI-PMH, y la semántica, referida a la utilización de vocabularios comunes de oai_dc.

Las instituciones que dispongan de repositorios institucionales, temáticos y/o portales de revistas, así como las revistas editadas por instituciones que no dispongan de repositorios puede incorporar sus contenidos a RECOLECTA, para lo cual deben cumplimentar el siguiente proceso¹⁸³:

- a. Registrarse en la herramienta de validación¹⁸⁴.
- b. Proceder a la validación de su recurso de acuerdo a los criterios RECOLECTA-DRIVER, lo que incluye:

¹⁸³ Ver infografía del proceso de registro, validación y recolección de metadatos de un recurso en RECOLECTA,

<https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/imagenes/infografia.png>.

¹⁸⁴ Herramienta de validación de RECOLECTA, <https://validador.recolecta.fecyt.es/>.

- Validación de metadatos: todos los registros deben cumplir con las directrices de metadatos.
 - Estructura OAI-PMH: comprobación de la implementación del protocolo OAI-PMH.
 - Requisitos OAI-PMH: revisión del cumplimiento de las directrices DRIVER sobre el protocolo OAI-PMH.
- c. Si como resultado de la validación el recurso es calificado como apto, se procede a solicitar la recolección de los metadatos desde la propia herramienta de validación y el equipo técnico de RECOLECTA comprueba que efectivamente el recurso superó de forma exitosa la validación para iniciar su recolección.
- d. Transformación e indexación de la información recolectada.
- e. Incorporación de la información recolectada en el buscador y comunicación por correo electrónico al contacto del recurso.

RECOLECTA tiene mayor experiencia en su implementación que las infraestructuras de repositorios de los países de ALyC analizadas anteriormente, por lo que su proceso de incorporación de los recursos es más sencillo y expedito que los procedimientos empleados por México, Perú y Argentina.

RECOLECTA cuenta además con una herramienta para la validación y agregación de datos estadísticos de los repositorios. Para ello estableció los criterios RECOLECTA-ESTADÍSTICAS¹⁸⁵, basados en las directrices *Knowledge Exchange Usage Statistics*. De esta forma, los repositorios que cumplan con estos requisitos y aseguren una calidad óptima de los registros de estadísticas de visitas y descargas, desarrollan un proveedor de estadísticas y FECYT realiza la recolección, filtrado y agregación de datos en su almacén central de estadísticas, lo que permite ofrecer estadísticas agregadas de visitas y descargas de los registros depositados en los repositorios de RECOLECTA. Este servicio

¹⁸⁵ Criterios RECOLECTA-ESTADÍSTICAS,

https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/2015_CRITERIOS_ESTADISTICAS.pdf.

no es ofrecido hasta el momento por las infraestructuras de repositorios de los países ya analizados.

Otro aspecto a destacar es que el equipo de RECOLECTA ha elaborado una guía para la evaluación de los repositorios institucionales de investigación (Barrueco Cruz et al., 2014), que constituye una herramienta de mucha utilidad para los gestores de repositorios, no solo de España, ya que ofrece pautas sobre diversos aspectos políticos, legales y técnicos, que son de importancia para la comunidad de repositorios científicos y académicos. Ellas contribuyen a que el contenido de un repositorio sea más fácilmente recuperable y visible.

La guía incluye 53 criterios de evaluación relacionados con el análisis de aspectos fundamentales de los repositorios como son:

- Visibilidad.
- Políticas.
- Aspectos legales.
- Metadatos.
- Interoperabilidad.
- Logs y estadísticas.
- Seguridad, autenticidad e integridad de los datos.

La infraestructura nacional de repositorios españoles está insertada en otros proyectos e iniciativas regionales y globales, tales como OpenAIRE, la Red Mediterránea de Acceso Abierto (MedOANet) y COAR.



Figura 90. Evolución de los repositorios españoles registrados en OpenDOAR y su tipología¹⁸⁶.

En la figura 90 se muestra que desde el año 2013 España sobrepasó la cifra de 100 repositorios de Acceso Abierto registrados en OpenDOAR, la que para noviembre de 2016 llegó a 124. La mayoría son repositorios institucionales (69.4%); pero también se incluyen repositorios temáticos (14.5%), gubernamentales (11.3%) y agregadores (4.8%).

4.4.3. Infraestructura nacional y apoyo para el desarrollo de revistas nacionales de Acceso Abierto de calidad.

España tampoco posee un portal o repositorio que integre los contenidos de todas las revistas de Acceso Abierto nacionales. Desde el Repositorio Español de Ciencia y Tecnología (RECYT) se puede acceder a las revistas científicas españolas que han obtenido el Sello de Calidad FECYT y han decidido la utilización de esta plataforma. Actualmente RECYT incluye 71 revistas¹⁸⁷. La consulta al texto completo de los artículos está en dependencia de la política de acceso de las revistas. En muchos casos las revistas ofrecen acceso gratuito a sus artículos y en otros casos el acceso está restringido a suscriptores.

Por otra parte, RECOLECTA incorpora los contenidos de cinco portales de revistas:

¹⁸⁶ OpenDOAR Charts – Spain, <http://www.opendoar.org/find.php> (Consulta 18 noviembre 2016).

¹⁸⁷ RECYT - Listado de Revistas, <http://recyt.fecyt.es/index.php/index/about> (Consulta 28 diciembre 2016).

- diffundit® Open Journal Systems Platform, de Diffundit Diseño & Comunicación S.L
- POLI-RED, de la Universidad Politécnica de Madrid
- RCUB: Revistas Científicas de la UB, de la Universidad de Barcelona
- Revistas Científicas Complutenses, de la Universidad Complutense de Madrid
- Scipedia, de Scipedia SL

A su vez, SciELO España está exclusivamente integrado por revistas científicas de ciencias de la salud seleccionadas de acuerdo a unos criterios de calidad preestablecidos, por esa razón solo tiene registradas 44 revistas. Cabe destacar la amplia presencia de revistas españolas en DOAJ (520), mientras que en Redalyc hay incorporadas 146 revistas de España (tabla 80).

Tabla 80. Revistas españolas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ. Elaboración propia, a partir de la información ofrecida por los sitios web de cada fuente (Consulta 18 noviembre 2016).

Portales y Directorios de revistas de AA	Cantidad de revistas españolas
SciELO	44
Redalyc	146
DOAJ	520

En España se encuentra además la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico¹⁸⁸ (REDIB), una plataforma de agregación de contenidos científicos y académicos en formato electrónico producidos en el ámbito iberoamericano, desde la cual se puede acceder a los contenidos de 620 revistas españolas.

4.4.4. Programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto en España.

¹⁸⁸ Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB), <https://revistas.redib.org/>.

Como ya fue analizado en el epígrafe 4.4.1.1, las recomendaciones elaboradas por FECYT para la implementación del artículo 37 de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Anglada i de Ferrer et al., 2014) reconocen la importancia de las acciones dirigidas a la sensibilización y promoción del Acceso Abierto. Por ello se recomienda a las universidades y centros de investigación ofrecer información y asesoramiento a sus investigadores sobre las políticas editoriales y derechos de autor para impulsar la publicación en abierto a través de las dos vías.

RECOLECTA, por su parte, realiza webinars sobre buenas prácticas en el desarrollo e implementación de repositorios, y ofrece a través de su sitio web amplia información sobre el Acceso Abierto, que incluye: declaraciones, estrategias para publicar en abierto y sus beneficios, derechos de autor y políticas y mandatos de Acceso Abierto, guías y directrices, así como estudios e informes realizados en diferentes países y regiones. También se difunde información sobre las actividades realizadas por FECYT durante las diferentes jornadas por la Semana Internacional de Acceso Abierto.

A su vez, el grupo de investigación "Acceso Abierto a la ciencia" compuesto por investigadores del CSIC, la Universitat de Barcelona, la Universitat de València y la Universitat Oberta de Catalunya, cuenta con un sitio web¹⁸⁹ a través de cual se difunden noticias sobre diferentes actividades de promoción y capacitación relacionadas con el Acceso Abierto, así como las publicaciones, estudios y presentaciones realizadas por los miembros del grupo. Desde este sitio web también se puede acceder a los servicios Melibea y Dulcinea, ya comentados anteriormente, que constituyen instrumentos de utilidad para los diferentes actores implicados en la publicación en abierto.

4.4.5. Resumen del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en España.

De los cuatro países analizados, España es el que en fecha más temprana comenzó desarrollar acciones para la implementación del Acceso Abierto. Como consecuencia de

¹⁸⁹ Sitio web del grupo de investigación "Acceso Abierto a la ciencia", <http://www.accesoabierto.net/>.

ello logró incorporar en la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, promulgada en 2011, un artículo dedicado a la difusión en abierto de los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación, que define la política pública nacional de Acceso Abierto.

La política española de Acceso Abierto está relacionada con la ruta verde. La misma solicita a los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación el desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto y requiere que los investigadores que reciben financiamiento público depositen una copia digital de la versión aceptada de sus publicaciones en un repositorio de Acceso Abierto reconocido (institucional o temático), tan pronto como sea posible. El período de embargo máximo permitido es de 12 meses. En la política también se recomienda la utilización de las publicaciones autoarchivadas en los procesos de evaluación de los investigadores.

Se exceptúan del cumplimiento de la política los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación susceptibles de protección y los que hayan suscrito acuerdos mediante los que se transfieren a terceros los derechos sobre las publicaciones.

El referido artículo no incluye varios aspectos de importancia en una política de Acceso Abierto como los relacionados con la retención de los derechos de explotación y los permisos de uso y reutilización de los contenidos y metadatos.

Aunque la legislación española de Acceso Abierto no dispone de un reglamento, en el año 2014, por encargo de FECYT, se elaboraron recomendaciones para su implementación práctica, dirigidas a los diferentes agentes involucrados: gestores de ayudas públicas a la I+D+i, universidades y centros de investigación, investigadores y entidades suscriptoras de revistas científicas.

Estas recomendaciones no solo constituyen un instrumento útil para la implementación de la política nacional de Acceso Abierto, sino que incluyen de forma explícita, a modo de recomendación, varios elementos no especificados en la ley. Además se propusieron varias modificaciones a la misma con el objetivo de adecuarla a la política de la Comisión Europea y hacerla más efectiva:

- Ampliar su alcance a todo el personal del sistema público de investigación, con la única excepción de participación en proyectos financiados por entidades privadas,

y a cualquier resultado de la investigación más allá de las publicaciones, incluyendo los datos de investigación.

- Requerir el depósito inmediatamente que el trabajo sea aceptado o publicado.
- Reducir a 6 meses el embargo máximo permitido para Ciencias Experimentales, Médicas e Ingeniería.

Esto demuestra la importancia de evaluar los resultados de la implementación de las políticas nacionales de Acceso Abierto y de que las mismas sean flexibles y estén sujetas a modificaciones para mejorar su efectividad y atemperarlas a los cambios que se vayan produciendo.

Como resultado de las recomendaciones realizadas en 2014, España definió un indicador para evaluar los resultados de la implementación de la política de Acceso Abierto y creó una comisión de seguimiento que ya realizó el primer informe al respecto. Este es un aspecto que consideramos importante y que no está presente en ninguno de los otros países estudiados.

Los resultados del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en España confirman la opinión de COAR sobre el avance de la publicación en abierto en este país, particularmente a través de la vía verde, y la cohesión y robustez de su infraestructura nacional de repositorios y de los servicios de soporte que ofrece (Shearer, 2014).

En ROARMAP hay registradas 32 políticas de Acceso Abierto de instituciones españolas, las que exhiben mayor grado de especificidad que las del resto de los países estudiados. El 53.1% de ellas son mandatos de depósito.

Por otra parte, la infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto, coordinada por FECYT y REBIUN ha logrado incorporar en su recolector nacional más de 850, 000 ítems, cosechados a partir de 84 repositorios, lo que representa un promedio de 10,119 ítems por repositorio, mientras que en OpenDOAR hay registrados 124 repositorios españoles.

Además de los servicios de búsqueda y recuperación ofrecidos por el buscador del Recolector Nacional de Ciencia, éste ofrece a los gestores de repositorios varios servicios de soporte que les ayudan a cumplir con los estándares y protocolos internacionales de interoperabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

RECOLECTA ha elaborado criterios y un mecanismo de certificación, basados en las directrices DRIVER y OpenAIRE, como soporte para la integración de los repositorios. El proceso de adhesión a RECOLECTA es más expedito que los procedimientos de adhesión empleados en los repositorios nacionales del resto de los países analizados.

También provee herramientas para la medición de las estadísticas de acceso y uso de los contenidos depositados y para la evaluación de la calidad de los repositorios, aspectos que hasta el momento no están incorporados en las infraestructuras nacionales de México, Perú y Argentina.

La política de Acceso Abierto española no hace referencia a la vía dorada; aunque en las recomendaciones realizadas a las universidades y centros de investigación se les exhorta a abrir líneas de financiamiento para sufragar el coste de la publicación en revistas en abierto.

Los editores de las revistas científicas españolas tampoco están sujetos a una política de Acceso Abierto; pero FECYT cuentan con un programa para impulsar la calidad, la profesionalización e internacionalización de las revistas científicas. Las revistas postulan voluntariamente a las convocatorias libradas por FECYT y las que superan favorablemente el proceso de evaluación, que incluye catorce indicadores de calidad editorial y de contenido, visibilidad e impacto; obtienen un Sello de Calidad y la posibilidad de utilizar la herramienta de gestión editorial electrónica alojada en el Repositorio Español de Ciencia y Tecnología.

Aunque España no dispone de un portal o repositorio nacional para almacenar y/o ofrecer acceso a los contenidos de todas sus revistas de Acceso Abierto; los portales de revistas de cinco instituciones son recolectados en RECOLECTA, muchas de las revistas incorporadas a RECYT ofrecen el acceso gratuito a sus artículos y en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico se puede acceder a los contenidos de 620 revistas españolas. Por otra parte, en DOAJ están registradas 520 revistas de España.

4.5. Conclusiones del capítulo 4.

Los resultados de los estudios de caso sobre la implementación del Acceso Abierto en los cuatro países seleccionados confirman que para lograr avances en la publicación y difusión en abierto de los resultados de investigación financiados con fondos públicos se requiere de la adopción de estrategias que integren, de forma sistémica tres elementos (figura 91):

- políticas públicas que establezcan las prioridades nacionales, las directrices a seguir y las responsabilidades de los actores involucrados en relación a diferentes aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto,
- medidas organizativas y de soporte que posibiliten el desarrollo coherente y coordinado de las infraestructuras nacionales de Acceso Abierto (repositorios y/o revistas) para que las instituciones, investigadores y editores puedan dar cumplimiento a los términos establecidos en las políticas, y
- la implementación de programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto para sensibilizar a los diferentes agentes involucrados y la sociedad en general sobre su necesidad e importancia, así como para desarrollar las competencias necesarias para su efectiva implantación y utilización.

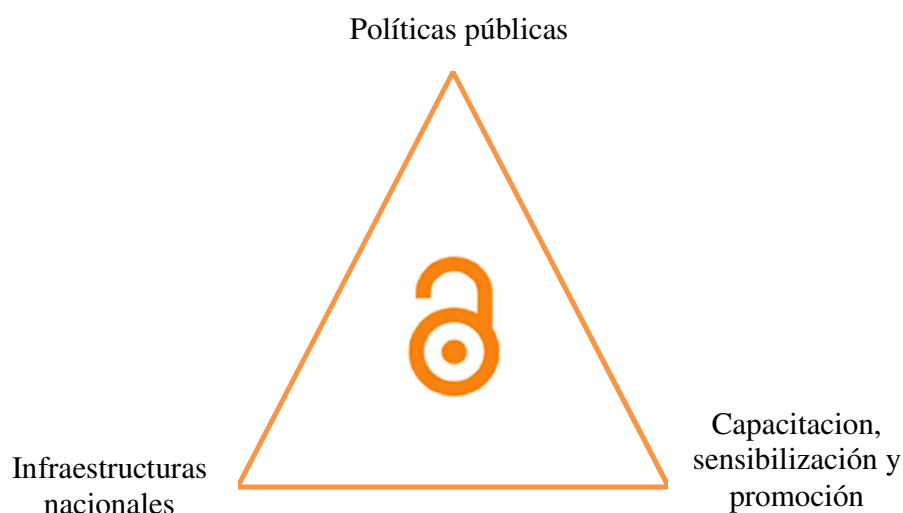


Figura 91. Aspectos clave para la implementación del Acceso Abierto.

El anexo 5 muestra una tabla resumen que incluye las decisiones adoptadas y la situación de los cuatro países estudiados en los principales elementos analizados con respecto a la implementación del Acceso Abierto. Se refleja que hay coincidencias en muchos de ellos; pero también se manifiestan diferencias en varios de los aspectos examinados, lo que resulta lógico pues como ya se ha discutido, no existe una receta única para la implementación del modelo de Acceso Abierto y las estrategias de cada país deben estar en correspondencia con sus especificidades y sus prioridades.

Regularidades encontradas en la implementación del Acceso Abierto en los países estudiados.

La política pública de Acceso Abierto forma parte de una legislación nacional que regula su implementación y establece las responsabilidades y directrices a cumplir por los diferentes agentes involucrados. En Perú y Argentina se trata de una legislación dedicada exclusivamente a la publicación en Acceso Abierto, mientras que en México y España esta política forma parte de sus respectivas legislaciones de Ciencia y Tecnología.

En los cuatro países las políticas de Acceso Abierto están dirigidas a la implementación de la ruta verde. Solo en la política mexicana se incluye la posibilidad de apoyar a los investigadores que decidan publicar en revistas de Acceso Abierto, con financiamiento para cubrir el pago de las tasas por procesamiento de artículos (APC) en las revistas que lo exijan.

La mayoría de los países (Perú, Argentina y España) requieren el depósito de los contenidos sujetos a la política. Solamente México adoptó una política de depósito libre y voluntario. Los países con mandato de depósito son los que más avances muestran en el desarrollo de la vía verde.

El ámbito de aplicación de la política de Acceso Abierto incluye en todos los casos a las instituciones públicas (en particular las que forman parte de los sistemas nacionales de ciencia e innovación) y los resultados de investigaciones parcial o totalmente financiadas con fondos públicos.

Los artículos publicados en revistas y los libros y partes de libros son incluidos en las políticas de autoarchivo de todos los países. México, Perú y Argentina también

incorporan las tesis de postgrado (maestría y doctorado), los documentos de Conferencias y los datos de investigación. España se ha pronunciado por ampliar el alcance de su política más allá de las publicaciones; aunque esa modificación aún no se ha aprobado. No obstante en muchas políticas y repositorios institucionales españoles se incluyen otros contenidos.

México, Argentina y España definen que la versión aceptada para publicar de los artículos científicos es la que debe depositarse, y en los dos últimos casos también se incluye la posibilidad de depositar la versión publicada.

En todos los casos el depósito debe realizarse en el repositorio institucional (propio o compartido). En México y Perú los autores de instituciones que no disponen de repositorios institucionales pueden realizar el autoarchivo en un repositorio centralizado o común. España y Argentina permiten además el autoarchivo en cualquier otro repositorio adecuado, además del institucional.

Los países con mandato de depósito contemplan excepciones, que en la mayoría de los casos están relacionadas con resultados susceptibles de protección a través de la propiedad industrial, los que están sujetos a términos de confidencialidad y los que hayan suscrito acuerdos con terceros.

Todos los países cuentan con infraestructuras nacionales de repositorios de Acceso Abierto. Las de España, Argentina y Perú muestran mayor grado de desarrollo que la infraestructura mexicana. En todos los casos son administradas o coordinadas por el organismo rector de la ciencia y la tecnología en cada país o por una institución subordinada a éste. En México, Argentina y España existen comisiones o grupos de expertos nacionales que apoyan y asesoran al organismo rector de la ciencia y la tecnología en la implementación de la política nacional de Acceso Abierto.

Los repositorios o recolectores nacionales cosechan metadatos a partir de repositorios institucionales, temáticos, así como de revistas y portales de revistas interoperables. Todos cuentan con un buscador con posibilidades de búsqueda simple y avanzada y navegación por diferentes criterios, tales como: tipo de contenido, idioma y recurso o repositorio recolectado. En todos los casos también se ofrece soporte técnico a los gestores de repositorios.

Todas las infraestructuras nacionales de repositorios de Acceso Abierto disponen de especificaciones que incluyen sus directrices de interoperabilidad y otros aspectos técnicos y de gestión como el procedimiento de incorporación de los repositorios. Las Directrices DRIVER para proveedores de contenidos y las OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0 son las directrices de interoperabilidad mayoritariamente adoptadas, con adaptaciones a cada país. En México se incluyen también las Directrices OpenAIRE para el manejo de Repositorios de Datos 2.0. Las especificaciones técnicas de Argentina también se han basado en las pautas de interoperabilidad de LA Referencia.

La totalidad de los países dispone de mecanismos para la evaluación y certificación de sus revistas científicas nacionales; pero México es el único país que incluye entre los criterios de evaluación el requerimiento de que las revistas sean de Acceso Abierto. Tres países poseen sistemas de evaluación autónomos (México, Argentina y España), mientras que Perú adopta los criterios de evaluación de SciELO. Entre los primeros, el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología es el más integral. Incluye 26 criterios relacionados con política y gestión editorial, calidad del contenido, nivel de citación, cumplimiento de la frecuencia de publicación, accesibilidad y visibilidad internacional.

Ningún país cuenta con un portal nacional para el acceso y difusión de los contenidos de sus revistas de Acceso Abierto; aunque en México y España hay varias iniciativas que ofrecen acceso a varias de las revistas de Acceso Abierto y en todos los casos se utilizan, en mayor o menor medida los portales y directorios de revistas de Acceso Abierto para difundir y otorgarle mayor visibilidad a las revistas de AA nacionales. DOAJ es más utilizado por las revistas de España, Argentina y Perú, mientras que en México hay mayor cantidad de revistas registradas en Redalyc.

Todos los países analizados desarrollan acciones de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto a través de diferentes medios, tanto de forma presencial, como en línea. Los temas que mayoritariamente se incluyen en estos programas están relacionados con aspectos generales sobre el Acceso Abierto (necesidad, estrategias y beneficios), la gestión de los derechos de autor en la publicación en abierto, aspectos técnicos para la implementación de los repositorios digitales, gestión y publicación de

revistas con la plataforma OJS, calidad editorial, transparencia y buenas prácticas en revistas de Acceso Abierto.

Aspectos de la implementación del Acceso Abierto donde se encontraron mayores diferencias en los países analizados.

Solamente Perú y Argentina cuentan con reglamentos para la implementación de sus políticas públicas de Acceso Abierto, aspecto que resulta de importancia para ayudar y orientar a los actores involucrados en su cumplimiento, como fue demostrado en el caso de España, que ante la ausencia de un reglamento y las dudas surgidas en relación a la aplicación de la ley, decidió elaborar y difundir recomendaciones para su implementación práctica. En estos reglamentos o recomendaciones deben ser incluidos los aspectos que deben ser incorporados por las instituciones en sus respectivas políticas de Acceso Abierto.

Los reglamentos y la propia política deben ser actualizados cuando sea necesario. Para ello es importante realizar estudios y contar con algún mecanismo que permita monitorear y evaluar su cumplimiento. Solamente España ha comenzado a instrumentar este aspecto.

Hay diferencias y poca especificidad en las políticas en la definición de la fecha de depósito. México y Perú no especifican este término, mientras que los plazos establecidos por ley argentina dan lugar a dudas si se refieren a la fecha de depósito o al período de embargo. En el caso de la política española sí se especifica que el depósito debe realizarse tan pronto como sea posible. Sobre este aspecto, basado en lo analizado en el capítulo 1, coincidimos que la mejor práctica coincide con la modificación propuesta a la política de España, es decir que se debe requerir el depósito inmediatamente después de la aceptación o publicación del trabajo (depósito inmediato), independientemente de que el contenido esté sujeto a embargo. De este modo, los metadatos estarían disponibles públicamente, con la posibilidad de solicitar al autor una copia del trabajo. El contenido estaría disponible en abierto una vez que expire el período de embargo, que estaría asociado al acceso y no al depósito.

El período máximo de embargo es otro de los elementos que difiere en las políticas de los cuatro países. México no lo especifica, ya que su política es de depósito libre y voluntario. Perú establece un período de embargo máximo de 24 meses para las publicaciones, España de 12 meses y Argentina de 6 meses. Nuevamente coincidimos en la conveniencia de la propuesta de modificación realizada a la política española para hacer coincidir el período de embargo máximo permitido con los términos de la política de la Comisión Europea, es decir doce meses para las Ciencias Sociales y Humanidades y seis meses para Ciencia y Tecnología y Medicina. Para los países de ALyC, requerir un período de embargo menor, aunque sea lo más deseable, puede crear dificultades a los autores en la negociación con las editoriales, no solamente porque otras regiones y países apliquen períodos de embargo mayores, sino también por las dificultades ya analizadas anteriormente que tienen los resultados de investigación de Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades de la región para difundirse en muchas de las revistas de la WoS y Scopus.

Otro de los aspectos donde hay diferencias se refiere a la retención de los derechos de explotación. México no se pronuncia al respecto y Perú requiere que las instituciones adquieran los derechos para la explotación no exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance mundial. Nuestra opinión es que una práctica adecuada sería la adoptada por España y Argentina, que recomiendan y apoyan a los autores para conservar sus derechos de explotación y otorgar licencias no exclusivas de publicación, a la vez que las instituciones pueden requerir de los autores la cesión de una licencia no exclusiva, irrevocable y universal, en cualquier medio, para usos no comerciales, como plantea la política argentina.

Los permisos de uso y reutilización de los contenidos y de sus metadatos también son definidos de forma diferente en las políticas de estos países. Sobre este aspecto nuestra opinión es que una buena práctica sería la adoptada por Argentina y México, que recomiendan el uso de licencias *copyleft* (*Creative Commons*, *Open Data Commons*) que otorguen, siempre que sea posible, las mayores posibilidades de acceso, uso y reutilización de los materiales y sus metadatos. Como propone Argentina, los repositorios

pueden adoptar una licencia por defecto y permitir a los autores la posibilidad de escoger otras licencias durante el proceso de depósito.

Argentina es el único de los países estudiados que prevé sanciones por incumplimiento de la política, en este caso, la no elegibilidad de las instituciones y personas para obtener ayuda financiera pública como soporte de sus investigaciones. De igual modo, es el único país que requiere que el depósito constituya un requisito para la evaluación de los proyectos de investigación y la utilización de los repositorios como fuente de información para la evaluación de los investigadores, práctica que consideramos un incentivo de utilidad para impulsar el autoarchivo y comenzar a introducir nuevos elementos en las políticas de evaluación.

En relación a las políticas institucionales de Acceso Abierto registradas en ROARMAP, únicamente España muestra una situación favorable, no solo porque una mayor proporción de instituciones miembros de su infraestructura nacional de repositorios tienen registradas sus políticas, sino también por el grado de especificidad de las mismas. Ello demuestra la necesidad de prestar atención a este aspecto, indicando a las instituciones los elementos que deben ser tenidos en cuenta en sus políticas institucionales y ofreciéndoles soporte para su elaboración. También se debe monitorear la difusión de estas políticas a través de los sitios web de los repositorios y de los registros internacionales.

La infraestructura nacional de repositorios de España es la única que ha dado pasos dirigidos a estandarizar el registro y difusión de las estadísticas de acceso y uso de los contenidos depositados en los repositorios para poder ofrecer estadísticas agregadas, aspecto que consideramos de importancia para ser estudiado e incorporado por los demás países, al igual que la guía elaborada por RECOLECTA para la evaluación de los repositorios institucionales.

Finalmente se puede plantear que los resultados de este estudio constituyen un referente a tener en cuenta para la propuesta de modelo de implementación del Acceso Abierto para la gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas.

4.6. Bibliografía citada.

- Anglada i de Ferrer, L. M., González Copeiro del Villar, C., & Rico-Castro, P. (2014). Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Madrid: FECYT. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Implantacion_Art37_AccesoAbierto.pdf
- Barrueco Cruz, J. M., De Miguel Estévez, M., González Copeiro, C., & Rico-Castro, P. (2014). Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación (2a. ed.). FECYT, RECOLECTA, CRUE. Recuperado 22 de julio de 2015, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v2.1.ok.pdf
- Cabezas, A. (2015). Metadatos y políticas de cosecha. LA Referencia. Recuperado 6 de noviembre de 2016, a partir de http://lareferenciaold.redclara.net/rfr/sites/default/files/docs_publicos/politicadecosechalareferenciamayo2015final.pdf
- Cámara de Diputados de la Nación. (2012). Ley 26899. Creación de repositorios digitales institucionales de Acceso Abierto propios o compartidos. Buenos Aires: Senado de la Nación. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/parlamentaria/317437/downloadPdf>
- CONACYT. (2014). Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. Distrito Federal: CONACYT. Recuperado 25 de junio de 2016, a partir de http://www.conacyt.gob.mx/images/pdfs_conacyt/Lineamientos_Acceso_Abierto_20141120.pdf
- CONACYT. (2015). Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. México, D.F.: CONACYT. Recuperado 25 de junio de 2016, a partir de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt->

normatividad/conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file

CONACYT. (2016). Manual del Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología – CRMICYT. Ciudad de México: CONACYT. Recuperado 28 de octubre de 2016, a partir de <http://www.revistascytconacyt.mx/manual-sistema-crmeyt>

CONCYTEC. (2016, junio 8). Directiva No 004-2016-CONCYTEC-DEGC: Directiva que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 588972-588986. Lima. Recuperado 21 de julio de 2016, a partir de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/directiva-que-regula-el-repositorio-nacional-digital-de-cien-resolucion-n-087-2016-concytec-p-1390024-1>

Congreso de la República. (2013, junio 5). Ley nro. 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 496508-496509. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2014, mayo 20). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. DOF (Diario Oficial de la Federación). Distrito Federal. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20/05/2014

DRIVER. (2008). Directrices DRIVER 2.0. Directrices para proveedores de contenido - Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf

FECYT. (2015). Guía de evaluación de la quinta convocatoria de evaluación de la calidad editorial y científica de las revistas científicas españolas. Recuperado 5 de

noviembre de 2016, a partir de <https://evaluacionarce.fecyt.es/doc/2015GuiaEval5Conv.pdf>

FECYT. (2016). Informe de la comisión de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del artículo 37 de la Ley de Ciencia. FECYT. Recuperado 21 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.fecyt.es/es/system/files/publications/attachments/2016/>

Jefatura de Estado. (2011, junio 2). Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Boletín Oficial del Estado. Madrid. Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9617>

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. (2011). Resolución No. 469/11. Buenos Aires: MINCYT. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/021/0000021632.pdf>

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. (2016, noviembre 16). Resolución 753 - E/2016. Boletín Oficial, pp. 56-72. Buenos Aires. Recuperado 18 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.boletinoficial.gob.ar/#!DetalleNorma/154125/null>

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. (2005). Resolución N° 1640/05. Buenos Aires. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2014/09/Resolución-N°-1640.pdf>

Oliveira Amorim, K. M. de, Degani-Carneiro, F., Ávila, N. da S., & Marafon, G. J. (2015). Sistemas de evaluación de las revistas científicas en Latinoamérica. En J. P. Alperín & G. Fischman (Eds.), Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales (1a. ed., pp. 62-76). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

OpenAIRE. (2013). OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/index.html>

- OpenAIRE. (2014). OpenAIRE Guidelines for Data Archives v. 2.0. Recuperado 12 de noviembre de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/introduction.html>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2015, enero 24). Decreto Supremo N° 006-2015-PCM. Reglamento de la Ley No 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 545318-545321. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/directiva-que-regula-el-repositorio-nacional-digital-de-cien-resolucion-n-087-2016-concytec-p-1390024-1>
- Repositorio Nacional. (2016). Recuperado 18 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.repositorionacionalcti.mx/>
- Rogel Salazar, R. (2015). Acceso abierto, información científica disponible en línea sin barreras. *Revista Digital Universitaria*, 16, 1-12. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://www.revista.unam.mx/vol.16/nuem3/art119/at119.pdf>
- SciELO Perú, & CONCYTEC. (2015). Criterios SciELO Perú: política y procedimientos para la admisión y permanencia de revistas científicas en la colección. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de http://www.scielo.org.pe/criterios/criterios_es.htm
- Shearer, K. (2014). Towards a seamless global research infrastructure. Report of the Aligning Repository Networks Meeting , March 2014. Goettingen. Recuperado 15 de abril de 2016, a partir de <https://www.coar-repositories.org/files/Aligning-Repository-Networks-Meeting-Report.pdf>
- SNRD. (2012). Instructivo para la adhesión al Sistema Nacional de Repositorios Digitales. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de http://repositorios.mincyt.gob.ar/pdfs/Instructivo_Adhesion_SNRD_2012.pdf
- Swan, A. (2015). Institutional policy implementation at the University of Liège, Belgium. PASTEUR4OA. Recuperado 11 de junio de 2016, a partir de http://www.pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Case_study_U_Liege_FINAL_0.pdf

Université de Liège. (2007). «Open Access»: mise en oeuvre au sein de l'Université de Liège. Recuperado 11 de junio de 2016, a partir de http://orbi.ulg.ac.be/files/extrait_moniteur_CA.pdf

Working Group Electronic Publishing. (2014). DINI Certificate 2013 for Open Access Repositories and Publication services (v. 4). Göttingen: DINI. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:11-100220501>

Capítulo 5

Propuesta y valoración de un modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto

Una vez examinado el grado de implementación del Acceso Abierto en Cuba, y analizados los aspectos más relevantes que caracterizan las iniciativas nacionales para su desarrollo en cuatro países (México, Perú, Argentina y España), en este capítulo se realizará una propuesta de modelo para la gestión de los resultados de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación de las instituciones cubanas, basado en los principios y estrategias del AA, que es el objetivo de esta investigación.

En el primer epígrafe se realiza un breve esbozo teórico sobre los modelos de comunicación científica. En particular se hará referencia al modelo del proceso de comunicación científica desarrollado por el *Joint Information Systems Committee* (JISC, por sus siglas en inglés) (Houghton et al., 2009), utilizado como referente teórico para elaborar nuestra propuesta.

En el segundo epígrafe se analiza el proceso de obtención del modelo propuesto, incluyendo los resultados de su valoración teórica mediante el criterio de expertos, y se explica en detalles el modelo.

5.1. La modelación en la comunicación científica.

5.1.1. Modelos del proceso de comunicación científica.

Un punto de partida para el análisis de los modelos de comunicación científica es el ciclo de vida de la comunicación científica propuesto por Ho (2010), que se muestra en la figura 92.



Figura 92. Proceso de comunicación científica¹⁹⁰.

Ho (2010) ofrece una visión general de las etapas que integran el proceso de comunicación científica, independientemente de su forma y mecanismo, en la que es pertinente destacar que, aún desde esta perspectiva generalista, se observa cómo las dificultades en el **acceso** inciden directamente en la asimilación y generación de nuevos conocimientos.

El autor precisa que algunas de estas etapas pueden no estar presentes, en dependencia del modo de diseminación, e identifica como actores fundamentales del proceso los siguientes:

- Investigadores y académicos (en calidad de autores).
- Editoriales.
- Bibliotecas.
- Investigadores y académicos (en calidad de lectores).
- Instituciones de educación superior (aquí incluiríamos también a las instituciones de investigación).
- Agencias u organizaciones financiadoras, etc.

La comunicación científica ha experimentado cambios importantes desde las últimas décadas del siglo XX, derivados fundamentalmente del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, que ha impactado en las diferentes etapas de este

¹⁹⁰ <http://ir.lib.uwo.ca/wlpres/19/>.

proceso. A ello se añade el surgimiento, en los primeros años de este siglo, de modelos alternativos como el Acceso Abierto, que ha tenido efectos importantes en la distribución y recuperación de la información (Björk, 2007; Houghton et al., 2009). Estas transformaciones obviamente han sido reflejadas en los diferentes modelos relacionados con este proceso.

Con el objetivo de lograr una comprensión de las implicaciones de estas transformaciones en el proceso de comunicación científica y sus actores involucrados, Houghton et al. (2009) realizaron un análisis de la evolución de diferentes modelos de comunicación científica. Los autores señalan cómo muchos de estos modelos están dirigidos a la identificación de los elementos y procesos de la cadena de valor de la comunicación científica. Varios de ellos están centrados en las transformaciones experimentadas producto de la publicación electrónica, en los actores que forman parte del proceso y las actividades que desempeñan, así como en los aspectos relacionados con los flujos de financiamiento. En la tabla 81 se muestra un resumen de los aspectos más importantes incluidos en algunos de estos modelos.

Tabla 81. Aspectos fundamentales incluidos en diferentes modelos de comunicación científica. Elaboración propia basada en Houghton et al.(2009).

Objeto y contexto del modelo	Autores (año)	Aspectos fundamentales derivados del modelo
Sistema de información en ciencia, tecnología y medicina en el Reino Unido	Coles et al. (1993) ¹⁹¹	Identifica que los flujos de financiamiento provienen de las agencias de financiamiento hacia las bibliotecas y, desde éstas a las editoriales y mediadores de información. Enfatiza la ausencia de un flujo de financiamiento proveniente directamente de los autores y lectores.
Actualización del modelo de Gravey-	Hurd, J. M. (1996) ¹⁹²	Centró su atención en las primeras etapas de la investigación/comunicación.

¹⁹¹ Coles, B.R. et al. (1993). The Scientific, Technical and Medical Information System in the UK. British Library R&D Report No. 6123. pp. 6-44 [citado por Houghton et al.(2009)].

Objeto y contexto del modelo	Autores (año)	Aspectos fundamentales derivados del modelo
Griffith a partir del surgimiento de la publicación electrónica		Enfatiza en las actividades previas a la publicación. Representa la publicación formal como la culminación de un proceso que comienza con los reportes preliminares de investigación, pasa por las conferencias y eventos, los <i>preprints</i> , hasta llegar a la publicación en las revistas, su indexación, revisión y citación.
Transformación de la comunicación científica derivada de la tecnología en línea	Cox (1998) ¹⁹³	La comunicación científica está experimentando una transformación que afecta a todos los participantes en la cadena de información. Incremento en el número de actores y en la complejidad de sus interacciones e interdependencias.
Ciclo de comunicación de los científicos	Tenopir y King (2000) ¹⁹⁴	En el centro del modelo están las actividades que realizan los científicos (investigación, enseñanza, gestión). Los recursos necesarios para esas actividades son el tiempo para escribir y presentar los trabajos y las salidas son la cantidad de artículos y presentaciones. Los autores también son lectores; aunque no todos los lectores son autores. El tiempo para leer y escuchar también se considera dentro de los recursos consumidos.

¹⁹² Hurd, J.M. (1996). Models of Scientific Communications Systems. En Crawford, S.Y., Hurd, J.M. y Weller, A.C. Eds. From Print to Electronic: The Transformation of Scientific Communication, Information Today Inc. Medford NJ, p. 11 [citado por Houghton et al.(2009)].

¹⁹³ Cox, J. (1998). The changing economic model of scholarly publishing: uncertainty, complexity and multi-media serials. INSPEL 32(2), 69-78 [citado por Houghton et al.(2009)].

¹⁹⁴ Tenopir, C. and King, D.W. (2000). Towards Electronic Journals: Realities for Scientists, Librarians and Publishers. Special Libraries Association: Washington D.C., p. 87 [citado por Houghton et al.(2009)].

Objeto y contexto del modelo	Autores (año)	Aspectos fundamentales derivados del modelo
Ciclo de vida de la información científica a través de las funciones del sistema de revistas científicas	Tenopir and King (2000) ¹⁹⁵	<p>La información científica es una de las salidas de la investigación y a la vez, luego de varios servicios y procesos, un recurso (entrada) usado por los científicos.</p> <p>La información comunicada a través de las revistas científicas se caracteriza por una espiral de procesos tradicionales, tales como: generación, composición, reproducción y distribución.</p> <p>Relaciona las actividades con los actores e incluye a todos los participantes en el ciclo de vida: autores, intermediarios y usuarios.</p> <p>Identifica también otros participantes de forma indirecta en el proceso: Gobierno y financiadores de la ciencia, agencias de <i>copyright</i>, asociaciones profesionales, etc.</p>

Houghton et al. (2009) hacen énfasis en el modelo formal de comunicación científica desarrollado por Björk (2007) desde la perspectiva de un sistema de información distribuido globalmente, que puede ser considerado como base para la investigación y el debate de políticas relacionadas con la comunicación científica. El modelo de Björk está basado en el método de modelación de procesos IDEF0, generalmente utilizado en proyectos de reingeniería de procesos empresariales.

El método de modelación de actividades IDEF0 está diseñado para modelar decisiones, acciones y actividades en una organización o sistema. En la figura 93 se muestra el diagrama de este método. Cada actividad cuenta con Entradas (*Inputs*), Salidas (*Outputs*), Controles (*Controls*) y Mecanismos (*Mechanisms*).

¹⁹⁵ Tenopir, C. and King, D.W. (2000). Towards Electronic Journals: Realities for Scientists, Librarians and Publishers. Special Libraries Association: Washington D.C., p. 89. Elaborado a partir de King et al. 1976. [citado por Houghton et al.(2009)].

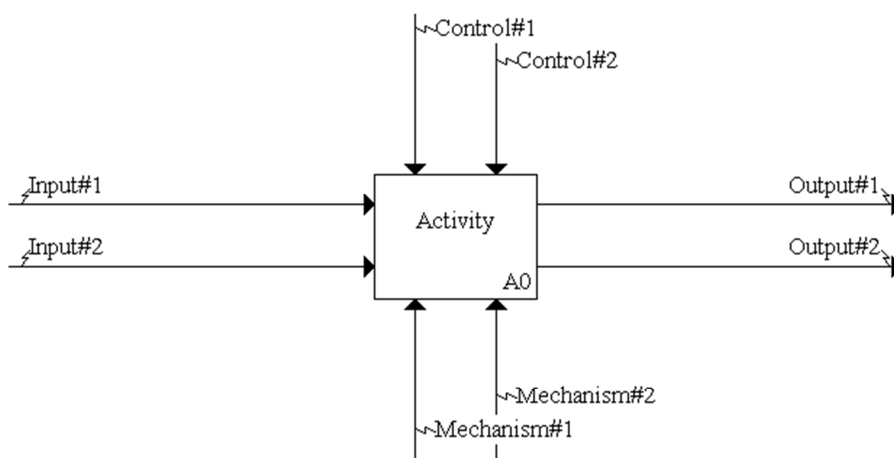


Figura 93. Sintaxis básica del modelo IDEF0. Fuente: Erraguntla et al. (2010, p. 12).

Cada **Actividad** del proceso es representada en un cuadro, y puede ser subdividida en otras actividades en tantos niveles inferiores de jerarquía como sea necesario. Los **Controles** entran en el diagrama desde la parte superior y se refieren a aspectos que controlan o regulan la actividad, tales como: normas, regulaciones, presupuestos, etc. Los **Mecanismos** definen los actores o participantes y las infraestructuras de las que depende la actividad, y entran al diagrama desde la parte inferior. En el caso de la comunicación científica, estos actores pueden ser los investigadores, las editoriales y mediadores de información, así como los repositorios, las bibliotecas, etc.

Las **Entradas** son elementos necesarios que permiten la ocurrencia de las actividades y entran al diagrama por la parte izquierda, mientras que las **Salidas** son el resultado de las actividades y en muchos casos se convierten en **Entradas** de otras actividades. Salen del diagrama por la derecha.

El modelo de Björk busca “explicar el proceso de comunicación científica y comprender cómo ha sido afectado por Internet para proveer las bases para un análisis de desempeño y de costos de varias alternativas para su organización” (Björk, 2007), así como incluir en el proceso nuevas iniciativas como los repositorios de *eprints* y los recolectores. Éste incorpora todas las actividades de los diferentes actores involucrados en el proceso, tales como:

- a) los investigadores, que desarrollan las investigaciones, escriben las publicaciones y actúan como revisores;
- b) los financiadores de la ciencia, que influyen decisivamente en el proceso;
- c) las editoriales, que administran y ejecutan el proceso de publicación;
- d) las bibliotecas, que contribuyen en el archivo y acceso a las publicaciones;
- e) los servicios bibliográficos, que facilitan la identificación y recuperación de las publicaciones;
- f) los lectores, que buscan, recuperan y leen las publicaciones; y
- g) los profesionales y especialistas, que utilizan de forma directa o indirecta los resultados de investigación.

5.1.1.1. Modelo del proceso de comunicación científica desarrollado por el proyecto JISC EI-ASPM.

Houghton et al. (2009) desarrollaron y ampliaron el modelo de Björk (2007) con el objetivo de examinar las implicaciones económicas de los modelos alternativos de comunicación científica en el proceso y en las actividades desarrolladas por los diferentes actores. En su propuesta, desarrollada en el marco del proyecto *Economic Implications of Alternative Publishing Models* (EI-ASPM por sus siglas en inglés), identificaron como actividades fundamentales del proceso de comunicación científica las siguientes (figura 94):

- i. Financiar la investigación y la comunicación;
- ii. Ejecutar la investigación y comunicar los resultados;
- iii. Publicar los trabajos científicos y académicos;
- iv. Facilitar la diseminación, la recuperación y la preservación de las publicaciones; y
- v. Estudiar las publicaciones y aplicar el conocimiento.

El esquema de la figura 94 define la estructura del modelo. En el mismo solamente se muestran las actividades fundamentales de nivel superior, sus controles, mecanismos, entradas y salidas. La versión 7.0 el modelo contiene un total de 53 diagramas y 190

actividades (Houghton et al., 2009). La estructura jerárquica completa de las actividades del modelo se muestra en el anexo 7.

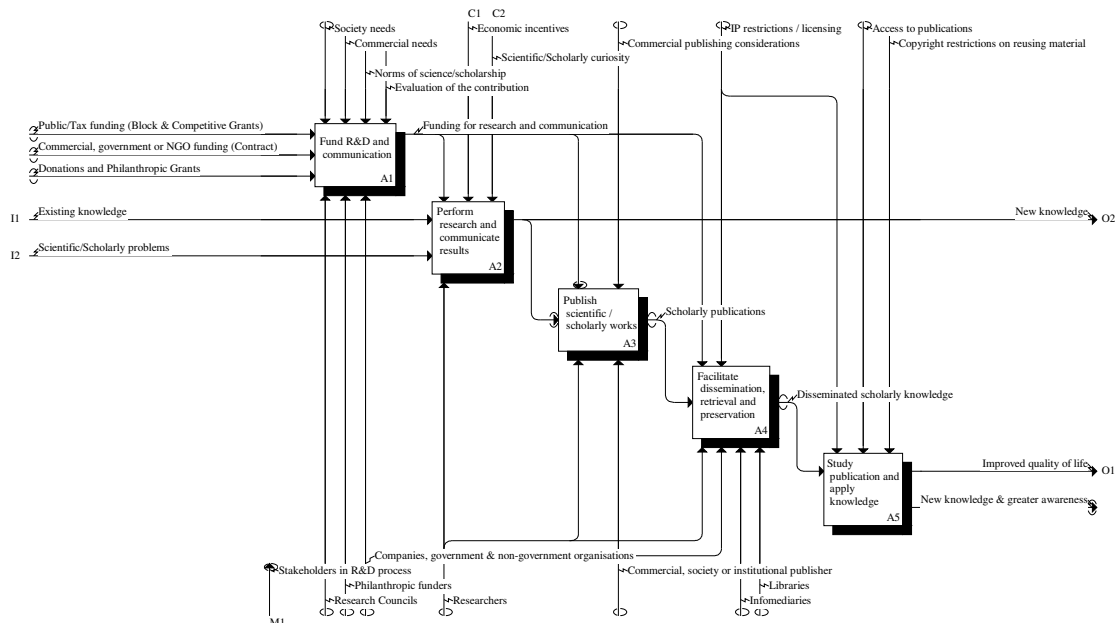


Figura 94. Actividades principales del proceso de comunicación científica EI-ASPM. Fuente: Houghton et al. (2009, p. 24).

Se decidió utilizar como referente teórico este modelo, independientemente de que su objetivo es el análisis económico de los modelos alternativos de comunicación científica, debido a las siguientes razones:

- Ofrece una explicación detallada de las diferentes actividades que forman parte del proceso de comunicación científica, a la vez que incorpora las actividades propias de la publicación en AA por las vías verde y dorada, permitiendo mostrar sus relaciones y su influencia en la difusión, acceso y utilización de los resultados de investigación.
- La sintaxis gráfica del modelo permite identificar con facilidad los aspectos de política (controles) y los mecanismos que controlan y facilitan respectivamente las diferentes actividades del proceso de comunicación científica, incluida la publicación en AA. Esto permite identificar y realizar un análisis del comportamiento e influencias de los aspectos más relevantes relacionados con la

publicación en Acceso Abierto ya identificados: las políticas, el desarrollo de infraestructuras y acciones soporte y la implementación de programas de capacitación, sensibilización y apoyo.

5.2. Desarrollo y descripción de la propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.

En este epígrafe se analiza el proceso llevado a cabo para la obtención del modelo resultado de la investigación y se muestra y explica en detalles el modelo propuesto.

5.2.1. Consideraciones para la definición de los argumentos para elaborar la propuesta del modelo.

La triangulación metodológica de los resultados de las diferentes etapas de la investigación: análisis documental, diagnóstico de la situación del AA en Cuba y estudios de caso de las iniciativas para la implementación del AA en cuatro países, unido al análisis sistémico de la influencia de estos aspectos, en su calidad de controles y mecanismos, sobre las diferentes actividades relacionadas con la publicación en Acceso Abierto, basado en el modelo de Houghton et al. (2009), permitieron definir los argumentos para la propuesta del modelo y los elementos fundamentales a tener en cuenta en su diseño.

A continuación se exponen, de manera resumida los principales elementos que definen el contexto de la propuesta, los que ya fueron examinados con mayor amplitud en los capítulos precedentes.

5.2.1.1. Principales aspectos derivados del análisis de los fundamentos teóricos del Acceso Abierto como modelo alternativo de comunicación científica.

- El Acceso Abierto surge como resultado de la insatisfacción de la comunidad científica ante las barreras que limitan el acceso y uso de los resultados de

investigación publicados en revistas arbitradas. Luego de transcurridos casi 15 años de su surgimiento, se ha consolidado como un modelo alternativo de comunicación científica que promueve el libre acceso (sin barreras o restricciones) a la literatura científica y académica (Archambault et al., 2014; COAR & UNESCO, 2016; M. P. da Costa & Leite, 2016; ICSU, 2013; Pinfield et al., 2014; «Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open», 2012).

- El Acceso Abierto contribuye a ampliar el acceso a los resultados de investigación y a incrementar su visibilidad e impacto. Reporta numerosos beneficios no solo para los investigadores, sino también para las instituciones científicas y académicas, para los organismos financiadores de la ciencia, para la industria, el gobierno y para la sociedad en general. Los países en desarrollo tienen en el Acceso Abierto un medio que contribuye al libre flujo de información y conocimientos.
- Las dos vías o estrategias recomendadas para la materialización de la publicación en abierto (las vías verde y dorada) son válidas y complementarias, independientemente de que haya países y autores que prioricen alguna de ellas.
- El autoarchivo en repositorios de Acceso Abierto facilita el acceso a alguna versión de los artículos publicados en revistas de acceso restringido, siempre que las editoriales lo permitan. Actualmente la mayoría de las editoriales permiten formalmente alguna modalidad de autoarchivo; aunque en algunos casos establecen períodos de embargo para el acceso.
- Las revistas de Acceso Abierto son el medio para lograr el acceso libre inmediato a los resultados de las investigaciones; pero para ello deben encontrar otras formas de financiamiento que no sea el cobro por el acceso. Se pueden encontrar diferentes modelos de negocios para las revistas de AA; aunque los más frecuentes son el cobro de tasas por procesamiento de artículos, conocido como APC, y el subsidio institucional. Este último es el modelo predominante en los países en desarrollo y en particular, en América Latina y el Caribe.

- Los aspectos relacionados con el control de los derechos de explotación y el licenciamiento son de gran importancia en la materialización de la publicación en Acceso Abierto (tanto a través de revistas, como de repositorios). De ellos dependen la libertad de los autores para difundir sus trabajos por diferentes medios y la libertad de los lectores para la reutilización de las publicaciones. Esto último puede ser resuelto a través de las licencias *Creative Commons* poco restrictivas.
- Se ha demostrado la importancia de las políticas (nacionales, de agencias financiadoras e institucionales) para impulsar el avance de la publicación en Acceso Abierto (Olsbo, 2013; RCUK, 2013; Sánchez-Tarragó, 2010; Swan, 2013, 2015; Sweeney, 2014; Tickell, 2013; Tonta et al., 2015). En las políticas se puede recomendar o requerir la disponibilidad en Acceso Abierto de los resultados de investigación financiados con fondos públicos. En el caso de la vía verde, la política más efectiva es el mandato de depósito inmediato con posibilidad de acceso postergado, mientras que generalmente las políticas doradas solo establecen recomendaciones. Las políticas de Acceso Abierto deben incluir una serie de elementos para que sean efectivas, entre ellos el tipo de contenidos, dónde depositar, cuándo depositar y poner disponible en abierto los contenidos depositados, período de embargo máximo permitido, retención de los derechos de explotación, condiciones para la reutilización, excepciones, así como sanciones e incentivos.
- Además de las políticas, es necesario desarrollar programas para promover, incentivar y apoyar la implementación de la publicación en Acceso Abierto, así como capacitar a los diferentes actores involucrados. De igual forma, se requiere desarrollar las infraestructuras necesarias que posibiliten que todos los investigadores puedan autoarchivar sus trabajos y promover el desarrollo de revistas de Acceso Abierto de calidad.
- El uso de estándares y la adopción de acuerdos o directrices que garanticen la interoperabilidad constituyen elementos clave a tener en cuenta por parte de los administradores de repositorios y las editoriales de revistas de Acceso Abierto.

- Ello contribuye a incrementar la visibilidad, disseminación y utilización de los contenidos y permite el intercambio información entre sí y con otras redes nacionales y regionales, así como la generación de servicios a un nivel superior.
- La publicación en Acceso Abierto ha experimentado avances en las diferentes regiones, países y disciplinas. En ALyC, el desarrollo de la vía verde se ha potenciado a través de Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas (LA Referencia), mientras que tres países (Perú, Argentina y México) han adoptado legislaciones nacionales de Acceso Abierto. A su vez, el modelo de publicación colaborativo adoptado por las revistas del área, financiadas mayoritariamente con fondos públicos, ha posibilitado un desarrollo significativo de la ruta dorada y la consolidación de iniciativas regionales direccionadas a la difusión de las revistas científicas de la región, tales como: Latindex, SciELO y Redalyc.
 - No existen recetas únicas para la implementación del Acceso Abierto. Cada región y país, en base al análisis de sus propias condiciones debe definir las estrategias, políticas y prioridades para avanzar en su desarrollo.

5.2.1.2.Principales aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto en Cuba.

- Aunque en Cuba la mayoría de la investigación está financiada con fondos públicos; no existe aún una política nacional relacionada con la difusión en Acceso Abierto de esos resultados. Por otra parte, en este estudio solo se encontró una política institucional de autoarchivo, que abarca a las instituciones del Sistema Nacional de Salud.
- El 62.7% de la producción científica de autores cubanos en Scopus durante el período 2010-2014 se encuentra disponible gratuitamente a través de la ruta dorada, lo que representa una oportunidad para la difusión y utilización de los resultados de investigación obtenidos en el país. Ello se debe en gran medida a la concentración de esta producción científica en revistas cubanas y de otros países de América Latina. El 34.6% de esa producción científica fue publicada en

revistas de acceso restringido y en revistas híbridas; pero existe la posibilidad de hacer público gran parte de esos resultados de investigación pues la mayoría de esas revistas permiten el autoarchivo de la versión del autor posterior a la revisión por pares (*postprint*).

- Varias instituciones científicas y académicas cubanas disponen de archivos digitales para registrar su producción intelectual; pero generalmente están accesibles localmente y solo sus metadatos. Cuba no dispone de una infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto y los investigadores de la mayoría de las instituciones no cuentan con un repositorio donde autoarchivar sus resultados. Por otra parte, la mayoría de los pocos repositorios existentes no disponen de políticas y procedimientos que respalden su confiabilidad, sostenibilidad y transparencia, y ninguno de ellos ofrece estadísticas de acceso y uso de sus contenidos.
- La mayoría de las instituciones científicas y académicas cubanas mostró interés y disposición para incorporarse al desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto, incluyendo repositorios cooperados, y a implementar políticas y programas para impulsar el autoarchivo. Entre las principales barreras identificadas para ello se encuentran la infraestructura tecnológica, en particular las capacidades para el *hosting* de los repositorios, así como las capacidades para ofrecer soporte a los usuarios sobre derechos de autor y licencias CC y los conocimientos sobre estándares de metadatos.
- Los servicios más demandados por las instituciones a escala nacional fueron el desarrollo de un Portal Nacional para incorporar los contenidos de los repositorios, la implementación de buscadores/portales temáticos, servicios de *hosting*, servicios de asesoramiento sobre aspectos técnicos y de promoción del Acceso Abierto.
- Los avances experimentados en el desarrollo de las revistas de Acceso Abierto en el país son más rápidos y mayores que los apreciados en los repositorios.
- El modelo de financiamiento institucional o subsidiado de las revistas científicas cubanas facilita que éstas ofrezcan acceso gratuito a sus artículos sin cobrar tasas

a los autores para publicar, lo que constituye una fortaleza para el desarrollo de la vía dorada y la difusión de los resultados de investigación nacionales.

- Como resultado de la implementación un programa de capacitación, soporte y asesoría a los editores de las revistas, se logró incrementar la proporción de revistas que utilizan plataformas interoperables y cada vez más revistas adoptan modelos de licenciamiento y políticas de control de los derechos de autor compatibles con el Acceso Abierto; aunque se debe continuar trabajando en estos aspectos.
- La visibilidad de las revistas científicas cubanas en SciELO, Redalyc y DOAJ ha evolucionado muy poco. Se debe profundizar en las causas de esta situación; aunque parece ser que uno de los motivos es la dificultad para superar los procesos de evaluación realizados por estos sistemas para la inclusión de las revistas.
- El Sistema de Certificación de Publicaciones Científico-Tecnológicas del CITMA, establecido en el año 2003, no incluye ningún criterio relacionado con la difusión en Acceso Abierto de las revistas.
- La mayoría de los editores mostró disposición e interés en que sus revistas sean integradas a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

5.2.1.3. Principales aspectos derivados del estudio de caso de la implementación del Acceso Abierto en México, Perú, Argentina y España.

- Se confirmó que para lograr avances en la publicación en abierto de los resultados de investigación financiados con fondos públicos se requiere de la adopción de estrategias que integren, de forma sistémica la promulgación de políticas públicas que establezcan las prioridades nacionales, las directrices a seguir y las responsabilidades de los actores involucrados en relación a diferentes aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto, la adopción de medidas organizativas y de soporte que posibiliten el desarrollo coherente y coordinado de las infraestructuras nacionales de Acceso Abierto (repositorios y/o revistas) para

que las instituciones, investigadores y editores puedan dar cumplimiento a los términos establecidos en las políticas, y la implementación de programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto.

- Aunque se encontraron coincidencias en las estrategias adoptadas por los cuatro países; también se manifiestan diferencias en varios de los aspectos examinados, lo que demuestra que no existe una receta única para la implementación del modelo de Acceso Abierto y las estrategias de cada país deben estar en correspondencia con sus especificidades y sus prioridades.
- Los cuatro países han adoptado legislaciones nacionales donde definen sus políticas públicas de Acceso Abierto, que en todos los casos van dirigidas al desarrollo de la vía verde. Perú, Argentina y España requieren el depósito de los contenidos sujetos a la política, mientras que México adoptó una política de depósito libre y voluntario. Los países con mandato de depósito son los que más avances muestran en el desarrollo de la vía verde.
- Es importante contar con reglamentos u otros instrumentos que ayuden y orienten a los actores involucrados en la implementación y cumplimiento de la política pública nacional de Acceso Abierto. En ellos se debe reflejar también los aspectos que deben ser incorporados por las instituciones en sus respectivas políticas de Acceso Abierto. Los reglamentos y la propia política deben ser actualizados cuando sea necesario. Para ello es importante realizar estudios y contar con algún mecanismo que permita monitorear y evaluar su cumplimiento.
- El ámbito de aplicación de las políticas de autoarchivo incluye en todos los casos a las instituciones públicas (en particular las que forman parte de los sistemas nacionales de ciencia e innovación) y los resultados de investigaciones parcial o totalmente financiadas con fondos públicos. Entre las excepciones contempladas se encuentran los resultados susceptibles de protección a través de la propiedad industrial, los que están sujetos a términos de confidencialidad y los que hayan suscrito acuerdos con terceros.
- Los artículos publicados en revistas y los libros y partes de libros son incluidos en las políticas de autoarchivo de todos los países. México, Perú y Argentina también

incorporan las tesis de postgrado (maestría y doctorado), los documentos de Conferencias y los datos de investigación.

- En todos los casos el depósito debe realizarse en el repositorio institucional (propio o compartido). En México y Perú los autores de instituciones que no disponen de repositorios institucionales pueden realizar el autoarchivo en un repositorio centralizado o común. España y Argentina permiten además el autoarchivo en cualquier otro repositorio adecuado.
- Las políticas de autoarchivo de los países analizados difieren en los términos relacionados con la fecha para el depósito, el período máximo de embargo permitido, la retención de los derechos de explotación y los permisos de uso y reutilización de los contenidos y de sus metadatos.
- Argentina es el único de los países estudiados que prevé sanciones por incumplimiento de la política, en su caso, la no elegibilidad de las instituciones y personas para obtener ayuda financiera pública como soporte de sus investigaciones. También es el único país que requiere que el depósito constituya un requisito para la evaluación de los proyectos de investigación y la utilización de los repositorios como fuente de información para la evaluación de los investigadores.
- Solamente España muestra una situación favorable en relación al registro de políticas institucionales de Acceso Abierto en ROARMAP y su nivel de especificidad. Esto demuestra la necesidad de prestar atención a este aspecto, indicando a las instituciones los elementos que deben ser tenidos en cuenta en sus políticas institucionales y ofreciéndoles soporte para su elaboración.
- Todos los países cuentan con sistemas o redes nacionales de repositorios de Acceso Abierto, que son administradas o coordinadas por el organismo rector de la ciencia y la tecnología en cada país o por una institución subordinada a éste. En México, Argentina y España existen comisiones o grupos de expertos nacionales que apoyan y asesoran en la implementación de la política nacional de Acceso Abierto.

- Los repositorios o recolectores nacionales cosechan metadatos a partir de repositorios institucionales, temáticos, así como de revistas y portales de revistas interoperables. Todos cuentan con un buscador con posibilidades de búsqueda simple y avanzada y navegación por diferentes criterios, tales como: tipo de contenido, idioma y recurso o repositorio recolectado. En todos los casos también se ofrece soporte técnico a los gestores de repositorios y se dispone de especificaciones que incluyen sus directrices de interoperabilidad y otros aspectos técnicos y de gestión como el procedimiento de incorporación de los repositorios. Las Directrices DRIVER para proveedores de contenidos y las OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0 son las directrices de interoperabilidad mayoritariamente adoptadas, con adaptaciones a cada país. Además se han tenido en cuenta las pautas de interoperabilidad de LA Referencia.
- La infraestructura nacional de repositorios de España ha dado pasos dirigidos a estandarizar el registro y difusión de las estadísticas de acceso y uso de los contenidos depositados en los repositorios para poder ofrecer estadísticas agregadas.
- Todos los países cuentan con mecanismos para la evaluación y certificación de sus revistas científicas nacionales; pero México es el único país que incluye entre los criterios de evaluación el requerimiento de que las revistas sean de Acceso Abierto. El sistema de evaluación de México incluye 26 criterios relacionados con política y gestión editorial, calidad del contenido, nivel de citación, cumplimiento de la frecuencia de publicación, accesibilidad y visibilidad internacional.
- En México y España hay iniciativas que ofrecen acceso a varias de las revistas nacionales de Acceso Abierto y en todos los casos se utilizan, en mayor o menor medida los portales y directorios de revistas de Acceso Abierto para difundir y otorgarle mayor visibilidad a las revistas nacionales.
- Todos los países analizados desarrollan acciones de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto a través de diferentes medios, tanto de forma presencial, como en línea. Los temas que mayoritariamente se incluyen en estos programas están relacionados con aspectos generales sobre el Acceso Abierto

(necesidad, estrategias y beneficios), la gestión de los derechos de autor en la publicación en abierto, aspectos técnicos para la implementación de los repositorios digitales, gestión y publicación de revistas con la plataforma OJS, calidad editorial, transparencia y buenas prácticas en revistas de Acceso Abierto.

5.2.1.4. Análisis de la influencia de controles y mecanismos del proceso de comunicación científica sobre la publicación en Acceso Abierto a partir del modelo JISC EI-ASPM.

Teniendo en cuenta que el objetivo de la investigación es proponer un modelo de gestión de la producción científica basado en el Acceso Abierto, y basado en los resultados de las etapas previas de la investigación, se realizó un análisis de todos los diagramas y actividades del modelo de Houghton et al. (2009) para identificar las actividades relacionadas con la publicación en AA, así como los controles, mecanismos, entradas y salidas que tienen incidencia o están relacionados con ella. Todos ellos fueron incorporados en la figura mostrada en el anexo 6, donde aparecen en color rojo los controles exclusivamente relacionados con las publicaciones de acceso restringido, en color azul los controles que pueden tener influencia en la publicación en Acceso Abierto y en color verde los mecanismos de los que dependen las diferentes actividades que intervienen en la publicación en Acceso Abierto.

El análisis de dicha figura permite inferir que si no se gestionan adecuadamente los controles y mecanismos que pueden favorecer el Acceso Abierto y continúan manifestándose los controles relacionados con la publicación de acceso restringido (restricciones IP/licencias, poco financiamiento para suscribir publicaciones y restricciones de *copyright* para la reutilización), continuarán existiendo dificultades para el acceso y uso a los resultados de investigación. Otro aspecto importante a tener en cuenta en las políticas es el papel de Internet como mediador para facilitar el AA.

En la tabla 82 se realiza un análisis de los diferentes controles y mecanismos que pueden influir sobre la publicación en Acceso Abierto, identificándose la forma en que pueden influir y sus posibles efectos en la implementación del Acceso Abierto.

Tabla 82. Análisis de la influencia de controles y mecanismos del proceso de comunicación científica sobre la implementación del Acceso Abierto. Elaboración propia basada en Houghton et al.(2009).

Controles/Mecanismos	Medio de influencia	Efectos en la implementación del AA
Política y financiamiento para la investigación /comunicación.	Financiamiento público para la investigación.	Posibilita que los financiadores adopten políticas que requieran el autoarchivo (AA verde) de los resultados de investigación e incluyan cláusulas al respecto en los contratos de financiamiento.
	Política de evaluación de instituciones e investigadores que no se base exclusivamente en las publicaciones en revistas de la llamada “corriente principal”.	Mayor libertad de los investigadores para escoger revistas de Acceso Abierto nacionales e internacionales para publicar.
	Política de evaluación de revistas científicas nacionales que incluya parámetros de calidad, transparencia, visibilidad y difusión.	Promueve la mejora de la calidad de las revistas e incentiva el uso de plataformas de gestión de publicaciones interoperables que contribuyan a la difusión de las publicaciones, así como su registro en bases de datos y directorios para incrementar su visibilidad.
	Financiamiento público a revistas científicas nacionales.	Si las revistas nacionales son subsidiadas se les puede requerir su conversión a revistas de Acceso Abierto.
	Financiamiento a las instituciones/autores para publicar.	En dependencia de si se dispone o no de financiamiento para publicar se puede apoyar a los autores para la publicación en revistas de Acceso Abierto con APC.
	Apoyo financiero para la implementación de repositorios institucionales.	Ayuda a fomentar una infraestructura de repositorios de Acceso Abierto que cumpla con los estándares definidos.
Políticas e incentivos para impulsar el Acceso	Mandatos de depósito.	Los mandatos AA verdes de financistas e instituciones

Controles/Mecanismos	Medio de influencia	Efectos en la implementación del AA
Abierto		facilitan la negociación de los autores con las editoriales que no permiten el autoarchivo y contribuyen a incrementar la proporción de producción científica autoarchivada, y por tanto su difusión y utilización.
	Utilizar la información suministrada por los repositorios como fuente para la evaluación de los proyectos e investigadores.	Contribuye a incrementar la tasa de autoarchivo de los resultados de investigación.
	Reconocimiento explícito en las evaluaciones a los investigadores que ponen disponibles en Acceso Abierto sus resultados de investigación.	Incentiva a los investigadores a publicar en revistas de Acceso Abierto y a autoarchivar sus resultados.
Estándares OAI y de metadatos	Adopción de estándares OAI y de metadatos que contribuyan a la interoperabilidad de las infraestructuras de Acceso Abierto.	Facilita el desarrollo de agregadores y la generación de servicios basados en la interoperabilidad. Facilita la diseminación de los contenidos y su utilización. Facilita la colaboración e integración de revistas y repositorios nacionales en iniciativas regionales.
Acuerdos de <i>copyright</i>	Recomendar/requerir a las revistas científicas nacionales que permitan a los autores retener los derechos de explotación necesarios para distribuir sus trabajos en repositorios de Acceso Abierto con posibilidad de otorgar	Facilita el autoarchivo de los trabajos publicados en revistas científicas nacionales y elimina las barreras para su reutilización.

Controles/Mecanismos	Medio de influencia	Efectos en la implementación del AA
	permisos para su reutilización.	
	Recomendar a los autores que conserven sus derechos de explotación y otorguen licencias no exclusivas de publicación	Facilita el autoarchivo de los trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales y elimina las barreras para su reutilización.
	Recomendar a las instituciones requerir de sus investigadores la cesión de una licencia no exclusiva, irrevocable y universal, en cualquier medio, para usos no comerciales.	Facilita el autoarchivo en la medida en que debe ser respetada por las editoriales y permite la amplia reutilización de las publicaciones y sus metadatos para realizar minerías de texto y datos y tomar medidas para garantizar la preservación digital a largo plazo de los materiales depositados.
Restricciones de copyright para la reutilización de las publicaciones	Recomendar/requerir a las revistas de Acceso Abierto nacionales utilizar licencias de uso del tipo CC-BY o CC-BY NC para permitir las mayores posibilidades de reutilización de las publicaciones.	Libertad para la reutilización de los resultados de investigación y su aplicación.
	Recomendar/requerir a los autores que cuando publiquen en revistas de Acceso Abierto soliciten que sus trabajos sean publicados con licencias CC poco restrictivas (CC-BY, CC-BY NC).	Libertad para la reutilización de los resultados de investigación y su aplicación.
Investigadores	Sensibilizar y capacitar a los investigadores sobre cómo difundir sus resultados en Acceso	Motiva a los investigadores a publicar sus resultados en Acceso Abierto.

Controles/Mecanismos	Medio de influencia	Efectos en la implementación del AA
	Abierto y sus beneficios del Acceso Abierto.	
Repositorios	Establecer mecanismos de soporte para el desarrollar una infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto interoperables y bien establecidos.	Facilita el autoarchivo de la producción científica, su almacenamiento, preservación, diseminación, acceso y uso.
Editores de revistas nacionales	Capacitar y asesorar a los editores de revistas nacionales para hacer que las revistas sean lo más abiertas posible.	Contribuye a la conversión de las revistas nacionales en revistas AA libres.
	Capacitar a los editores de revistas nacionales en cuestiones de calidad editorial, normalización y visibilidad.	Ayuda a mejorar la calidad y visibilidad de las revistas nacionales.
Editoriales nacionales	Apoyar a las editoriales para la publicación en línea de sus revistas con el uso de plataformas interoperables.	Facilita la gestión editorial y publicación, contribuye a incrementar la diseminación y uso de las publicaciones y facilita su incorporación en portales y otros proveedores de servicios nacionales e internacionales.
Organizadores de Conferencias	Sensibilizar a los organizadores nacionales de Conferencias sobre la importancia del Acceso Abierto y apoyarlos para la publicación en línea de los documentos de Conferencias con el uso de plataformas interoperables.	Incremento del autoarchivo de las ponencias presentadas en Conferencias. Incremento de la difusión de los trabajos presentados en Conferencias realizadas en el país.
Bibliotecas /Bibliotecarios	Sensibilizarlos sobre las ventajas del Acceso Abierto y capacitarlos	Mayor difusión y uso de las publicaciones AA en las bibliotecas.

Controles/Mecanismos	Medio de influencia	Efectos en la implementación del AA
	para implementar iniciativas de Acceso Abierto.	Bibliotecarios capacitados para liderar o participar efectivamente en la implementación de iniciativas AA y asesorar a los investigadores.

5.2.1.5. Argumentos para la propuesta de un modelo de gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.

Los elementos anteriormente expuestos de forma resumida sustentan la fundamentación y el propósito de esta investigación. En Cuba existe una amplia infraestructura de instituciones científicas y académicas, compuesta actualmente por 200 Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI), pertenecientes a 28 Ministerios y otros Organismos, así como 51 Instituciones de Educación Superior. En todas ellas se realizan investigaciones financiadas total o parcialmente con presupuesto estatal, cuya producción científica y tecnológica se registra, en la mayoría de los casos en archivos digitales accesibles solamente a nivel de metadatos dentro de las propias instituciones, lo que constituye una barrera para el acceso, difusión y utilización de esos resultados.

El Acceso Abierto se ha constituido en un modelo alternativo de comunicación científica, que elimina las barreras para el acceso y uso de los resultados de investigación, y a través de sus dos estrategias (rutas verde y dorada) y su modelo de interoperabilidad, facilita que las instituciones y países accedan, archiven y difundan su producción científica y tecnológica, incrementando su visibilidad y uso.

La publicación en abierto se ha incrementado en las diferentes regiones y países, que definen las estrategias y formas para su implementación en correspondencia con sus prioridades y las características propias de sus respectivos contextos.

El marco teórico de la investigación y los estudios de caso de la implementación del Acceso Abierto en cuatro países seleccionados demostraron que para avanzar en su implementación se requiere la adopción de estrategias nacionales que integren la

adopción de políticas públicas de Acceso Abierto donde se definan las prioridades y directrices a seguir, así como las responsabilidades de los agente involucrados, el desarrollo coordinado las infraestructuras nacionales (repositorios y/o revistas) para que las instituciones, investigadores y editores puedan dar cumplimiento a los términos establecidos en las políticas, y la implementación de programas de sensibilización y promoción del Acceso Abierto.

En Cuba no se ha organizado aún una estrategia y una política nacional para la difusión en abierto de los resultados de investigación y solamente el Ministerio de Salud Pública cuenta con una política de autoarchivo. Apenas se han experimentado avances en la implementación de la vía verde. El crecimiento de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR ha sido discreto y es mínima la cantidad de instituciones científicas y académicas que cuenta con un repositorio donde autoarchivar su producción intelectual, los que en su mayoría, adolecen de algunas dificultades que afectan su credibilidad y transparencia, como la no disponibilidad pública de sus políticas.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que, además de la adopción de una política nacional de autoarchivo, para el avance de la vía verde en Cuba, se requiere de un programa de soporte para el desarrollo de repositorios institucionales y la adopción de directrices técnicas y de gestión para desarrollar una red nacional de repositorios de Acceso Abierto bien establecidos. Por otra parte, se debe brindar prioridad a la implementación de un repositorio común o centralizado que permita el autoarchivo a los investigadores/profesores de la mayoría de las instituciones que no puedan en un corto plazo desarrollar sus propios repositorios. El CITMA puede valerse de un grupo o comisión nacional que le asesore en estos aspectos y monitoree y evalúe su avance.

Por otra parte, aunque en Cuba tampoco existe una política que requiera que las revistas nacionales difundan en abierto sus contenidos; la vía dorada ha experimentado mayores avances en su implementación.

El modelo de financiamiento de las revistas científicas nacionales, donde se materializa la mayor producción científica de los investigadores cubanos, posibilita la difusión gratuita de sus contenidos sin tener que establecer cargos a los autores para publicar, lo que constituye una fortaleza para el desarrollo de la vía dorada del Acceso Abierto. Aunque

se ha incrementado el uso de plataformas interoperables para la publicación en línea de las revistas nacionales y la adopción de políticas de propiedad intelectual favorables a los principios del Acceso Abierto; todavía se debe continuar mejorando en esos aspectos.

La visibilidad de las revistas científicas cubanas en los portales y directorios regionales e internacionales de Acceso Abierto ha mostrado un lento progreso, lo que pudiera estar asociado a la evaluación que realizan estos sistemas antes de incorporar las revistas, por lo que se impone continuar desarrollando acciones de capacitación con los editores sobre los aspectos incluidos en los criterios de evaluación de estos portales y directorios.

El perfeccionamiento del sistema de certificación de revistas científicas del CITMA también pudiera contribuir a ese objetivo. Su actualización, con la inclusión de criterios de evaluación más abarcadores y exigentes, así como la adopción de un mandato dorado para los editores de las revistas científicas certificadas pudiera contribuir a avanzar más rápidamente en el desarrollo de una infraestructura nacional de revistas de Acceso Abierto de calidad y a incrementar su presencia en portales y directorios de Acceso Abierto.

También se evidenció la factibilidad de desarrollar un Portal Nacional que ofrezca la posibilidad de acceder a los contenidos de todas las revistas nacionales de Acceso Abierto y suministrar indicadores para la realización de estudios de evaluación de la ciencia.

El marco teórico de la investigación, los resultados del estudio sobre la situación del Acceso Abierto en Cuba, las experiencias examinadas sobre la implementación del Acceso Abierto en México, Perú, Argentina y España y el análisis realizado de la influencia de los controles y mecanismos sobre las diferentes actividades del proceso de comunicación científica, en particular las relacionadas con la publicación en Acceso Abierto, basado en el modelo JISC EI-ASPM; permitieron elaborar la propuesta de un modelo para la gestión de la producción intelectual de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en el Acceso Abierto.

5.2.2. Resultados de la valoración teórica de la propuesta de modelo mediante el criterio de expertos.

Como ya fue explicado en el capítulo 2, se realizó una valoración teórica mediante el criterio de expertos (método Delphi) de una versión preliminar de la propuesta de modelo, con el objetivo de constatar su grado de veracidad y viabilidad, y perfeccionarla a partir de las valoraciones realizadas por los expertos.

Los expertos encuestados recibieron un documento con un resumen del modelo propuesto y el cuestionario (anexo 3) para realizar la valoración de 21 elementos relacionados los tres componentes del modelo, que inicialmente fueron identificadas de la siguiente forma:

- A. Políticas para impulsar el desarrollo del Acceso Abierto.
- B. Infraestructura para el desarrollo del Acceso Abierto.
- C. Programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto.

A continuación se muestran y analizan los resultados de la aplicación del método Delphi para la valoración de la propuesta de modelo y sus aportes para el perfeccionamiento de la misma.

5.2.2.1. Selección de los expertos a partir de su criterio de competencia (K).

De los 25 expertos inicialmente identificados, 14 (56%) aceptaron participar y enviaron en la fecha solicitada el cuestionario con su valoración. En la tabla 83 se muestra el nivel de competencia obtenido por los catorce expertos encuestados. Se observa que doce de ellos (85.7%) alcanzaron un nivel de competencia alto y otros dos (14.3%) mostraron un nivel de competencia medio. Debido a que el Coeficiente de Competencia Promedio fue alto (0.87) se decidió incluir a la totalidad de los expertos encuestados en la valoración.

Tabla 83. Cálculo del nivel de competencia de los expertos encuestados.

No. Experto	kc	FA1	FA2	FA3	FA4	FA5	FA6	ka	K	Nivel de K
1	0.8	0.20	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	0.90	0.85	Alto
2	0.9	0.30	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	1.00	0.95	Alto
3	1.0	0.30	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	1.00	1.00	Alto
4	0.8	0.10	0.05	0.05	0.40	0.05	0.05	0.70	0.75	Medio
5	0.8	0.20	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	0.90	0.85	Alto
6	0.8	0.20	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	0.90	0.85	Alto

7	0.8	0.30	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	1.00	0.90	Alto
8	0.8	0.10	0.05	0.05	0.40	0.05	0.05	0.70	0.75	Medio
9	0.9	0.30	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	1.00	0.95	Alto
10	0.9	0.20	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	0.90	0.90	Alto
11	0.8	0.20	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	0.90	0.85	Alto
12	0.7	0.30	0.05	0.05	0.40	0.05	0.05	0.90	0.80	Alto
13	0.8	0.20	0.05	0.05	0.40	0.05	0.05	0.80	0.80	Alto
14	0.9	0.30	0.05	0.05	0.50	0.05	0.05	1.00	0.95	Alto
Coefficiente de Competencia Promedio									0.87	

5.2.2.2. Caracterización demográfica de los expertos encuestados.

Seis de los expertos encuestados son cubanos (42.9%); aunque dos de ellos se encuentran actualmente realizando investigaciones de posdoctorado en instituciones extranjeras. El resto de los expertos son extranjeros, cuatro de Argentina (28.6%), dos de España (14.3%) y uno per cápita (7.1%) de México y Chile.

Cuatro expertos (28.6%) son Directores o Coordinadores de instituciones, organizaciones o áreas; tres (21.4%) son profesores o investigadores e igual número se desempeña como bibliotecarios relacionados a iniciativas de Acceso Abierto, mientras que dos (14.3%) están vinculados con la edición de revistas científicas y otros dos (14.3%) se encuentran realizando actualmente investigaciones de posdoctorado.

El 50% de los expertos está afiliado a una universidad o centro de investigación, mientras que dos (14.3%) desempeñan su actividad profesional en proyectos de iniciativas regionales de Acceso Abierto e igual número en organizaciones internacionales o regionales y en centros de servicios científico-tecnológicos relacionados con el sector de la información. Uno de los expertos (7.1%) pertenece a un organismo nacional de ciencia y tecnología.

La edad promedio de los expertos encuestados es de 48 años y el 50% de ellos son Doctores, mientras que el 28.6% se titularon en una maestría.

5.2.2.3. Resultados de la valoración cuantitativa de la propuesta de modelo.

En las tablas 84, 85 y 86 se muestra el proceso realizado para calcular los puntos de corte y definir las categorías o grados de adecuación de cada uno de los aspectos relacionados con la propuesta de modelo, a partir de la valoración cuantitativa realizada por los expertos.

Tabla 84. Frecuencia acumulada de las valoraciones cuantitativas de los diferentes elementos realizadas por los expertos.

Elementos de valoración	C1 Muy Adecuado	C2 Bastante Adecuado	C3 Adecuado	C4 Poco Adecuado	C5 No Adecuado
1	11	13	14	14	14
2	8	13	14	14	14
3	4	11	14	14	14
4	9	14	14	14	14
5	4	11	14	14	14
6	8	9	12	14	14
7	10	12	14	14	14
8	10	13	14	14	14
9	7	9	13	14	14
10	4	12	14	14	14
11	6	11	14	14	14
12	5	13	14	14	14
13	8	14	14	14	14
14	8	11	14	14	14
15	9	13	14	14	14
16	4	13	14	14	14
17	4	10	13	14	14
18	4	10	13	14	14
19	4	10	13	14	14
20	4	9	13	14	14
21	4	10	13	14	14

Tabla 85. Frecuencia acumulada relativa de las valoraciones cuantitativas de los diferentes elementos realizadas por los expertos.

Elementos de valoración	C1	C2	C3	C4
	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado
1	0.7857	0.9286	1.0000	1.0000
2	0.5714	0.9286	1.0000	1.0000
3	0.2857	0.7857	1.0000	1.0000
4	0.6429	1.0000	1.0000	1.0000
5	0.2857	0.7857	1.0000	1.0000
6	0.5714	0.6429	0.8571	1.0000
7	0.7143	0.8571	1.0000	1.0000
8	0.7143	0.9286	1.0000	1.0000
9	0.5000	0.6429	0.9286	1.0000
10	0.2857	0.8571	1.0000	1.0000
11	0.4286	0.7857	1.0000	1.0000
12	0.3571	0.9286	1.0000	1.0000
13	0.5714	1.0000	1.0000	1.0000
14	0.5714	0.7857	1.0000	1.0000
15	0.6429	0.9286	1.0000	1.0000
16	0.2857	0.9286	1.0000	1.0000
17	0.2857	0.7143	0.9286	1.0000
18	0.2857	0.7143	0.9286	1.0000
19	0.2857	0.7143	0.9286	1.0000
20	0.2857	0.6429	0.9286	1.0000
21	0.2857	0.7143	0.9286	1.0000

Tabla 86. Valor de la imagen (a partir de la tabla de Z de la distribución normal) que corresponde a las frecuencias acumulativas y obtención de los puntos de corte.

Elementos de valoración	C1	C2	C3	C4	Suma	Promedio	N-P
	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado			
1	0.79	1.47	3.09	3.09	8.44	2.1100	-0.7824
2	0.18	1.47	3.09	3.09	7.83	1.9575	-0.6299
3	-0.57	0.79	3.09	3.09	6.40	1.6000	-0.2724
4	0.32	3.09	3.09	3.09	9.59	2.3975	-1.0699
5	-0.57	0.79	3.09	3.09	6.40	1.6000	-0.2724
6	0.18	0.37	1.07	3.09	4.71	1.1775	0.1501

Elementos de valoración	C1	C2	C3	C4	Suma	Promedio	N-P
	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado			
7	0.57	1.07	3.09	3.09	7.82	1.9550	-0.6274
8	0.57	1.47	3.09	3.09	8.22	2.0550	-0.7274
9	0.00	0.37	1.47	3.09	4.93	1.2325	0.0951
10	-0.57	1.07	3.09	3.09	6.68	1.6700	-0.3424
11	-0.18	0.79	3.09	3.09	6.79	1.6975	-0.3699
12	-0.36	1.47	3.09	3.09	7.29	1.8225	-0.4949
13	0.18	3.09	3.09	3.09	9.45	2.3625	-1.0349
14	0.18	0.79	3.09	3.09	7.15	1.7875	-0.4599
15	0.37	1.47	3.09	3.09	8.02	2.0050	-0.6774
16	-0.57	1.47	3.09	3.09	7.08	1.7700	-0.4424
17	-0.57	0.57	1.47	3.09	4.56	1.1400	0.1876
18	-0.57	0.57	1.47	3.09	4.56	1.1400	0.1876
19	-0.57	0.57	1.47	3.09	4.56	1.1400	0.1876
20	-0.57	0.37	1.47	3.09	4.36	1.0900	0.2376
21	-0.57	0.57	1.47	3.09	4.56	1.1400	0.1876
Puntos de corte	-0.1110	1.1281	2.5310	3.0900	139.40	N=1.33	

Los puntos de corte obtenidos para las diferentes categorías son los siguientes:

- C1 – Muy adecuado: -0.1110
- C2 – Bastante adecuado: 1.1281
- C3 – Adecuado: 2.5310
- C4 – Poco adecuado: 3.0900

A partir de estos puntos de corte, en la tabla 87 se muestra la categoría o grado de adecuación alcanzado por los diferentes elementos relacionados con el modelo, de acuerdo a la valoración cuantitativa realizada por los expertos.

Tabla 87. Grado de adecuación de los diferentes elementos de la propuesta de modelo.

Elementos de valoración	Categoría o grado de adecuación
1. La creación de una Comisión Nacional para apoyar y asesorar al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en la implementación de las políticas y estrategias para el desarrollo del Acceso Abierto y en la	Muy adecuado

Elementos de valoración	Categoría o grado de adecuación
evaluación de los resultados de su implementación.	
2. Las funciones propuestas para la Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto.	Muy adecuado
3. Los módulos que forman parte del modelo y su lógica de interrelación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Políticas para impulsar el desarrollo del Acceso Abierto. • Infraestructura para el desarrollo del Acceso Abierto. • Programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto. 	Muy adecuado
4. La propuesta de una política de mandato de depósito (vía verde) para las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidades y sus investigadores.	Muy adecuado
5. Los aspectos propuestos para ser incluidos en la política de mandato de depósito para las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidades y sus investigadores:	
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance. • Embargo permitido. • Lugar de depósito. • Derechos de explotación y permisos de reutilización. • Sanciones y estímulos. 	Muy adecuado
6. La propuesta de una política que recomienda la publicación en revistas de Acceso Abierto (vía dorada) a las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidades y sus investigadores.	Bastante adecuado
7. La propuesta de una política de mandato para que las revistas científicas cubanas financiadas con fondos públicos ofrezcan acceso gratuito inmediato y sin restricciones de uso a los artículos que publican (AA libre).	Muy adecuado
8. La propuesta de desarrollar un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto para almacenar y ofrecer acceso a los artículos publicados por las revistas certificadas como Publicaciones Científicas, independientemente del formato de publicación de la revista.	Muy adecuado
9. Las vías propuestas para la incorporación de los contenidos de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.	Bastante adecuado

Elementos de valoración	Categoría o grado de adecuación
<p>10. Los servicios que se propone sean ofrecidos a través del Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navegación por área temática, título de las revistas e institución editora. • Búsqueda simple y avanzada para la recuperación de artículos en los siguientes campos: título, autor, resumen, año de publicación. • Indicadores de producción científica. 	Muy adecuado
<p>11. La tipología de repositorios contempladas en la infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repositorios Institucionales. • Repositorios Disciplinarios. • Repositorio Centralizado. • Biblioteca Digital Nacional de Tesis Doctorales (agregador de los repositorios nacionales de Tesis Doctorales del IDICT y de Infomed). • Agregador Nacional. 	Muy adecuado
<p>12. El procedimiento propuesto para la incorporación de los repositorios e instituciones al Agregador Nacional.</p>	Muy adecuado
<p>13. La propuesta de asumir las directrices de interoperabilidad OpenAIRE para repositorios de documentos 3.0.</p>	Muy adecuado
<p>14. La propuesta de utilizar los Directorios de Investigadores e Instituciones para generar identificadores únicos y persistentes para autores e instituciones que puedan ser utilizados por la infraestructura nacional de Acceso Abierto.</p>	Muy adecuado
<p>15. La propuesta de servicios a ofrecer por el Agregador Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda general y avanzada por los siguientes campos: Tipo de documento, Título, Autor, Año de publicación, Institución, Temática. • Buscadores/portales temáticos. • Estadísticas de uso. • Otras métricas. 	Muy adecuado
<p>16. La propuesta de actividades a priorizar en el programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto y los actores a los</p>	Muy adecuado

Elementos de valoración	Categoría o grado de adecuación
que están dirigidas.	
17. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de políticas para impulsar el Acceso Abierto.	Bastante adecuado
18. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de infraestructuras para el desarrollo del Acceso Abierto.	Bastante adecuado
19. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de difusión y visibilidad de las revistas de Acceso Abierto.	Bastante adecuado
20. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de promoción y difusión del Acceso Abierto.	Bastante adecuado
21. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de producción científica en Acceso Abierto.	Bastante adecuado

Se puede observar que 14 de los 21 ítems (66.6%) sometidos a la valoración de los expertos alcanzaron la categoría de **muy adecuado** y el resto fue valorado como **bastante adecuado**, lo que permite constatar la validez teórica del modelo propuesto, su grado de adecuación y viabilidad. Teniendo en cuenta estos resultados no fue necesaria la realización de otras rondas de valoración (Añorga Morales et al., 2008).

5.2.2.4. Resultados de la valoración cualitativa de la propuesta de modelo.

En la sección 3 del cuestionario los expertos tenían la posibilidad de emitir sus valoraciones cualitativas, observaciones y recomendaciones relacionadas con los diferentes módulos o componentes del modelo propuesto. Las sugerencias recibidas fueron de mucha utilidad y contribuyeron al enriquecimiento y perfeccionamiento de la propuesta.

El análisis y categorización de las valoraciones cualitativas de los expertos permitió identificar un total de 33 sugerencias o recomendaciones relacionadas con propuestas de inclusión o modificación de diferentes aspectos en el modelo, para su perfeccionamiento. Todas ellas fueron analizadas y la mayoría incorporadas. En el anexo 8 se reflejan las recomendaciones recibidas por cada uno de los componentes del modelo, la cantidad de

expertos que las realizaron y la decisión tomada en cada caso, así como su argumentación.

Seis de las recomendaciones (18.1%) están relacionadas con aspectos de la concepción general del modelo y sus componentes, once (33.3%) con elementos de las políticas de Acceso Abierto, seis (18.1%) con la infraestructura nacional de Acceso Abierto, siete (21.2%) con el programa de capacitación, sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto y solo tres (9.1%) con la evaluación de la implementación del modelo; a pesar de que la mayoría de los elementos de valoración de este componente alcanzaron la categoría de **bastante adecuado** en la valoración cuantitativa.

La mayoría de las sugerencias (90.9%) fue incorporada en la propuesta final del modelo. Solamente tres de las recomendaciones no se incluyeron como modificaciones, a pesar de que en nuestra consideración todas ellas son válidas. En el anexo 8 se explican los argumentos por los que no se incorporaron. Éstas se refieren a:

- La disminución del período máximo de embargo a seis meses para todas las disciplinas.
- La incorporación de estadísticas de uso dentro de los criterios de evaluación de la implementación del modelo.
- No utilizar el indicador de cantidad de participantes en las acciones de promoción y difusión del AA sin tener un marco de comparación.

Otros comentarios relacionados con aspectos formales, así como recomendaciones de bibliografía para ampliar y apoyar determinados elementos del modelo y la ausencia de algunas citas en el documento enviado con la propuesta de modelo también se consideraron válidos y fueron tenidos en cuenta.

Los expertos también emitieron opiniones que reafirman la validez e importancia de la propuesta, tales como:

- “Se consideran adecuados los componentes y se acuerda en que los tres deben funcionar de forma interrelacionada para conseguir el éxito de toda iniciativa de Acceso Abierto”.

- “Los modelos son adecuados y plantean una estructura que puede perfectamente conseguir el objetivo propuesto”.
- “Potenciar y avanzar en esta alternativa. Es una oportunidad única de diseñar una política integral”.
- “Considero que el Modelo es completo y cubre todos los temas que deben considerarse a la hora de implementar una Política Nacional de Acceso Abierto. Destaco la importancia que tendrá, en caso de implementarse esta política en Cuba, su registro en directorios y recursos internacionales tales como DOAJ, ROAR, OpenDOAR, re3Data, etc. pero también se asume que trabajarán en la construcción de fuentes propias que surgirán normalmente con el desarrollo del modelo”.
- “A juzgar por la información aportada, considero que se trata de una excelente propuesta, que puede contribuir con mucho al desarrollo del acceso abierto en el país. Deseo que la defensa sea exitosa y que se implementen en el menor tiempo posible las acciones propuestas”.

5.2.3. Propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en el Acceso Abierto.

5.2.3.1. Objetivo y alcance del modelo.

El objetivo del modelo es proporcionar un conjunto de políticas, procedimientos y herramientas, que permitan el diseño e implementación de una estrategia integrada para la gestión de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones cubanas, basada en el Acceso Abierto y contribuir así a incrementar el acceso, difusión y utilización de los resultados de la investigación.

5.2.3.2. Fundamentos y concepción práctica del modelo.

Los fundamentos del modelo se basan en:

- La conceptualización del Acceso Abierto, sus principios, estrategias y arquitectura tecnológica, reflejados en el marco teórico de la investigación.

- Los resultados del análisis de la situación de la implementación del Acceso Abierto en Cuba.
- Los resultados del análisis de la implementación del Acceso Abierto en los cuatro países seleccionados: México, Perú, Argentina y España.
- Las actividades del proceso de comunicación científica, sus controles y mecanismos, reflejadas en el modelo del proceso de comunicación científica propuesto por el proyecto JISC EI-ASPM (Houghton et al., 2009).

La concepción práctica del modelo se materializa mediante la:

- Contextualización de los principales aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto como modelo alternativo de comunicación científica, en correspondencia con las particularidades del entorno cubano.
- Propuesta de un instrumento para apoyar la elaboración e implementación de una estrategia nacional para la implementación del Acceso Abierto y contribuir a una mayor difusión y utilización de los resultados de investigación generados en el país.

5.2.3.3.Premisas para la implementación del modelo.

La implementación del modelo está basada en las siguientes premisas:

1. El organismo rector de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) cuenta con políticas y mecanismos para el financiamiento de las actividades de I+D+i y la comunicación de sus resultados.
2. Disposición e interés de las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) y Universidades del país para desarrollar y/o participar en la implementación de repositorios digitales de Acceso Abierto y para su incorporación a una red nacional de repositorios científicos y académicos, así como desarrollar políticas y programas para impulsar y apoyar la implementación del Acceso Abierto.

3. Disposición de las instituciones y organizaciones editoras de revistas científicas nacionales para su conversión a revistas de Acceso Abierto e incorporarse a un Portal/Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto.
4. Las ECTI y las instituciones y organizaciones editoras de revistas científicas disponen de la infraestructura tecnológica necesaria (incluyendo el acceso a Internet) para facilitar la difusión en Acceso Abierto, a través de sus dos estrategias (revistas y repositorios) de los resultados de investigación.

Se puede considerar que las tres primeras premisas se cumplen y que está en marcha una estrategia que contribuye al aseguramiento de la última.

En relación al primer aspecto, los proyectos constituyen la base para la organización, ejecución, financiamiento y control de las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en Cuba y ellos forman parte del Plan de la Economía Nacional, donde se incluyen los recursos necesarios para su ejecución, así como los resultados a obtener y su impacto (CITMA, 2012). La financiación de los programas y proyectos que responden a prioridades de interés nacional se realiza a través del presupuesto del Estado, el que también puede contribuir al financiamiento de programas y proyectos de interés sectorial, territorial e institucional (CITMA, 2012; Ministerio de Finanzas y Precios, 2016).

Por otra parte, la mayoría (84.9%) de las revistas científicas cubanas encuestadas en el diagnóstico de la situación del Acceso Abierto en Cuba, cuyos resultados fueron discutidos en el capítulo 3, respondieron que reciben patrocinio y/o financiamiento por parte del Estado u otras organizaciones públicas (Casate Fernández & Senso Ruiz, 2013). Los resultados del referido estudio también sustentan la segunda y tercera premisas, teniendo en cuenta que:

- El 98.7% de las instituciones científicas y académicas encuestadas manifestaron estar interesada en desarrollar o participar en un repositorio digital de Acceso Abierto, fundamentalmente para maximizar la visibilidad de su producción científica y académica, facilitar el acceso a la información científica y académica generada y recoger y preservar toda la producción científica y académica de la institución.

- El 89.9% de las instituciones manifestó interés en participar con otras instituciones que realizan investigaciones en las mismas temáticas para desarrollar un repositorio disciplinario/temático y el 56.5% respondió estar dispuesto a participar con otras instituciones situadas en su territorio/provincia, para desarrollar un repositorio consorciado multidisciplinario.
- Más del 60% de las instituciones manifestó disposición para la implementación de diferentes acciones de promoción y apoyo del Acceso Abierto y el 64.9% mostró disposición para utilizar los materiales depositados como indicador para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos.
- El 94.6% demandó el desarrollo de un Portal Nacional que ofrezca acceso a los repositorios y sus contenidos.
- El 74.7% de las revistas científicas encuestadas respondió que permiten el acceso gratuito inmediato a los artículos que publican y el 66.7% de las revistas que solo se distribuyen mediante el modelo por suscripción manifestaron su disposición a ofrecer alguna forma de acceso gratuito a los artículos que publican.
- La mayoría de los editores (97.3%) mostró disposición e interés en que sus revistas se integren a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

Los aspectos relacionados con la última premisa fueron identificados en el mismo diagnóstico entre las debilidades para la implementación del Acceso Abierto, sobre todo en el caso de las revistas, donde el 48.5% valoró su conectividad y acceso a Internet entre regular y muy mal. Sin embargo existe la voluntad y está en marcha una estrategia en el país para desarrollar la infraestructura tecnológica que permita ampliar el acceso a Internet (Elizalde, 2015).

La ciencia y la educación forman parte de los ejes estratégicos del proyecto de perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba, como parte del cual se prevé el incremento de la conectividad en las principales redes que proveen contenidos (Ministerio de Comunicaciones, 2015). Ya se han implementado nuevos centros de datos que son capaces de alojar las aplicaciones de la mayoría de los ministerios del país y se incrementó el ancho de banda para el acceso a Internet en el Nodo de Infomed, en el

Ministerio de Educación Superior y en las principales universidades (Antón, 2016; Guevara, 2015).

5.2.3.4. Representación gráfica y componentes del modelo propuesto.

En el anexo 9 se muestra la representación gráfica del modelo propuesto, que está compuesto por 3 módulos interrelacionados entre sí, cuya lógica de interacción se observa en la figura 95. Los módulos que componen el modelo son:

- A. Políticas para impulsar el desarrollo del Acceso Abierto.
- B. Infraestructura para el desarrollo del Acceso Abierto.
- C. Programa de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto.



Figura 95. Interrelación entre los diferentes módulos que componen el modelo.

La lógica del modelo es que la definición de una Política Nacional de Acceso Abierto (y eventualmente una legislación nacional), donde se establezcan las directrices y prioridades para su implementación en el país requerirá que las instituciones elaboren sus respectivas políticas institucionales y organicen un programa para su implementación. Ello favorecerá el incremento de la disponibilidad en abierto de los resultados científicos

y tecnológicos generados en el país, siempre que, de forma paralela se desarrolle una infraestructura nacional de Acceso Abierto (repositorios y revistas). Como resultado de ello se debe lograr un mayor acceso, difusión y utilización de esos resultados, lo que debe contribuir al incremento de su impacto científico, económico y social, a la vez que facilitará la evaluación de la ciencia, en la medida en que se desarrollen fuentes nacionales que permitirán la generación de diferentes métricas y estudios con este fin. La Política Nacional de Acceso Abierto debe ser flexible y retroalimentarse de los estudios e informes de evaluación de la ciencia para su perfeccionamiento y desarrollo.

5.2.3.5. Módulo A: Políticas para impulsar el desarrollo del Acceso Abierto.

Como ya fue examinado en los capítulos precedentes de esta investigación, las políticas (nacionales, de los organismos financiadores de la ciencia e institucionales) desempeñan un papel clave para impulsar la adopción del Acceso Abierto por parte de los diferentes actores involucrados (Fournier, 2007; Gargouri et al., 2010; Harnad, 2006a, 2008, 2010; Roy Choudhury, 2015; Sánchez-Tarragó, 2007b; Suber, 2015; Swan, 2013; Tonta et al., 2015). En el modelo se proponen 2 dimensiones de las Políticas de Acceso Abierto:

- Una Política Nacional de Acceso Abierto, que establezca las pautas para la publicación y difusión en AA de la investigación financiada con fondos públicos. Su elaboración e implementación debe ser coordinada por el CITMA.
- Las políticas de Acceso Abierto institucionales, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la Política Nacional y su instrumentación.

El modelo se basa en un enfoque sistémico, que implica el desarrollo de acciones de forma simultánea e interrelacionada en los diferentes componentes, lo que se demuestra en la figura 96, que propone las fases o etapas a seguir para el diseño e implementación de las Políticas de Acceso Abierto. En la misma se refleja que durante este proceso se requiere la realización de acciones no solamente en el módulo A, sino también en los componentes B y C.

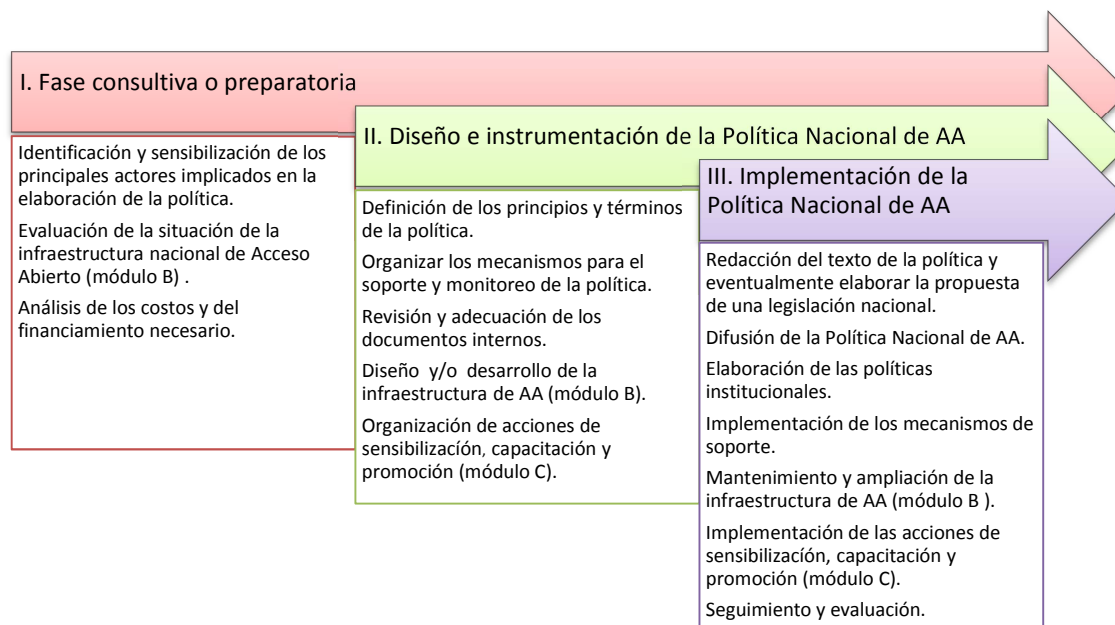


Figura 96. Etapas para el diseño e implementación de las Políticas de Acceso Abierto. Elaborado a partir de MedOANet (2013) y Tsoukala et al. (2015).

I. Fase consultiva o preparatoria.

a) Identificación y sensibilización de los principales actores implicados en la elaboración de la política.

El máximo responsable de la Política Nacional de Acceso Abierto sería el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), “organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno en materia de ciencia, tecnología, medio ambiente y el uso de la energía nuclear” (CECM, 2001b), y que tiene entre sus funciones las siguientes:

- Proponer y evaluar la estrategia y las políticas científica y tecnológica en correspondencia con el desarrollo económico y social del país, estableciendo los objetivos, prioridades, líneas y programas que correspondan y dirigir y controlar su ejecución.

- Dirigir y controlar el proceso de elaboración, ejecución y evaluación de los programas de investigación científica y de innovación tecnológica.
- Promover y facilitar la participación de la comunidad científica en la elaboración y evaluación de las estrategias y políticas de ciencia y tecnología.
- Promover la más amplia utilización en la práctica económica y social de los resultados científicos, las invenciones y soluciones tecnológicas generadas nacionalmente. Establecer las normas y mecanismos necesarios para la regulación del proceso de introducción y generalización de los mismos.
- Elaborar, proponer, organizar y dirigir la política de información científica, tecnológica y ambiental. Establecer las regulaciones para el funcionamiento de este sistema. Desarrollar y controlar los programas y proyectos de información en nuestras áreas de responsabilidad estatal.

En virtud de estas funciones, correspondería al CITMA la responsabilidad de elaborar y proponer, en coordinación con los otros organismos que conciernan, la Política Nacional de Acceso Abierto, incluyendo la legislación nacional, como lo recomienda la UNESCO (2013) y su reglamentación. Recaería también en este Ministerio la responsabilidad de la organización y el establecimiento de los mecanismos necesarios para la implementación de dicha política, así como su evaluación y perfeccionamiento.

Actores que se recomienda participen en la elaboración de la Política Nacional de Acceso Abierto.

En la elaboración de la Política Nacional de Acceso Abierto (PNAA) se recomienda que participen, junto al CITMA, representantes de los siguientes organismos y organizaciones:

- a. El Ministerio de Educación Superior, que tiene entre sus funciones desarrollar la investigación científica como elemento consustancial de la educación superior, en coordinación con el CITMA, para lo cual debe potenciar los recursos humanos y materiales existentes de sus instituciones y centros de investigación (CECM, 2001a). Además, las instituciones subordinadas a este Ministerio editan una

- proporción importante de las revistas certificadas como Publicaciones Científico-Tecnológicas (CITMA, 2016a).
- b. El Ministerio de Salud Pública (MINSAP), el Ministerio de la Agricultura (MINAG), la Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) BIOCUBAFARMA, el Ministerio de Cultura (MINCULT) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), organismos a los que pertenecen la mayor parte de las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) no subordinadas al CITMA y al MES (CITMA, 2016b), donde también se encuentran la mayoría de las editoriales de revistas certificadas como Publicaciones Científico-Tecnológicas (CITMA, 2016a).
 - c. La Academia de Ciencias de Cuba (ACC), en su carácter de “institución oficial del Estado cubano, de carácter nacional, independiente y consultiva en materia de ciencia” (Consejo de Estado, 1996), que tiene entre sus objetivos, contribuir al desarrollo de la ciencia y la divulgación de los avances científicos nacionales y universales.
 - d. El Consejo Superior de las Ciencias Sociales y Humanísticas, órgano asesor y de coordinación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, que tiene entre sus funciones incentivar el intercambio informativo y la discusión académica en el ámbito de estas ciencias y coadyuvar al desarrollo de una política editorial en esta esfera de trabajo (CITMA, 2002).
 - e. El Grupo Coordinador de Trabajo Cooperado de Bibliotecas, encargado de las políticas bibliotecarias y del desarrollo de estrategias y programas de colaboración entre los diferentes sistemas de bibliotecas (Consejo de Estado, 2010).
 - f. El Ministerio de Comunicaciones, que es el organismo rector de las políticas relacionadas con las telecomunicaciones y la informática (Consejo de Estado, 2013), por la importancia que tiene la infraestructura tecnológica (incluyendo el acceso a Internet) en la implementación del Acceso Abierto.

Se propone además la creación de una Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto, que sería un órgano o mecanismo en el que se apoyaría el CITMA para la elaboración e implementación de la política y estrategia para el desarrollo del AA, así

como para la evaluación de su implementación. En el cuadro mostrado en la figura 97 se relacionan las funciones que se proponen para dicha Comisión.

<p>Funciones de la Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesorar al CITMA, así como a los diferentes organismos y organizaciones implicadas, y a las instituciones científicas y académicas, en la elaboración de la política nacional y las políticas institucionales de Acceso Abierto. • Asesorar al CITMA en la elaboración y revisión de la propuesta de legislación nacional de Acceso Abierto y su reglamentación. • Participar en la elaboración de la propuesta de estrategia y especificaciones técnicas y de gestión para el desarrollo de una Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto de contenidos científicos y académicos, incluyendo la elaboración y actualización de sus directrices de interoperabilidad. • Participar en la evaluación de los repositorios que se postulan para ser admitidos en la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto y/o para recibir fondos. • Participar en la elaboración de las políticas y estrategias dirigidas a incrementar las revistas nacionales de Acceso Abierto, perfeccionar su calidad editorial y de contenido e incrementar su visibilidad, a través de su incorporación en sistemas y directorios de revistas de Acceso Abierto regionales e internacionales. • Ofrecer soporte técnico y de gestión a organismos e instituciones, así como contribuir a la capacitación de sus especialistas y técnicos para facilitar el desarrollo de iniciativas de Acceso Abierto (repositorios digitales y revistas). • Participar, de conjunto con otras organizaciones e instituciones, en la organización y ejecución de acciones de sensibilización, capacitación y promoción del Acceso Abierto, dirigidas a los diferentes actores involucrados y a la población en general. • Participar en la evaluación de los resultados de la implementación del Acceso Abierto en el país.
--

Figura 97. Propuesta de funciones de la Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto.

La Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto (en lo adelante Comisión Nacional), debería ser integrada por un equipo multidisciplinario de especialistas en diferentes aspectos relacionados con el Acceso Abierto, tales como: estrategias y políticas para la implementación del Acceso Abierto, gestión de derechos de autor, estándares de metadatos, clasificación e indización, plataformas tecnológicas para repositorios y revistas, gestión de datos de investigación, así como la comunicación científica y políticas editoriales. Su coordinación podría estar a cargo de un grupo o especialista (según se estime pertinente) designado por el CITMA.

Una vez identificados los actores involucrados en la elaboración de la PNAA, se deben comenzar a realizar acciones de sensibilización con los mismos, y antes de avanzar en las siguientes actividades se recomienda que el CITMA, de conjunto con los actores

implicados, seleccionen los miembros de la Comisión Nacional, para luego proceder a su constitución oficial e incorporarlos en el proceso de elaboración e implementación de la PNAA.

b) Evaluación de la situación de la infraestructura nacional de Acceso Abierto.

Este aspecto se comentará en el Módulo B.

c) Análisis de los costos y del financiamiento necesario.

La Comisión Nacional también debe participar en la realización del análisis de los costos y del presupuesto requerido para la implementación de la PNAA, que incluyen:

- Los costos del desarrollo e implementación de la infraestructura nacional de Acceso Abierto (repositorios y revistas).
- Financiamiento para los planes de gestión de datos de investigación.
- Financiamiento para el pago de APC, si se considera pertinente.
- Financiamiento para el desarrollo del programa de capacitación, sensibilización y promoción.

II. Diseño e instrumentación de la Política Nacional de Acceso Abierto.

a) Definición de los principios y términos de la PNAA.

A partir del análisis de las buenas prácticas relacionadas con políticas nacionales de AA a nivel internacional, y teniendo en cuenta las particularidades del contexto nacional, el CITMA, la Comisión Nacional y los diferentes actores implicados realizarán sesiones de trabajo para definir los principios y términos de la PNAA.

A continuación se recomiendan los aspectos y términos que se considera pertinentes incluir en la PNAA, derivados de las etapas previas de la investigación, incluyendo las recomendaciones realizadas por los expertos (tabla 88).

Tabla 88. Recomendación de los aspectos y términos a incluir en la Política Nacional de Acceso Abierto.

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
Rutas del AA cubiertas	Verde y dorada	Ambas vías son complementarias y sinérgicas (Guédon, 2008a; Macilwain, 2013; Suber, 2015; Sweeney, 2014).
Ámbito de aplicación	Organismos de la Administración del Estado y entidades del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación ¹⁹⁶ (SCTI), que realizan actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) financiadas total o parcialmente con fondos públicos.	Los resultados de la investigación financiada con fondos públicos constituyen un bien público global y deben estar disponibles sin barreras que limiten su acceso y utilización en beneficio de la ciencia y la sociedad («Budapest Open Access Initiative», 2002; Suber, 2015).
Tipo de política de autoarchivo	Depósito obligatorio	<p>El mandato de depósito ha demostrado ser una política efectiva para lograr altas tasas de depósito y es la utilizada actualmente en varias regiones y países (Gargouri et al., 2010; MedOANet, 2013; Suber, 2015; Swan, 2013; Tsoukala et al., 2015).</p> <p>Es la política aplicada por tres de los países (Perú, Argentina y España) analizados en el capítulo 4</p> <p>El autoarchivo no interfiere con la libertad de publicación de los investigadores (MedOANet, 2013; Suber, 2015).</p> <p>En los resultados de uno de los estudios discutidos en el capítulo 3 se evidenció que el 52.7% de las instituciones encuestadas demandaron un mandato de depósito por parte de las organizaciones públicas que financian la investigación</p>

¹⁹⁶ Estas entidades “realizan actividades de investigación científica, innovación, servicios científicos y tecnológicos y producciones especializadas con valor agregado como su actividad fundamental o como actividades complementarias a la labor que desarrollan” (Ministerio de Finanzas y Precios, 2016, p. 52).

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
Tipos de contenidos sujetos a la política de autoarchivo	<p>Producción científica y tecnológica resultante de las actividades de CTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículos científicos donde al menos un autor sea cubano y pertenezca a las instituciones sujetas a la política. • Trabajos aprobados para presentarse en Conferencias/Congresos donde al menos un autor sea cubano y pertenezca a las instituciones sujetas a la política. • Tesis de Doctorado y Maestría defendidas y aprobadas, presentadas por autores cubanos pertenecientes a las instituciones sujetas a la política. • Libros/partes de libro académicos sometidos a evaluación donde al menos un autor sea cubano y pertenezca a las instituciones sujetas a la política. • Informes de investigación avalados científicamente. • Datos de investigación asociados a las publicaciones. 	<p>Los resultados que han sido sometidos a un proceso de arbitraje son valorados como contenidos de calidad y utilidad por la comunidad científica y académica (MedOANet, 2013; Tsoukala et al., 2015).</p> <p>Los datos de investigación permiten verificar los resultados de investigación y contribuyen a su transparencia. Su autoarchivo contribuye a evitar duplicación en la recolección de datos (MedOANet, 2013). Cuatro expertos recomendaron su inclusión entre los contenidos sujetos al depósito obligatorio.</p>
Versiones de las publicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Versión aceptada (posterior a la revisión por pares), o la versión publicada, siempre que sea posible. 	<p>La mayoría de las editoriales permite el autoarchivo de la versión final del autor (Suber, 2015; University of Nottingham, 2016).</p>
Lugar de depósito	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio institucional (propio o consorciado), si existe; o un repositorio temático nacional definido por la institución, si existe; o el repositorio nacional (centralizado). • Los datos se depositarán preferiblemente en un repositorio de datos adecuado¹⁹⁷. 	<p>El depósito debe realizarse en el repositorio institucional (si existe) y además el investigador puede realizar el depósito en otro repositorio adecuado. En caso de no existir el repositorio institucional, la institución puede definir que el depósito se realice en un repositorio temático adecuado existente en el país o en el repositorio centralizado.</p>
Plazo de depósito	<p>Se requiere el depósito de las publicaciones y sus datos asociados, así como el registro de sus metadatos</p>	<p>De esta forma se garantiza que al menos los metadatos de la producción científica y tecnológica</p>

¹⁹⁷ Se considera un repositorio de datos adecuado aquel que ofrece Acceso Abierto público a los datos de investigación, permite su citación a través de identificadores permanentes, proporciona metadatos de calidad y cumple con directrices y estándares aceptados (MedOANet, 2013).

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
	<p>inmediatamente después de ser aceptadas y no más tarde de su fecha de publicación.</p> <p>Los datos no relacionados directamente con las publicaciones se depositarán en el plazo definido en el Plan de Gestión de Datos de Investigación (PGDI).</p>	<p>revisada por pares estén disponibles públicamente de formas inmediata, independientemente de que esté sujeta a embargo (Harnad, 2006b; MedOANet, 2013; Suber, 2015).</p>
Excepciones de depósito	<p>Resultados de actividades de CTI (publicaciones y datos de investigación) sujetos a acuerdos de confidencialidad, que contengan información clasificada y/o sean susceptibles de protección mediante la propiedad industrial. Las instituciones y los investigadores decidirán la fecha en que es conveniente el depósito y acceso a estos resultados.</p> <p>Datos cuya difusión pudiera afectar el cumplimiento de alguno de los objetivos del proyecto, lo que debe ser reflejado en el Plan de Gestión de Datos de Investigación.</p> <p>Datos personales que deban ser protegidos.</p>	<p>El AA es válido para resultados susceptibles de difundirse a través de publicaciones y no interfiere con la decisión de explotación comercial de los resultados (H2020 Programme, 2016b).</p> <p>Excepciones similares son contempladas en las políticas de AA de Perú (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015), Argentina (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016), España (Jefatura de Estado, 2011) y del Programa H2020 (2016b).</p>
Acceso Abierto a los contenidos depositados y sus metadatos	<p>Se requiere el Acceso Abierto a los resultados inmediatamente que sean depositados y a más tardar en el momento de su publicación, siempre que no estén sujetos a embargo.</p> <p>Se requiere el Acceso Abierto a los metadatos inmediatamente que sean registrados.</p>	<p>El AA debe ser requerido en el mismo momento en que se realiza el autoarchivo; pero algunas editoriales no lo permiten y establecen períodos de embargo, que deben ser respetados. En estos casos el acceso al documento se mantiene restringido temporalmente; pero los metadatos están disponibles públicamente. Los repositorios deben programarse para liberar, de forma automática, el acceso a los documentos una vez que expire el embargo (Harnad, 2006b; MedOANet, 2013; Suber, 2015; Université de Liège, 2007).</p>
Excepciones para el Acceso Abierto	<p>Publicaciones sujetas a embargo, durante el plazo máximo definido en la política.</p>	
Período máximo de embargo permitido para el Acceso Abierto	<ul style="list-style-type: none"> • 6 meses para Ciencia y Tecnología y Medicina. • 12 meses para Ciencias Sociales y Humanidades. 	<p>Aunque en la región de ALyC, la política de Argentina solo permite 6 meses de embargo; las políticas de AA de la Comisión Europea (Commission of the European Communities, 2012; European Commission, 2012), China (Zhong & Jiang, 2016) y Estados Unidos</p>
	<p>Teniendo en cuenta que tres expertos recomendaron fijar el embargo máximo en 6 meses, se sugiere que el</p>	

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
	grupo encargado de elaborar la política analice la conveniencia o no de mantener el plazo de 12 meses para CSH o reducirlo.	(Holdren, 2013), han fijado un plazo máximo de 12 meses.
Excepciones al período máximo de embargo permitido	Resultados de actividades de CTI que hayan suscrito acuerdos con terceras partes (no incluidas en el ámbito de aplicación de la política) que hayan contribuido a su financiamiento y que requieran plazos diferentes.	Esta excepción es contemplada en la política de Argentina (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).
Retención de los derechos de explotación	Recomendar a los autores retener sus derechos de explotación mediante el otorgamiento a los editores de una licencia no exclusiva solamente de los derechos necesarios para la publicación de los trabajos aceptados. Las instituciones deben apoyar a los investigadores con asesoramiento y herramientas de negociación.	Muchas de las editoriales que no permiten formalmente el autoarchivo aceptan estas condiciones. Esta política es la adoptada por Argentina (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016) y España (Anglada i de Ferrer et al., 2014).
	Se recomienda a las instituciones requerir de sus investigadores la cesión de una licencia no exclusiva de los derechos de explotación (reproducción, distribución, comunicación pública y transformación), en cualquier medio, sin fines comerciales.	Esto les permitiría a las instituciones difundir los resultados sin restricciones a través de los repositorios, así como realizar minería de texto y datos y garantizar la preservación digital a largo plazo de los materiales depositados. Este término es el adoptado por la política Argentina (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).
Permisos para la reutilización de los contenidos depositados	Recomendar el uso de licencias <i>Creative Commons</i> . Se debe adoptar una licencia por defecto (se recomienda la licencia CC BY-NC) y permitir a los autores la selección de otra licencia, si lo estiman conveniente.	Las licencias CC son ampliamente utilizadas a nivel mundial y definen explícitamente las condiciones de uso de los contenidos (MedOANet, 2013). La licencia CC BY-NC es una de las menos restrictivas y no permite el uso comercial de los resultados, ni de sus obras derivadas (Kanjilal & Das, 2015).
	Se sugiere que el grupo encargado de elaborar la política analice la conveniencia o no de recomendar un tipo de licencia CC a utilizar por defecto o dejar su decisión a las instituciones que administran los repositorios.	Argentina adoptó una política similar; aunque no recomienda un tipo de licencia CC a adoptar por defecto (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).
Permisos para la reutilización de los	Recomendar la exposición en dominio público de los metadatos, bajo la licencia CC0.	De esta forma no existirán restricciones para la reutilización y remezcla de los metadatos y para la

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
metadatos		generación de servicios a un nivel superior, tanto a nivel nacional, regional, como global. Éste es el término adoptado por la política mexicana (CONACYT, 2014).
Política dorada	Recomendar a los investigadores la publicación en revistas de AA gratis para publicar, reconocidas en su disciplina, que estén registradas en SciELO, Redalyc, DOAJ, WoS o Scopus, o que estén certificadas como Publicación Científico-Tecnológica por el CITMA. Ello no exime a los autores del autoarchivo en los términos ya señalados.	Las políticas deben alentar; pero no requerir la publicación en revistas de AA para no interferir con la libertad de los autores de elegir la revista donde publicar (Suber, 2015; «Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open», 2012).
Apoyo financiero para la publicación en revistas de AA	Cuando se disponga de fuentes externas de financiamiento (proyectos internacionales y otras acciones de colaboración bilateral y multilateral), si las mismas lo permiten, se considerará el apoyo financiero a los autores que deseen publicar en revistas de AA que cobran APC, siempre que: <ul style="list-style-type: none"> • Esté planificado en el plan de disseminación de los resultados. • El manuscrito haya sido aceptado para su publicación en una revista registrada en DOAJ. 	DOAJ se ha constituido en la principal fuente de información sobre las revistas de AA de calidad en el mundo y entre sus metadatos incluye las tasas establecidas por las revistas con APC (Olijhoek et al., 2015).
Política de AA para las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica	Mandato de Acceso Abierto	La mayoría (84.9%) de las revistas científicas cubanas se financian fundamentalmente a través de patrocinio y/o financiamiento gubernamental y de otras organizaciones públicas (Casate Fernández & Senso Ruiz, 2013).
Acceso Abierto a los artículos publicados	Requerir el acceso en línea gratuito e inmediato a los artículos publicados (preferiblemente a través del sitio web de la revista o a partir del Repositorio Nacional de revistas de Acceso Abierto).	El 75.7% de las revistas ya ofrece acceso gratuito inmediato (Casate Fernández & Senso Ruiz, 2013).
Control de los derechos de explotación	Requerir que las revistas compartan con los autores los derechos de explotación para la reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, sin ninguna restricción y en cualquier medio; incluyendo el autoarchivo de la versión publicada en repositorios de AA.	Ello permite a los autores distribuir libremente copias de sus trabajos y autoarchivar la versión publicada en repositorios de AA.
Permisos para la reutilización de los	Requerir la publicación los artículos en condiciones poco restrictivas,	Las revistas de AA no deberían establecer restricciones para el uso

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
artículos publicados	recomendándose el uso de licencias <i>Creative Commons</i> .	de los artículos publicados («Budapest Open Access Initiative», 2002; Suber, 2015). Las licencias CC son ampliamente utilizadas a nivel mundial y definen explícitamente las condiciones de uso de los contenidos (MedOANet, 2013).
Plazo para la conversión a revistas de AA	Seis meses a partir de la aprobación de la PNAA. Requerir en lo adelante la difusión en Acceso Abierto entre los requisitos para el otorgamiento de la certificación de Publicación Científico-Tecnológica.	
Difusión	Requerir la incorporación de las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica en el Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto ¹⁹⁸ en un plazo no mayor de seis meses a partir de la aprobación de la PNAA o de su certificación. Recomendar el uso de sistemas de gestión de publicaciones interoperables (compatibles con OAI-PMH) como OJS. Recomendar el registro de las revistas en DOAJ y en el catálogo de Latindex y su postulación para SciELO y RedALyC.	La mayoría (97.3%) de los editores encuestados en el estudio examinado en el capítulo 3 mostró disposición e interés en que sus revistas sean integradas a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto (Casate Fernández & Senso Ruiz, 2013). OJS contribuye a la eficiencia del proceso editorial y a la transparencia de las políticas de las publicaciones, a la vez que facilita su difusión pues es compatible con el protocolo OAI-PMH. DOAJ es la principal fuente de información sobre las revistas de AA de calidad en el mundo (Olijhoek et al., 2015). Latindex, SciELO y RedALyC suministran de forma conjunta la información más completa sobre las publicaciones de la región de ALyC (Alperin, 2014a; Miguel, 2011) y contribuyen al incremento de la calidad, la visibilidad e impacto de

¹⁹⁸ Teniendo en cuenta los resultados analizados en el capítulo 3, se reconsideró la propuesta inicial que era un Portal de Revistas y en su lugar se propone un Repositorio de Revistas (ver descripción del módulo B).

Aspectos	Términos recomendados	Argumentos
Incentivos	<p>En los procesos de control y evaluación de la producción científica de proyectos de I+D+i, instituciones e investigadores solo se tendrán en cuenta las publicaciones cuyo texto completo y metadatos estén depositados un repositorio de Acceso Abierto adecuado, ofreciendo el enlace a la versión depositada.</p> <p>Reconocer la publicación en revistas de AA en las evaluaciones de los investigadores.</p>	<p>las revistas científicas de la región.</p> <p>Incentivos similares han sido incorporados en las políticas de varias instituciones en Europa (MedOANet, 2013) y también en la de Argentina defecto (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).</p>
Sanciones	<p>Se deja a consideración del grupo que elaborará la PNAA la definición o no de la aplicación de sanciones y cuáles.</p> <p>Nuestra recomendación es que en los casos de políticas obligatorias (autoarchivo y revistas científicas nacionales) debería preverse sanciones por su incumplimiento. Algunas sanciones pudieran ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No certificación de los proyectos de I+D+i hasta que su producción científica y tecnológica cumpla con los requisitos. • Utilizar el cumplimiento de esta política como criterio en la selección/evaluación de nuevos proyectos de I+D+i. • Retirar la certificación de Publicación Científico-Tecnológica hasta que no se cumpla con los requisitos. 	

b) Organizar los mecanismos para el soporte y monitoreo de la política.

Una vez definidas las pautas a incluir en la política, corresponde la organización de los mecanismos de soporte necesarios para su implementación, así como de los instrumentos para monitorear su implementación. Un aspecto importante lo constituye la identificación de los actores responsabilizados con la implementación de la política y la definición de sus responsabilidades.

Actores responsabilizados con la implementación de la Política Nacional de Acceso Abierto.

Como se propone en su ámbito de aplicación, además del CITMA y la Comisión Nacional, los principales actores encargados de la implementación de la PNAA en Cuba serían:

- los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE); y
- las entidades que integran el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, compuestas fundamentalmente por las ECTI (Centros de Investigación, Centros de Servicios Científicos y Tecnológicos y Unidad de Desarrollo e Innovación) y las universidades; pero también las unidades presupuestadas, empresas estatales, sociedades mercantiles de capital ciento por ciento cubano, las cooperativas, las organizaciones no gubernamentales, otras formas de gestión no estatal y las partes cubanas de las diferentes modalidades de la inversión extranjera, que realizan actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) financiadas total o parcialmente con fondos públicos, incluyendo la edición y publicación de revistas científicas, como actividad principal o complementaria.

Estos actores deben establecer, en un plazo determinado (se propone como máximo tres meses) sus respectivas políticas institucionales en correspondencia con la PNAA definida, así como organizar e implementar las acciones necesarias para su cumplimiento, incluyendo los recursos (financieros, materiales y humanos). Ellos tienen la responsabilidad de:

- Almacenar y, proporcionar el acceso a través de un repositorio de Acceso Abierto a la producción científica y tecnológica resultante de las actividades de CTI que realizan, así como tomar las medidas para su preservación digital.
- Realizar acciones para sensibilizar y promover entre sus investigadores/profesores el depósito en el repositorio de Acceso Abierto definido por la institución.
- Apoyar, asesorar y poner a disposición de los investigadores/profesores, editores bibliotecarios, personal técnico y otro personal involucrado en la implementación de la PNAA, los instrumentos y recursos necesarios para su cumplimiento.

- Capacitar a sus investigadores/profesores, editores, bibliotecarios, personal técnico y otro personal involucrado en la implementación de la política, en los aspectos necesarios para garantizar el cumplimiento de sus responsabilidades relacionadas con la implementación de la PNAA.

Organización de los mecanismos de soporte.

Entre los mecanismos de soporte más importante que habría que analizar y organizar se encuentran:

- La elaboración de guías, procedimientos, instrumentos y recomendaciones para la implementación de la PNAA. Como parte del modelo se incluyen algunos procedimientos, recomendaciones e instrumentos que contribuyen a la materialización de esta actividad. No obstante, la Comisión Nacional debería analizarlos, modificarlos si se estima conveniente y proponer otros que considere pertinentes.
- El soporte tecnológico (equipamiento, capacidades para el *hosting* o acceso a servicios de *hosting* y acceso a Internet) y financiero para el desarrollo de la infraestructura nacional de AA. Estos aspectos se identificaron entre las acciones más demandadas y/o recomendadas a partir de los estudios analizados en el capítulo 3.

Monitoreo y evaluación de la implementación de la política.

El CITMA y la Comisión Nacional serían los responsables del monitoreo y evaluación de la implementación de la PNAA. En epígrafe 5.2.3.8 se propone un grupo de indicadores que se considera deben ser utilizados con este objetivo.

c) Revisión y adecuación de los documentos internos.

Para dar cumplimiento a la PNAA deben adecuarse los diferentes documentos y procedimientos existentes, tales como:

- Contratos y/o acuerdos para el otorgamiento de financiamiento para la realización de los proyectos de I+D+i, a los que se les debe incluir una cláusula de compromiso del cumplimiento de la PNAA. En el anexo 10 se realiza una propuesta para esta cláusula, elaborada a partir de Tsoukala et al. (2015). Debido a la inclusión de los datos de investigación en la política y lo novedoso de este tema, en el anexo 11 se muestran los aspectos que deben ser tenidos en cuenta en la elaboración del Plan de Gestión de Datos de Investigación (DCC, 2013; H2020 Programme, 2016a; Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).
- Guía/metodología para la elaboración de proyectos de I+D+i y para la presentación de solicitudes de financiamiento, en los que debe incluirse un apartado donde se especifique la producción científica y tecnológica que será generada (incluyendo los datos de investigación), cómo y en qué plazos estará disponible en Acceso Abierto, de acuerdo con los términos definidos en la PNAA.
- Guía/metodología para la elaboración de los reportes de ejecución de los proyectos de I+D+i, en la que se debe incluir un apartado sobre la difusión en AA de la producción científica y tecnológica (publicaciones y datos de investigación). El anexo 12 incluye una propuesta para este apartado, elaborada a partir de Anglada i de Ferrer et al. (2014) y del Programa H2020 (H2020 Programme, 2016c).
- Reglamento sobre el sistema de certificación de Publicaciones Seriadas Científico-Tecnológicas, que debe adecuarse a los términos propuestos en la PNAA.
- Procedimientos para la evaluación de las instituciones científicas y académicas y de investigadores, en los que se debe incluir la obligatoriedad de que sólo se tengan en cuenta como publicaciones aquellas obras cuyos metadatos y el texto completo estén depositadas en un repositorio de Acceso Abierto adecuado.

Los siguientes aspectos incluidos en esta fase: el diseño y/o desarrollo de la infraestructura de AA y las acciones de capacitación, sensibilización y promoción, serán abordados en los módulos B y C respectivamente.

III. Implementación de la Política Nacional de Acceso Abierto.

- a) Redacción del texto de la política (y eventualmente de una legislación nacional) y su aprobación.

Una vez que exista consenso sobre los términos y pautas de la propuesta de PNAA se procede a elaborar su texto definitivo, para lo cual se recomienda consultar las plantillas de políticas de AA para organismos financiadores de la ciencia, suministradas por los proyectos MedOANet (2013) y PASTEUR4OA (Tsoukala et al., 2015); las que deben ajustarse a los términos definidos. En el anexo 13 se incluye una propuesta de texto para la PNAA, que fue elaborada utilizando como referencia las propuestas de los proyectos citados, adecuándolas a los términos y condiciones recomendados.

Se debería también elaborar la propuesta de una legislación nacional de AA y de su reglamentación, para lo que se recomienda utilizar como referencia las buenas prácticas de Perú (Congreso de la República, 2013; Presidencia del Consejo de Ministros, 2015) y Argentina (Cámara de Diputados de la Nación, 2012; Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016) fundamentalmente.

- b) Difusión de la Política Nacional de Acceso Abierto.

Una vez aprobada la PNAA, todos los actores involucrados en su implementación, encabezados por el CITMA y la Comisión Nacional deben desarrollar acciones para su difusión por diferentes vías, incluyendo su registro en ROARMAP, así como la difusión de materiales que expliquen cómo implementarla.

- c) Elaboración de las políticas institucionales.

Se propone que en un plazo no mayor de tres meses, luego de la aprobación de la PNAA, todos los actores involucrados en su implementación elaboren sus respectivas políticas

institucionales de AA y que las mismas sean registradas en ROARMAP. La Comisión Nacional deberá asesorar a las instituciones en esta actividad. A este efecto se recomienda utilizar y adaptar el modelo de política de Acceso Abierto para universidades y centros de investigación propuesto por el proyecto MedOANet (2013).

d) Implementación de los mecanismos de soporte.

Corresponde también en esta fase implementar los mecanismos de soporte que se hayan definido en la etapa anterior.

Las siguientes actividades de esta fase: el mantenimiento y ampliación de la infraestructura de AA y la implementación de las acciones de sensibilización, capacitación y promoción están incluidas en los módulos B y C respectivamente, y serán abordadas en epígrafes posteriores; así como el seguimiento y evaluación de la PNAA.

5.2.3.6. Módulo B: Infraestructura nacional de Acceso Abierto.

Como ya fue analizado en el epígrafe precedente, el nivel de desarrollo de la infraestructura nacional de Acceso Abierto es uno de los elementos a tener en cuenta para la definición de la PNAA y si éste no es el adecuado (como sucede en el caso de Cuba), su organización y desarrollo debe constituirse en una prioridad, pues sin ella no es posible materializar la difusión de la producción científica y tecnológica nacional en Acceso Abierto.

Este módulo comprende las actividades de evaluación, diseño/desarrollo y mantenimiento de una infraestructura nacional de AA que facilite los medios para materializar la PNAA, y lograr el incremento, en el corto y mediano plazo, de la publicación y difusión en AA (a través de las vías verde y dorada) de la producción científica y tecnológica generada por las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación financiadas total o parcialmente con fondos públicos.

Evaluación de la situación de la infraestructura nacional de Acceso Abierto.

La evaluación de la infraestructura nacional de Acceso Abierto debe realizarse a partir de un análisis de los repositorios y revistas de Acceso Abierto existentes en el país. Para ello se propone tomar en consideración los aspectos propuestos en la tabla 89.

Tabla 89. Aspectos a tener en cuenta para la evaluación de la situación de la infraestructura nacional de Acceso Abierto.

Tipo de infraestructura de AA	Aspectos a evaluar	Fuente de información
Repositorios científicos y académicos	Cantidad de repositorios en operación	OpenDOAR, ROAR, censo
	Tipos de repositorios (institucionales, temáticos, agregadores)	OpenDOAR, ROAR, censo
	Software que emplean	OpenDOAR, ROAR, censo
	Población de los repositorios (ítems depositados/recolectados)	OpenDOAR, ROAR, censo
	Tipos de contenidos depositados	OpenDOAR, ROAR, censo
	Servicios que ofrecen	Sitio web del repositorio, censo
	Servicios creados a partir de los repositorios (a nivel nacional, regional y global): <ul style="list-style-type: none"> • Indexación y/o registro en proveedores de servicios. 	Sitio web del repositorio, censo, OpenDOAR, ROAR, BASE, CORE, LA Referencia, OpenAIRE, EBSCO Discovery Service, Portales y Recolectores Nacionales
	Políticas de los repositorios: <ul style="list-style-type: none"> • Política de contenido • Política de depósito • Política de acceso y reutilización de los contenidos y sus metadatos • Política de preservación digital 	OpenDOAR, ROAR, censo, sitio web del repositorio
	Estándares e interoperabilidad: <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de metadatos • Compatibilidad con OAI-PMH y otros protocolos (SWORD, 	Sitio web del repositorio, políticas del repositorio, censo

Tipo de infraestructura de AA	Aspectos a evaluar	Fuente de información
	OAI-ORE) <ul style="list-style-type: none"> • Registro de las estadísticas de acceso y uso • Uso de vocabularios • Identificadores permanentes para los ítems y autores • Pautas o directrices asumidas 	
Revistas de Acceso Abierto	Cantidad de revistas de AA	DOAJ, SciELO, Redalyc, Latindex, ROAD, censo
	Disciplinas o temáticas	DOAJ, SciELO, Redalyc, Latindex, ROAD, sitios web de las revistas, censo
	Políticas de propiedad intelectual:	Sitios web de las revistas, DOAJ, SHERPA/RoMEO, censo
	<ul style="list-style-type: none"> • Control de los derechos de explotación • Política de autoarchivo • Permisos de uso (licencia) 	
	Interoperabilidad:	Sitios web de las revistas, censo
	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares • Plataforma tecnológica • Compatibilidad con OAI-PMH, SWORD • Identificadores permanentes 	
Descubrimiento y difusión:	Sitios web de las revistas, DOAJ, SciELO, Redalyc, Latindex, <i>Open Science Directory</i> , censo	
<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidades de búsqueda y recuperación • Registro en directorios y/o portales de revistas de AA nacionales, regionales e internacionales 		

A partir de los estudios realizados en esta investigación, se han aportado los elementos que permiten realizar esta evaluación. Los resultados mostrados en el capítulo 3 permiten afirmar que no se ha desarrollado en Cuba una infraestructura de repositorios digitales de Acceso Abierto y que la mayoría de los investigadores/profesores de las ECTI y Universidades no disponen de un repositorio donde depositar su producción científica y

académica. Solamente hay nueve repositorios cubanos registrados en OpenDOAR y ROAR y uno de ellos es la instancia de SciELO Cuba. Para noviembre de 2016 solo seis repositorios (75%) se reportaban en operación, ya que uno estaba caído y otro se encontraba aún en fase de prueba o beta.

Las tesis y disertaciones son el contenido más difundido en los repositorios cubanos (seis), mientras que los artículos de revistas pueden ser depositados en cinco repositorios y los libros en cuatro. Solo dos repositorios incluyen en sus contenidos las ponencias presentadas en Conferencias.

El 50% de los repositorios (cuatro) tiene una población de objetos digitales menor a 1000 ítems. Ninguno de ellos suministra estadísticas de acceso y uso, y la mayoría adolece de dificultades que pueden afectar su credibilidad y transparencia, como la no disponibilidad pública de sus políticas.

Se requiere, por tanto, realizar un análisis de las capacidades de los organismos e instituciones para desarrollar y mantener repositorios bien establecidos y la creación de un mecanismo de coordinación que les ofrezca soporte tecnológico y de gestión, defina especificaciones técnicas y directrices de interoperabilidad a cumplir por los repositorios y monitoree y evalúe su implementación. El desarrollo de un repositorio común o centralizado debe constituirse en una prioridad, como alternativa que permita en un corto plazo la posibilidad de autoarchivar los resultados de las instituciones e investigadores que no cuentan con un repositorio propio.

La situación de las revistas de Acceso Abierto es más favorable. La mayoría de las revistas reciben financiamiento público. El 81.3% de las 176 revistas certificadas por el CITMA hasta el mes de octubre de 2016 se distribuyen en línea; aunque todavía hay 33 revistas (18.8%) que solo se distribuyen en formato impreso.

El 64.1% de las 36 revistas cubanas registradas en DOAJ hasta el 31 de octubre de 2016 utilizaba OJS como plataforma para la gestión editorial y/o publicación. El 74.3% de ellas está utilizando licencias *Creative Commons*; pero solo el 33.3% permite a los autores retener los derechos de explotación.

La Comisión Nacional se debería encargar de actualizar la situación de la infraestructura nacional de AA en el momento en que se inicie el proceso de elaboración de la PNAA.

Diseño/desarrollo y mantenimiento de una infraestructura nacional de AA.

El diseño y/o el desarrollo de la infraestructura nacional de AA, además de basarse en las experiencias y buenas prácticas internacionales; debe tomar en consideración los siguientes aspectos:

- a. El nivel de desarrollo de las iniciativas de AA que se encuentran implementadas en el país (repositorios y revistas).
- b. La infraestructura de investigación existente: cantidad de instituciones científicas y universidades, su producción científica y tecnológica, distribución por disciplinas, etc.
- c. Las capacidades (tecnológicas y de gestión) de los actores implicados para el desarrollo y mantenimiento de iniciativas de AA.
- d. Las pautas definidas en la PNAA.
- e. La disponibilidad de financiamiento para cubrir los costos asociados a su desarrollo y mantenimiento.

La propuesta de diseño de infraestructura de AA que se realiza a continuación para el caso cubano se fundamenta en:

- Las experiencias en el desarrollo de infraestructuras de AA en otras regiones y países, en particular en México, Perú, Argentina y España, cuyos casos fueron estudiados en el capítulo 4.
- Los resultados de los diferentes estudios desarrollados con el objetivo de conocer la situación, condiciones y capacidades para el desarrollo e implementación del AA en Cuba, examinados en el capítulo 3.
- Las pautas de la PNAA definidas en el módulo A.

Definición.

La infraestructura nacional de Acceso Abierto está compuesta por las revistas y un conjunto de repositorios de Acceso Abierto, que trabajan de forma coordinada y están regulados por políticas, procedimientos y directrices que contribuyen a su calidad, confiabilidad, transparencia, interoperabilidad y sostenibilidad.

Objetivos.

- Reunir y ofrecer acceso a la producción científica y tecnológica generada en las instituciones del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Incrementar la visibilidad, la utilización y el impacto de los resultados de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación desarrolladas en el país.
- Contribuir a la conservación y preservación de la producción científica y tecnológica nacional.

Modelo de gestión.

Se propone que el CITMA designe una institución o Dirección encargada de la administración de la infraestructura nacional de AA, la que debe trabajar, de forma coordinada con la Comisión Nacional y los representantes de las diferentes instituciones que se incorporen a ella.

Propuesta de políticas, componentes y arquitectura de la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto.

En el anexo 13 se incluye la propuesta de políticas para la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto (RNRD-AA), la que debe servir de referencia para que los repositorios que se incorporen a la misma elaboren sus respectivas políticas. Se propone que la RNRD-AA esté compuesta por:

- a. **Repositorios institucionales (RI)**, propios y compartidos, desarrollados por las instituciones del SNCTI que cuenten con las capacidades para su administración y sostenibilidad, y que cumplan las políticas, procedimientos y estándares técnicos establecidos.
- b. **Repositorios disciplinarios (RD)**, desarrollados de forma colaborativa por varias instituciones científicas y académicas vinculadas a una misma disciplina y administrado por una de ellas, que se compromete con el cumplimiento de las políticas, procedimientos y estándares técnicos establecidos.

- c. **Repositorios de datos de investigación**, propios o cooperados, desarrollados por instituciones del SCTI que cuenten con las capacidades para su administración y sostenibilidad, con el objetivo de reunir y facilitar el acceso y reutilización de los datos de investigación producidos por las actividades de CTI, que están asociados a las publicaciones. Deben cumplir con las políticas, procedimientos y estándares técnicos establecidos.
- d. **Repositorio centralizado (RC)**, cuyo objetivo es almacenar, preservar y facilitar el acceso y uso de la producción científica y tecnológica (incluyendo los datos de investigación) de las instituciones e investigadores que no dispongan de un repositorio institucional o disciplinario donde realizar el depósito. El mismo sería administrado por una entidad encargada a ese efecto por el CITMA, que se compromete con el cumplimiento de las políticas, procedimientos y estándares técnicos establecidos.
- e. **Biblioteca Digital Nacional de Tesis Doctorales (BDTD-CU)**, resultado de la recolección de los metadatos de los repositorios nacionales de tesis doctorales de Ciencias Médicas (ya existente) y del resto de las disciplinas (actualmente en fase de implementación). Las instituciones que administran ambos repositorios (el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Infomed y el Instituto de Información Científica y Tecnológica, IDICT) deberían trabajar de forma cooperada para su implementación, compartiendo capacidades y garantizando el cumplimiento de las procedimientos y estándares técnicos establecidos para garantizar la recolección de los metadatos y el servicio de metabúsqueda por parte de la BDTD-CU. A la vez es un proveedor de datos del Agregador Nacional.
- f. **Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto (RNRAA)**, encargado de reunir y ofrecer acceso a las revistas certificadas como Publicaciones Científico-Tecnológicas, independientemente de su formato de publicación. El mismo sería administrado por una entidad encargada a ese efecto por el CITMA, que se compromete con el cumplimiento de las políticas, procedimientos y estándares técnicos establecidos. También constituye un proveedor de datos del Agregador Nacional. Más adelante se especificarán más detalles sobre el mismo.

g. *Agregador Nacional*, encargado de recolectar y enriquecer y normalizar los metadatos procedentes de todos los proveedores de datos (RNRAA, repositorios institucionales, disciplinarios y BDTD-CU) para ofrecer, al menos los siguientes servicios:

- Servicios de descubrimiento:
 - Búsqueda general y avanzada por los siguientes campos: tipo de documento, título, autor, año de publicación, institución, temática.
 - Buscadores/ portales temáticos.
- Estadísticas de recolección, acceso y uso:
 - Ítems y repositorios recolectados.
 - Tipología de contenidos disponibles.
 - Contenidos por idioma.
 - Pautas de visitas.
 - Descargas.
- Validación/certificación del cumplimiento de las pautas de interoperabilidad definidas.
- Soporte y asistencia técnica a los gestores y personal técnico de los repositorios.

El Agregador Nacional podría constituirse en el nodo nacional de Cuba en LA Referencia y además debería colaborar con repositorios de organizaciones regionales como el del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales¹⁹⁹ (CLACSO) para la recolección de metadatos de documentos de autores cubanos que estén depositados en el mismo.

h. Otro elemento importante en la infraestructura nacional de AA sería el *Directorio de investigadores e instituciones*, que además de ofrecer información sobre los investigadores y las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) y

¹⁹⁹ Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>.

Universidades se puede utilizar para generar identificadores únicos y persistentes para autores e instituciones que puedan ser utilizados por los repositorios, revistas y por el Agregador Nacional.

El Directorio de investigadores e instituciones estaría conformado por la integración de dos bases de datos actualmente existentes: el Directorio de Instituciones, que incluye información sobre las ECTI y Universidades cubanas y ¿Quién es Quién en las Ciencias en Cuba? (QQCC), que incluye información sobre el currículum vitae de los investigadores cubanos. Ambas bases de datos fueron desarrolladas por el IDICT y a partir de la participación de Cuba en la Red Internacional de Fuentes de Información y Conocimiento para la Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación²⁰⁰ (Red ScienTI) se perfeccionaron para cumplir con los estándares propuestos por la misma. Actualmente se encuentran en proceso de reingeniería.

La propuesta es que esta fuente de información nacional ya existente se aproveche para establecer un sistema de identificadores de personas, instituciones y proyectos que pueda ser utilizado por las revistas y repositorios de AA y contribuya a su interoperabilidad. Se recomienda el análisis de la factibilidad de su vinculación con soluciones ya existentes internacionalmente como ORCID, así como la adopción de modelos reconocidos como CERIF²⁰¹ (*Common European Research Information Format*), que también han sido recomendados en México (CONACYT, 2015) y España (Anglada i de Ferrer et al., 2014).

²⁰⁰ La Red ScienTI, <http://www.scienti.net/>, tiene el objetivo de contribuir a la gestión de la actividad de CTI en los países miembros a través del desarrollo de fuentes de información (currículos, grupos de investigación, instituciones y proyectos) mediante el uso de estándares referenciales internacionales, para asegurar interoperabilidad.

²⁰¹ CERIF, <http://www.eurocris.org/cerif/main-features-cerif>.

Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto (RNRAA).

Aunque ninguno de los países analizados en el capítulo 4 cuenta con un Portal o Repositorio Nacional que incorpore todas sus revistas de Acceso Abierto, en el caso de Cuba se propone su creación basado en:

- La existencia de una base de datos bibliográfica (CUBACIENCIA) donde se registra la producción científica publicada en las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica.
- El mandato incluido en la PNAA para que todas las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica se difundan en Acceso Abierto, por lo que existiría la posibilidad de desarrollar un Portal/Repositorio que ofrezca acceso a dichas revistas no solamente a los metadatos de los artículos publicados, sino también a su texto completo.

La propuesta inicial era la creación de un portal a partir de la recolección de los metadatos y enlazar a los artículos publicados en los sitios web de las revistas; pero se consideró pertinente transformar esa propuesta en un repositorio debido a que los estudios realizados mostraron que actualmente hay 33 revistas (18.8% de las certificadas hasta agosto de 2016) que solo se distribuyen en formato impreso. Por otra parte, aunque se ha avanzado en la adopción por parte de las revistas de plataformas compatibles con OAI-PMH (requerimiento para poder recolectar los metadatos) todavía muchas revistas no son publicadas con estas posibilidades. El otro aspecto que influyó en esta decisión es que las cuestiones tecnológicas (equipamiento, conexión a Internet y capacidades de hospedaje) fueron identificadas entre las barreras que más pueden afectar la conversión de las revistas para difundirse en abierto.

A partir de esta situación se consideró que la vía más rápida para disponer de los metadatos de los artículos publicados por todas las revistas certificadas y proporcionar el Acceso Abierto a sus contenidos sería desarrollar un repositorio en el que aquellas revistas que solo se distribuyen en formato impreso y las que no son compatibles con OAI-PMH puedan registrar e incorporar sus artículos y metadatos. Ello no implica que se renuncie a continuar trabajando para que todas las revistas se distribuyan en línea y que la

mayoría utilice OJS como plataforma; pero aún en ese caso, el RNRAA contribuiría para disponer de varias copias en AA de esos contenidos (Suber, 2015) y sería útil como mecanismo para archivar y preservar esa producción científica.

Objetivos del Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

- Registrar y proporcionar acceso a los artículos publicados por las revistas certificadas como Publicaciones Científico-Tecnológicas, independientemente del formato de publicación de la revista.
- Incrementar la visibilidad de las revistas certificadas como Publicaciones Científico-Tecnológicas.
- Generar y suministrar indicadores de producción científica que contribuyan al desarrollo de estudios para apoyar la evaluación de la ciencia en el país.

Requisitos para incorporarse al RNRAA.

Los requisitos que se proponen para la incorporación de las revistas al RNRAA son los siguientes:

- a. Poseer la Certificación de Publicación Científico-Tecnológica otorgada por el CITMA (entregar copia).
- b. Proveer acceso gratuito inmediato en línea a los artículos publicados a través del sitio web de la revista y/o estar en disposición de ofrecer el acceso a los artículos publicados a través del Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto.
- c. Disponer de los derechos de explotación necesarios y estar de acuerdo en permitir la difusión de los artículos bajo la licencia CC BY-NC.

Formas de incorporación de los contenidos de las revistas al RNRAA.

La incorporación de los contenidos de las revistas al RNRAA se puede realizar a través de dos vías:

- a. Transferencia automatizada de los metadatos y de los archivos de los artículos al RNRAA mediante el protocolo SWORD (Lewis, Castro, & Jones, 2012). Esto es

- posible solamente en el caso en que la revista utilice sistemas de gestión de publicaciones interoperables con SWORD, tales como el OJS.
- b. Registro de metadatos y depósito manual de los archivos de los artículos por parte de los editores. Ésta sería la variante a utilizar por las revistas que solamente se publican en formato impreso o que cuentan con una versión en línea; pero que no es compatible con SWORD.

En el modelo se contempla la colaboración del RNRAA con SciELO, Redalyc y DOAJ, a través de la cual, eventualmente se podría suministrar a estos sistemas los metadatos de artículos de algunas revistas y también recolectar metadatos a partir de ellos (particularmente de Redalyc y SciELO).

Servicios a ofrecer por el Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto.

Los servicios que se propone sean ofrecidos, en una fase inicial por el RNRAA son:

- Servicios de descubrimiento:
 - Búsqueda simple y avanzada por título, autor, resumen, año de publicación.
 - Recuperación de artículos completos.
 - Navegación por área temática, título de las revistas e institución editora.
- Indicadores de producción científica.

En una fase posterior podrían incorporarse servicios de citación (para lo que se requeriría el marcaje de los artículos) y generar otros indicadores bibliométricos.

Propuesta de proceso para la incorporación de las instituciones y repositorios a la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto.

En el anexo 15 se muestra la propuesta de flujograma para el proceso de incorporación de los repositorios (ya existentes o de nueva creación) a la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto para ser recolectados por el Agregador Nacional, así como para la incorporación de las instituciones que no cuentan con repositorios al repositorio centralizado.

Las instituciones que no disponen de un repositorio deben realizar un análisis de sus capacidades con el objetivo de decidir si es factible o no la implementación de un repositorio institucional (propio o cooperado) y, en el caso en que el resultado sea negativo, solicitar que le sea autorizado a sus investigadores/profesores el depósito en el repositorio centralizado. Para ello debe enviar una solicitud donde:

- a) Declare que se ha elaborado y aprobado una política institucional de AA, la que debe anexarse a la solicitud.
- b) Defina un responsable de la institución ante el repositorio centralizado, así como un representante técnico.
- c) Defina la tipología de materiales que serán depositados.
- d) Explique cómo será realizado el proceso de depósito: autoarchivo o depósito mediado.
- e) Se comprometa a realizar acciones de sensibilización y promoción del AA, así como a la capacitación de su personal.

Luego de analizada la solicitud y ser aceptada, se debe crear y configurar la comunidad correspondiente a esa institución en el repositorio centralizado, y se ofrecerá asistencia técnica y capacitación a su personal

Las instituciones que decidan iniciar la implementación de un nuevo repositorio pueden solicitar asistencia técnica, en caso necesario, a la entidad que coordine la Red para que le apoye en el proceso.

Todas las entidades que ya cuenten con un repositorio y deseen integrarlo a la Red, deberán cumplir con los siguientes requisitos para solicitar su adhesión:

- a) Designar un responsable para la coordinación del repositorio, que será su representante ante la institución que administra la Red, así como un responsable técnico.
- b) Definir y difundir a través del sitio web del repositorio y de ROARMAP la política institucional de Acceso Abierto.
- c) Elaborar y disponer públicamente las políticas del repositorio:
 - Política de contenido.
 - Política de depósito.

- Política de acceso y reutilización de los contenidos y sus metadatos.
 - Política de preservación digital
- d) Registrar el repositorio y sus políticas en el directorio OpenDOAR.
- e) Cumplir con las especificaciones técnicas y directrices de interoperabilidad definidas. Teniendo en cuenta los análisis realizados en los capítulos 1 y 4, se propone que a partir de las directrices OpenAIRE para repositorios de documentos v. 3.0 (OpenAIRE, 2013) y para repositorios de datos v. 2.0 (OpenAIRE, 2014), así como de las políticas de cosecha de LA Referencia (Cabezas Bullemore, 2016), se elaboren unas directrices de interoperabilidad para la Red, en las que se establezcan los elementos de metadatos obligatorios, y se hagan las adecuaciones pertinentes en correspondencia con los tipos de documentos a recolectar y otras especificidades que se estime pertinente, como lo hicieron Perú (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015) y Argentina (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, 2016).

Las instituciones deben realizar su postulación una vez que consideren que cumplen con estos requisitos. Las solicitudes deben ser evaluadas por la institución encargada de la coordinación de la Red de conjunto con la Comisión Nacional.

La evaluación incluye dos fases: en un primero momento se verifica el cumplimiento de los requisitos de política y gestión y luego los requisitos técnicos, para lo que debe implementarse un servicio de validación o validador, en correspondencia con los requisitos técnicos que se establezcan.

En los casos en que no se cumpla algún requisito se le ofrecerá asistencia técnica a la institución. Una vez verificado el cumplimiento de todos los requisitos se procede a la firma del acuerdo de adhesión y a la recolección de los metadatos del repositorio.

También se propone la realización de un monitoreo sistemático del cumplimiento de los requisitos técnicos y de una evaluación anual de los repositorios ya incorporados a la Red. Para este último fin se recomienda utilizar la guía de evaluación de repositorios (Barrueco Cruz et al., 2014) elaborada por RECOLECTA en España.

5.2.3.7. Módulo C: Programa de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto.

Este módulo contempla la elaboración e implementación de un programa para sensibilizar a los diferentes actores involucrados sobre la importancia y beneficios del AA, así como para su capacitación en los aspectos específicos relacionados con las actividades a desarrollar por cada uno de ellos en la implementación de la PNAA.

La elaboración de este programa debe partir de la identificación de los actores beneficiarios del mismo, así como de las acciones a desarrollar para cada segmento. Para ello se deben tener en cuenta:

- a. La literatura internacional sobre AA, en particular sobre las competencias necesarias para la implementación del Acceso Abierto por parte de los bibliotecarios (Calarco, Shearer, Schmidt, & Tate, 2016; Schmidt & Shearer, 2016) e investigadores (Alonso-Arévalo, 2014).
- b. La Política Nacional de Acceso Abierto.
- c. Necesidades de formación (identificadas a partir de estudios ya realizados y/o realizar estudios con ese fin).
- d. Buenas prácticas identificadas en otros países y a nivel internacional.

A partir del análisis de todos estos aspectos, se recomienda que las acciones de este programa deberán dirigirse a:

- Autoridades científicas de organismos e instituciones (AUT), que deben conocer sobre los aspectos generales del AA y sus beneficios y en particular, las cuestiones relacionadas con las políticas de AA.
- Investigadores (INV), que deben ser sensibilizados sobre la importancia y beneficios del AA y recibir capacitación en diferentes temas específicos, tales como: vías para publicar y difundir los resultados en AA y gestión de derechos de autor en AA, así como para buscar, acceder y utilizar la información disponible en AA.
- Bibliotecarios (BIB), que deben asumir un papel protagónico en la implementación de la PNAA, liderando proyectos de repositorios y/o revistas de

AA; así como apoyando y asesorando al resto de los actores, fundamentalmente a los investigadores. Por tanto deben ser capacitados en todos los temas relacionados con la implementación del AA.

- Personal técnico vinculado al desarrollo de repositorios y revistas de AA (TEC), cuya capacitación debe ir dirigida fundamentalmente a las plataformas para la implementación de repositorios y revistas y a los aspectos técnicos relacionados con la interoperabilidad; pero también es importante que conozcan sobre políticas y temas generales del AA.
- Editores (EDIT), que deben ser formados sobre las estrategias de publicación en AA y sus beneficios y en particular deben conocer sobre modelos de financiamiento, control de los derechos de explotación y licenciamiento de revistas de AA.
- Público en general (PUB), que debe conocer sobre los aspectos generales del AA y sus beneficios, así como ser capacitado para buscar, acceder y utilizar la información disponible en AA.

En la tabla 90 se refleja una propuesta de actividades a priorizar en este programa, dirigidas fundamentalmente a solucionar las principales dificultades relacionadas con este módulo encontradas en los estudios realizados sobre la situación del AA en Cuba (capítulo 3).

Tabla 90. Propuesta de actividades a priorizar en el programa de capacitación, sensibilización y promoción para la implementación del Acceso Abierto en Cuba.

Actividades	Actores a las que van dirigidas					
	INV	EDIT	BIB	AUT	TEC	PUB
Actividades de capacitación						
1. Curso “Criterios de calidad y visibilidad de revistas científicas”.		X	X			
2. Diplomado “Acceso Abierto para investigadores ²⁰² ”.	X			X		

²⁰² Basado en OA *Curricula for Researchers and Library Schools*,

<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and->

Actividades	Actores a las que van dirigidas					
	INV	EDIT	BIB	AUT	TEC	PUB
3. Diplomado “Acceso Abierto para bibliotecarios ²⁰³ ”.			X		X	
4. Taller “¿Cuán abierta es mi revista ²⁰⁴ ?”.		X	X	X		
5. Taller “Criterios DOAJ para la promoción de la calidad editorial y la transparencia en revistas científicas”.		X	X			
6. Taller “¿Cómo publicar en Acceso Abierto? Rutas verde y dorada”.	X		X	X		
7. Taller “Políticas institucionales para impulsar el AA: estudios de caso”.	X	X	X	X	X	
8. Entrenamiento “Publicación de revistas con el sistema de gestión de publicaciones electrónicas OJS”.	X	X	X			X
9. Entrenamiento “Instalación y configuración de plataformas para la implementación de repositorios de Acceso Abierto (DSpace y Eprints)”.						X
10. Entrenamiento “Registro y depósito de materiales en repositorios de Acceso Abierto (DSpace y Eprints)”.	X		X			
11. Curso “Interoperabilidad en repositorios de AA: directrices de interoperabilidad OpenAIRE y LA Referencia”.			X		X	
12. Taller “Derechos de explotación y licencias <i>Creative Commons</i> en la publicación en AA”.	X	X	X	X	X	
13. Taller “Métricas alternativas en publicación científica”.	X	X	X	X		
14. Curso “Plan de gestión de datos de investigación”.	X		X	X		
Actividades de sensibilización y promoción del AA						

communication-materials/publications/publications-by-series/oa-curricula-for-researchers-and-library-schools/.

²⁰³ Ibid 202.

²⁰⁴ Basado en HowOpenIsIt? A Guide for Evaluating the Openness of Journals, http://sparcopen.org/wp-content/uploads/2016/01/hoii_guide_rev4_web.pdf

Actividades	Actores a las que van dirigidas					
	INV	EDIT	BIB	AUT	TEC	PUB
1. Charlas, conferencias e intervenciones en los medios sobre los beneficios del Acceso Abierto.	X	X	X	X	X	X
2. Jornada Nacional con motivo de la celebración de la Semana Internacional del AA.	X	X	X	X	X	X
3. Sitio web nacional para la promoción del Acceso Abierto.	X	X	X	X	X	X

Cada año se debe elaborar un programa, en correspondencia con las necesidades y demandas de capacitación y asesoría identificadas durante el proceso de implementación. Para la elaboración de los programas de capacitación de los bibliotecarios se recomienda monitorear los avances del grupo de trabajo creado por la *Association of European Research Libraries*²⁰⁵(LIBER), la ARL, la *Canadian Association of Research Libraries*²⁰⁶ (CARL) y COAR, que ha comenzado a ejecutar un proyecto dirigido a identificar y mapear los servicios y las competencias requeridas por los bibliotecarios y los profesionales de la información para desempeñarse de forma efectiva en el nuevo contexto de la *e-research* y la comunicación científica, habiéndose obtenido hasta ahora los perfiles de competencias de los bibliotecarios para la Comunicación Científica y el Acceso Abierto (Calarco et al., 2016) y para la Gestión de Datos de Investigación (Schmidt & Shearer, 2016).

5.2.3.8. Propuesta de criterios para la evaluación de la implementación del modelo.

La implementación de la PNAA incluye una actividad de seguimiento y evaluación, que debe ser realizada por el CITMA y la Comisión Nacional, con el objetivo de monitorear los resultados alcanzados en la implementación del modelo y definir las acciones

²⁰⁵ LIBER, <http://libereurope.eu/>.

²⁰⁶ CARL, <http://www.carl-abrc.ca/>.

correctivas necesarias, en los diferentes módulos; pero principalmente en relación con las políticas.

Como fue analizado en el capítulo 4, de los países analizados solamente España tiene definido este mecanismo y para ello utiliza un criterio de evaluación, mientras que Argentina, a través de la página web del SNRD, suministra información sobre varios indicadores que permiten conocer y evaluar el avance en relación con los repositorios incorporados al sistema, la cantidad de ítems recolectados y el presupuesto ejecutado para la implementación de nuevos repositorios y la realización de acciones de formación.

En la tabla 91 se muestran los indicadores propuestos para el seguimiento y evaluación de la implementación del modelo, así como su definición, responsable del cálculo del indicador y periodicidad. En esta propuesta no se incluyen aún indicadores de acceso y uso, los que se recomienda sean incorporados una vez que se avance en la implementación del modelo y se adopten estándares para la generación de estadísticas de acceso y uso agregadas.

Tabla 91. Propuesta de indicadores para la evaluación de la implementación del Acceso Abierto en Cuba.

Indicador	Definición	Responsable	Periodicidad
Porcentaje de entidades del SCTI con políticas institucionales de AA	Cantidad de entidades del SCTI con política institucional de AA registradas en ROARMAP / Total de entidades del SCTI	Comisión Nacional	Semestral
Incremento de los repositorios incorporados a la Red Nacional de Repositorios Digitales de AA	(Cantidad de repositorios incorporados a la Red al cierre del período - Cantidad de repositorios incorporados a la Red al inicio del período) / Cantidad de repositorios incorporados al cierre del período	Institución que administra la RNRD-AA	Semestral
Porcentaje de repositorios de la Red registrados en OpenDOAR	Cantidad de repositorios adheridos a la Red registrados en OpenDOAR / Total de repositorios incorporados a la Red	Institución que administra la RNRD-AA	Semestral
Incremento de	(Cantidad de ítems	Institución	Trimestral

Indicador	Definición	Responsable	Periodicidad
Ítems recolectados en el Agregador Nacional	recolectados al cierre del período - Cantidad de ítems recolectados al inicio del período) / Cantidad de ítems recolectados al cierre del período	que administra la RNRD-AA	
Promedio de ítems recolectados por repositorio	Cantidad de ítems recolectados al cierre del período / Cantidad de repositorios recolectados	Institución que administra la RNRD-AA	Trimestral
Porcentaje de revistas certificadas por el CITMA incorporadas al RNRAA	Cantidad de revistas certificadas incorporadas al RNRAA / Total de revistas certificadas	Institución que administra el RNRAA	Semestral
Porcentaje de revistas certificadas registradas en DOAJ	Cantidad de revistas certificadas registradas en DOAJ / Total de revistas certificadas	Comisión Nacional	Semestral
Porcentaje de revistas certificadas indexadas en SciELO	Cantidad de revistas certificadas indexadas en SciELO / Total de revistas certificadas	Comisión Nacional	Semestral
Porcentaje de revistas certificadas indexadas en Redalyc	Cantidad de revistas certificadas indexadas en Redalyc / Total de revistas certificadas	Comisión Nacional	Semestral
Porcentaje de cumplimiento del Programa de capacitación, sensibilización y promoción del AA	Cantidad de acciones desarrolladas / Cantidad de acciones planificadas	Comisión Nacional	Semestral
Cantidad de personas capacitadas en temas de AA	Cantidad de personas (por categoría) participantes en las acciones de capacitación	Comisión Nacional	Semestral
Proporción de producción	Cantidad de artículos publicados en revistas de AA	ECTI, Universidades,	Anual

Indicador	Definición	Responsable	Periodicidad
científica publicada en revistas de AA	/ Total de artículos publicados	Comisión Nacional	
Proporción de producción científica y tecnológica²⁰⁷ en AA a través del autoarchivo	Producción científica y tecnológica depositada en repositorios de AA / Total de la producción científica y tecnológica generada	ECTI, Universidades, Comisión Nacional	Anual

5.3. Conclusiones del capítulo 5.

Los resultados las etapas previas de la investigación: análisis documental, diagnóstico de la situación del AA en Cuba y estudios de caso de las iniciativas para la implementación del AA en México, Perú, Argentina y España, unidos al análisis sistémico de la influencia de los controles y mecanismos sobre las diferentes actividades relacionadas con la publicación en Acceso Abierto, basado en el modelo de Houghton et al. (2009), aportaron los argumentos necesarios y los elementos fundamentales a tener en cuenta para la elaboración de la propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones científicas y académicas cubanas, basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.

La valoración del modelo propuesto, a través del criterio de expertos, permitió constatar su validez teórica, su grado de adecuación y viabilidad, teniendo en cuenta que el 66.6% de los elementos sometidos a la valoración de los expertos alcanzó la categoría de muy adecuado y el resto fue valorado como bastante adecuado. Por otra parte, las recomendaciones realizadas por los expertos contribuyeron decisivamente al perfeccionamiento del modelo.

²⁰⁷ Se refiere a la producción científica y tecnológica sujeta a la PNAA, es decir artículos publicados en revistas, trabajos presentados en Congresos, libros/parte de libros, tesis de Doctorado y Maestría y reportes de investigación y conjuntos de datos de investigación.

El modelo elaborado incluye un conjunto de políticas, procedimientos y herramientas, que permiten el diseño e implementación de una estrategia integrada para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana, basada en el Acceso Abierto, lo que contribuirá a incrementar el acceso, difusión y utilización de los resultados de investigación generados en el país.

Por el alcance del modelo propuesto no resultó factible incluir en esta investigación su validación empírica. Ello constituye la limitación fundamental de este resultado.

5.4. Bibliografía citada.

Alonso-Arévalo, J. (2014). Alfabetización en Comunicación Científica: Acreditación, OA, redes sociales, altmetrics, bibliotecarios incrustados y gestión de la identidad digital. En *Alfabetización informacional: Reflexiones y Experiencias*. Lima, Peru. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://hdl.handle.net/10760/22838>

Alperin, J. P. (2014). Indicadores de acceso abierto. Evaluando el crecimiento y uso de los recursos de acceso abierto de regiones en desarrollo. El caso de América Latina. En J. P. Alperin, D. Babini, & G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 15-86). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf

Anglada i de Ferrer, L. M., González Copeiro del Villar, C., & Rico-Castro, P. (2014). Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Madrid: FECYT. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Implantacion_Art37_AccesoAbierto.pdf

Antón, S. (2016). Informatización en Cuba: pasos para su desarrollo. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.radioreloj.cu/es/enfoques/efe-cinco/informatizacion-cuba-pasos-desarrollo/>

- Añorga Morales, J., Valcárcel Izquierdo, N., & Che Soler, J. (2008). La parametrización en la investigación educativa. *Varona*, 47(julio-diciembre), 25-32. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/3606/360635567005.pdf>
- Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebout, L., & Roberge, G. (2014). Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the european and world levels — 1996 – 2013. Montréal: Science-Metrix- European Commission. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf
- Barrueco Cruz, J. M., De Miguel Estévez, M., González Copeiro, C., & Rico-Castro, P. (2014). Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación (2a. ed.). FECYT, RECOLECTA, CRUE. Recuperado 22 de julio de 2015, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v2.1.ok.pdf
- Björk, B.-C. (2007). A model of scientific communication as a global distributed information system. *Information Research*, 12(2), paper 307. Recuperado 2 de junio de 2016, a partir de <http://www.informationr.net/ir/12-2/paper307.html>
- Budapest Open Access Initiative. (2002). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
- Cabezas Bullemore, A. (2016). LA Referencia: implementing the OpenAIRE guidelines in Latin America. Recuperado 22 de junio de 2016, a partir de https://blogs.openaire.eu/?p=1020&utm_campaign=shareaholic&utm_medium=facebook&utm_source=socialnetwork
- Calarco, P., Shearer, K., Schmidt, B., & Tate, D. (2016). Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access. Recuperado 30 de diciembre de 2016, a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-OA_June-2016.pdf
- Cámara de Diputados de la Nación. (2012). Ley 26899. Creación de repositorios digitales institucionales de Acceso Abierto propios o compartidos. Buenos Aires: Senado de

la Nación. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/parlamentaria/317437/downloadPdf>

Casate Fernández, R., & Senso Ruiz, J. A. (2013). The landscape of Open Access journals in Cuba: the strategy and model for its development. En L. M. Rudasill & M. E. Dorta-Duque (Eds.), *Open Access and Digital Libraries Social Science Libraries in Action* (pp. 89-111). Berlin, Boston: De Gruyter. <http://doi.org/10.1515/9783110281026.89>. Recuperado 21 de junio de 2015, a partir de <http://www.degruyter.com/view/books/9783110281026/9783110281026.89/9783110281026.89.xml>

CECM. (2001a). Acuerdo 4001. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.cubagob.cu/gobierno/fichas/fmes.htm>

CECM. (2001b). Acuerdo 4002. La Habana.

CITMA. (2002). Resolución No. 133. Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://www.ciso.cu/PAGINAS/133.htm>

CITMA. (2012, marzo 28). Resolución No. 44/2012. Reglamento para el proceso de elaboración, aprobación, planificación y control de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, pp. 431-434. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_O_011_2012.rar

CITMA. (2016a). Registro de revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológicas. La Habana.

CITMA. (2016b). Registro Nacional de Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

COAR, & UNESCO. (2016). Joint statement about open access by COAR and UNESCO. COAR. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <http://www.coarrepositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>

Commission of the European Communities. (2012). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions towards better access to

scientific information: boosting the benefits of public investments in research. Brussels: Commission of the European Communities. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/era-communication-towards-better-access-to-scientific-information_en.pdf

CONACYT. (2014). Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. Distrito Federal: CONACYT. Recuperado 25 de junio de 2016, a partir de http://www.conacyt.gob.mx/images/pdfs_conacyt/Lineamientos_Acceso_Abierto_20141120.pdf

CONACYT. (2015). Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. México, D.F.: CONACYT. Recuperado 25 de junio de 2016, a partir de <http://www.sicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

Congreso de la República. (2013, junio 5). Ley nro. 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 496508-496509. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>

Consejo de Estado. (1996). Decreto-Ley 163. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://www.redciencia.cu/cienciacu_fr/canales/acc/decreto.htm

Consejo de Estado. (2010, agosto 10). Decreto-Ley No. 271 de las bibliotecas de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba, pp. 873-877. La Habana. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_O_030_2010.rar

Consejo de Estado. (2013). Decreto-Ley No. 308. Gaceta Oficial de la República de Cuba, pp. 47-48. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_X_007_2013.rar

- Costa, M. P. da, & Leite, F. C. L. (2016). Open access in the world and Latin America: a review since the Budapest Open Access Initiative. *TransInformação*, 28(1), 33-45. <http://doi.org/10.1590/2318-08892016002800003>. Recuperado 4 de marzo de 2016, a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n1/0103-3786-tinf-28-01-00033.pdf>
- DCC. (2013). Checklist for a Data Management Plan. v.4.0. Edinburgh: Digital Curation Centre. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans>
- Elizalde, R. M. (2015). Díaz-Canel: Existe la voluntad de poner la Informatización y la Internet al servicio de todos. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/02/20/diaz-canel-existe-la-voluntad-del-partido-y-el-gobierno-de-poner-la-internet-al-servicio-de-todos/>
- Erraguntla, M., Benjamin, P., Mayer, R. J., & DeWitte, P. S. (2010). Integrating Activity Based Costing with Activity Modeling: decision support for effective cost management. Texas: KBSI. Recuperado 26 de octubre de 2016, a partir de <http://www.kbsi.com/knowledge-center/downloadable-material/integrating-abc-and-activity-modeling-white-paper/category/15-integrating-abc-and-activity-modeling?download=2:integrating-abc-and-activity-modeling>
- European Commission. (2012). Commission recommendation on access to and preservation of scientific information. Brussels. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_en.pdf
- Fournier, J. (2007). Information, Infrastructure, Involvement. The open access agenda in Germany. Berlin 5 Open Access: From Practice to Impact. Padova. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00012268/01/fournier.pdf>
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, Open Access increases citation impact for higher quality research. *PLoS ONE*, 5(10), e13636.

<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>. Recuperado 19 de agosto de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>

Guédon, J.-C. (2008). Mixing and Matching the Green and Gold Roads to Open Access—Take 2. *Serials Review*, 34(1), 41-51. Recuperado 6 de marzo de 2016, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00013863/01/Take-2.pdf>

Guevara, Y. (2015, septiembre 17). ¿Por dónde va la informatización de la sociedad? *Juventud Rebelde*. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2015-09-17/por-donde-va-la-informatizacion-de-la-sociedad/>

H2020 Programme. (2016). Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020 v. 3.0. European Commission. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

H2020 Programme. (2016). Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. v. 3.1. European Commission. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

H2020 Programme. (2016). Periodic Report Template v. 1.2. European Commission. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/gm/reporting/h2020-tmpl-periodic-rep_en.pdf

Harnad, S. (2006a). Opening Access by Overcoming Zeno's Paralysis. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing Limited. Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12094/02/harnad-jacobsbook.pdf>

Harnad, S. (2006b). The Immediate-Deposit/Optional-Access (ID/OA) Mandate: Rationale and Model. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/71-guid.html>

- Harnad, S. (2008). How to integrate university and funder Open Access mandates. Recuperado 11 de febrero de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/369-guid.html>2008
- Harnad, S. (2010). The immediate practical implication of the Houghton Report: provide Green open access now. *Prometheus*, 28(1), 55-59. <http://doi.org/10.1080/08109021003676367>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=49141041&lang=es&site=ehost-live>
- Ho, A. K. (2010). Scholarly Communication: a presentation for FIMS LIS9630. Recuperado 4 de mayo de 2016, a partir de <http://ir.lib.uwo.ca/wlpres/19/>
- Holdren, J. P. (2013). Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies on Increasing Access to the Results of Federally Funded Scientific Research. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/ostp_public_access_memo_2013.pdf
- Houghton, J., Rasmussen, B., Sheehan, P., Oppenheim, C., Morris, A., Creaser, C., ... Gourlay, A. (2009). Economic implications of alternative scholarly publishing models: exploring the costs and benefits. London: Joint Information Systems Committee (JISC). Recuperado 12 de marzo de 2012, a partir de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/rpteconomicoapublishing.pdf>
- ICSU. (2013). Open access to scientific data and literature and the assessment of research by metrics. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de [http://www.icsu.org/general-assembly/news/ICSU Report on Open Access.pdf](http://www.icsu.org/general-assembly/news/ICSU%20Report%20on%20Open%20Access.pdf)
- Jefatura de Estado. (2011, junio 2). Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Boletín Oficial del Estado. Madrid. Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9617>

- Kanjilal, U., & Das, A. K. (2015). *Introduction to Open Access*. Paris: UNESCO. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231920e.pdf>
- Lewis, S., Castro, P. de, & Jones, R. (2012). SWORD: facilitating deposit scenarios. *D-Lib Magazine*, (18), 1-2. <http://doi.org/10.1045/january2012-lewis>. Recuperado 11 de marzo de 2013, a partir de <http://www.dlib.org/dlib/january12/lewis/01lewis.html>
- Macilwain, C. (2013). Is Open Access finally on the ascendancy? *BioScience*, 63(1), 7-11. <http://doi.org/10.1525/bio.2013.63.1.3>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eih&AN=85129562&lang=es&site=ehost-live>
- MedOANet. (2013). Directrices MedOANet para la implantación de políticas de acceso abierto. Consorcio del proyecto MedOANet. Recuperado 10 de agosto de 2016, a partir de http://www.medoanet.eu/sites/www.medoanet.eu/files/documents/GUIDLine_ES_ws.pdf
- Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe : su visibilidad en SciELO , RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(2), 187-199. Recuperado 2 de junio de 2016, a partir de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/download/10366/9560>
- Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. (2016, noviembre 16). Resolución 753 - E/2016. *Boletín Oficial*, pp. 56-72. Buenos Aires. Recuperado 18 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.boletinoficial.gob.ar/#!DetalleNorma/154125/null>
- Ministerio de Comunicaciones. (2015). *Estrategia Nacional entorno al desarrollo y acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Cuba*. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de

http://www.ventanapolitica.cu/sites/default/files/estrategia_cuba_acceso_a_las_tic_0.pdf

- Ministerio de Finanzas y Precios. (2016, febrero 15). Resolución No. 58/2016: Procedimiento financiero, presupuestario, contable y de precios a aplicar en las entidades del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. Gaceta Oficial de la República de Cuba, pp. 51-57. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GOC-2016-EX4.rar>
- Olijhoek, T., Mitchell, D., & Bjørnshauge, L. (2015). Criteria for open access and publishing. *ScienceOpen Research*, 1-8. <http://doi.org/10.14293/S2199-1006.1.SOR-EDU.AMHUHV.v1>. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de https://www.scienceopen.com/document_file/85a98041-8734-4a43-b6eb-ff5903f3ae96/ScienceOpen/3226_XE4097600663973033675.pdf
- Olsbo, P. (2013). Does openness and open access policy relate to the success of universities? *Information Services & Use*, 33(2), 87-91. <http://doi.org/10.3233/ISU-130707>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=91673020&lang=es&site=ehost-live>
- OpenAIRE. (2013). OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/index.html>
- OpenAIRE. (2014). OpenAIRE Guidelines for Data Archives v. 2.0. Recuperado 12 de noviembre de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/introduction.html>
- Pinfield, S., Salter, J., Bath, P. A., Hubbard, B., Millington, P., & Jane, H. S. (2014). Open access repositories worldwide, 2005 - 2012: past growth , current characteristics and future possibilities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (In Press). Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <http://eprints.whiterose.ac.uk/76632>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2015, enero 24). Decreto Supremo N° 006-2015-PCM. Reglamento de la Ley No 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional

- Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. El Peruano, pp. 545318-545321. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/directiva-que-regula-el-repositorio-nacional-digital-de-cien-resolucion-n-087-2016-concytec-p-1390024-1>
- RCUK. (2013). RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance. Research Councils UK. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.rcuk.ac.uk/documents/documents/rcukopenaccesspolicy-pdf/>
- Roy Choudhury, B. (2015). Resource Optimization. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232201e.pdf>
- Sánchez-Tarragó, N. (2007). El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo. ACIMED, 16(3). Recuperado 10 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=28860085&lang=es&site=ehost-live>
- Sánchez-Tarragó, N. (2010). Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba. Universidad de Granada. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/15412>
- Schmidt, B., & Shearer, K. (2016). Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. Recuperado 30 de diciembre de 2016, a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf
- Suber, P. (2015). Acceso Abierto (1a. ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado 21 de agosto de 2015, a partir de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/21710>
- Swan, A. (2013). Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto. Paris: UNESCO. Recuperado 16 de septiembre de 2013, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536S.pdf>
- Swan, A. (2015). Institutional policy implementation at the University of Liège, Belgium. PASTEUR4OA. Recuperado 11 de junio de 2016, a partir de

[http://www.pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Case study U Liege_FINAL_0.pdf](http://www.pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Case_study_U_Liege_FINAL_0.pdf)

Sweeney, D. (2014). Working together more constructively towards open access. *Information Services & Use*, 34(3/4), 181-184. <http://doi.org/10.3233/ISU-140722>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=99888456&lang=es&site=ehost-live>

Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open. (2012). Recuperado 1 de julio de 2016, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>

Tickell, A. (2013). Implementing Open Access in the United Kingdom. *Information Services & Use*, 33(1), 19-26. <http://doi.org/10.3233/ISU-130688>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923475&lang=es&site=ehost-live>

Tonta, Y., Doğan, G., Al, U., & Madran, O. (2015). Open Access Policies of Research Funders: the case study of the Austrian Science Fund (FWF). Recuperado 5 de octubre de 2016, a partir de https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-Selbstevaluation/FWF-OA-Policy-Case-Study_Pasteur4OA.pdf

Tsoukala, V., Angelaki, M., Swan, A., Picarra, M., & Rodrigues, E. (2015). Open Access Policy Guidelines and Template for Funders. PASTEUR4OA. Recuperado 4 de diciembre de 2016, a partir de http://openaccess.mtak.hu/resources/FUNDERS_POLICY_GUIDELINES_FINAL.pdf

UNESCO. (2013). Informe de la consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a información e investigación científica: concepto y políticas. Recuperado 20 de mayo de 2016, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/archivos_web_adj/226.pdf

Université de Liège. (2007). «Open Access»: mise en oeuvre au sein de l'Université de Liège. Recuperado 11 de junio de 2016, a partir de http://orbi.ulg.ac.be/files/extrait_moniteur_CA.pdf

University of Nottingham. (2016). SHERPA/RoMEO. Recuperado 21 de marzo de 2016, a partir de <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>

Zhong, J., & Jiang, S. (2016). Institutional Repositories in chinese Open Access development: status, progress, and challenges. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(6), 739-744. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.06.015>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2016.06.015>

Conclusiones generales

Esta investigación posibilitó constatar que las barreras económicas y de permisos que limitan el acceso y uso de los resultados de investigación publicados en las revistas científicas fueron el detonante para la aparición, desde principios de la década de los 90 del pasado siglo, de una serie de iniciativas con el objetivo común de promover el libre acceso a la información, las que se consolidaron en el movimiento de Acceso Abierto, un modelo alternativo de comunicación científica que promueve el libre acceso (sin barreras o restricciones) a la literatura científica y académica a través de dos estrategias no excluyentes y complementarias: de forma directa e inmediata, mediante la publicación en revistas de Acceso Abierto (ruta dorada); y a través del autoarchivo en repositorios digitales abiertos (ruta verde). El Acceso Abierto contribuye a ampliar el acceso a los resultados de investigación y a incrementar su visibilidad, utilización e impacto. Reporta numerosos beneficios no solo para los investigadores, sino también para las instituciones científicas y académicas, para los organismos financiadores de la ciencia, para la industria, el gobierno y para la sociedad en general.

Se evidenció el interés mostrado por la comunidad científica y académica con los temas relacionados con el Acceso Abierto y que en las diferentes regiones, países y disciplinas se ha producido un incremento en la disponibilidad de los resultados de investigación en Acceso Abierto a través de las vías verde y dorada; aunque en el ritmo de crecimiento del autoarchivo ha disminuido en los últimos años y se ha planteado un debate sobre la necesidad de analizar sus causas y el posible replanteamiento del papel de los repositorios de Acceso Abierto. Cada región y país debe definir sus estrategias, políticas y prioridades para avanzar en la implementación del Acceso Abierto, las que deben basarse en el análisis de sus propias condiciones.

En Cuba no se ha organizado aún una estrategia y una política nacional para la difusión en abierto de la producción científica y tecnológica generada en el país, y solamente el Ministerio de Salud Pública cuenta con una política de autoarchivo. En la implementación de la vía verde apenas se han experimentado avances. El crecimiento de los repositorios cubanos registrados en OpenDOAR ha sido discreto y es mínima la

cantidad de instituciones científicas y académicas que cuenta con un repositorio donde autoarchivar su producción científica y tecnológica. Los repositorios cubanos, en su mayoría, adolecen de algunas dificultades que afectan su credibilidad y transparencia, como la no disponibilidad pública de sus políticas.

La mayoría de las instituciones científicas y académicas cubanas mostró interés y disposición para incorporarse al desarrollo de repositorios digitales de Acceso Abierto, incluyendo repositorios cooperados, así como para implementar políticas y programas para impulsar el autoarchivo. Entre las principales barreras identificadas para ello se encuentran la infraestructura tecnológica, en particular las capacidades para el *hosting* de los repositorios, así como las capacidades para ofrecer soporte a los usuarios sobre derechos de autor y licencias *Creative Commons* y los conocimientos sobre estándares de metadatos. El desarrollo de un Portal Nacional para incorporar los contenidos de los repositorios que se desarrollen, la implementación de buscadores/portales temáticos, los servicios de *hosting*, asesoramiento sobre aspectos técnicos y de promoción del Acceso Abierto se encuentran entre los servicios más demandados por las instituciones a escala nacional.

La ruta dorada del Acceso Abierto ha mostrado mayores avances en Cuba, favorecidos por el modelo de financiamiento institucional o subsidiado de las revistas científicas cubanas, que les facilita ofrecer acceso gratuito a sus artículos sin cobrar tasas a los autores para publicar. Ello constituye una fortaleza para el desarrollo de la vía dorada y la difusión de los resultados de investigación nacionales, pues también se mostró que la mayoría de la producción científica se difunde a través de revistas nacionales. Se ha incrementado la proporción de revistas que utilizan plataformas interoperables y cada vez más revistas adoptan modelos de licenciamiento y políticas de control de los derechos de autor compatibles con el Acceso Abierto; aunque se debe continuar trabajando en estos aspectos. Mayoritariamente los editores mostraron disposición e interés en incorporar sus revistas a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto; sin embargo, la proporción de revistas científicas cubanas registradas en SciELO, Redalyc y DOAJ es baja.

Se demostró que para la implementación del Acceso Abierto se requiere de la adopción de estrategias que integren, de forma sistémica la promulgación de políticas públicas que

establezcan las prioridades nacionales, las pautas a seguir y las responsabilidades de los actores involucrados, así como la adopción de medidas organizativas y de soporte que posibiliten el desarrollo coherente y coordinado de las infraestructuras nacionales de Acceso Abierto (repositorios y/o revistas) para que las instituciones, investigadores y editores puedan dar cumplimiento a los términos establecidos en las políticas, y la implementación de programas de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto. Un aspecto clave en las infraestructuras de Acceso Abierto es el logro de la interoperabilidad que les permita intercambiar información entre sí y con otras redes nacionales y regionales. Para ello es importante el uso de estándares y la adopción de acuerdos o directrices que ya se han desarrollado a través de diferentes proyectos de investigación.

Las legislaciones nacionales de Acceso Abierto de México, Perú, Argentina y España van dirigidas al desarrollo de la vía verde. Perú, Argentina y España requieren el depósito de los contenidos sujetos a sus respectivas políticas, mientras que México adoptó una política de depósito libre y voluntario. Los países con mandato de depósito son los que más avances muestran en el desarrollo de la vía verde. Se evidenció la importancia de disponer de reglamentos u otros instrumentos que ayuden y orienten a los actores involucrados en la implementación y cumplimiento de la política pública nacional de Acceso Abierto. También resulta importante realizar estudios y contar con algún mecanismo que permita monitorear y evaluar el cumplimiento de las políticas nacionales de Acceso Abierto y perfeccionarlas.

El marco teórico de la investigación, los resultados del estudio sobre la situación del Acceso Abierto en Cuba, los estudios de caso sobre la implementación del Acceso Abierto en México, Perú, Argentina y España y el análisis realizado de la influencia de los controles y mecanismos sobre las diferentes actividades del proceso de comunicación científica, en particular las relacionadas con la publicación en Acceso Abierto, basado en el modelo JISC EI-ASPM; permitieron elaborar la propuesta de un modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en el Acceso Abierto.

La valoración teórica del modelo propuesto a través de criterios de expertos (método Delphi) permitió constatar su adecuación y viabilidad, pues todos los elementos sometidos a la valoración de los expertos fueron clasificados entre bastante adecuados y muy adecuados. A su vez, las valoraciones cualitativas realizadas por los expertos resultaron de gran importancia para el perfeccionamiento del modelo y la elaboración de su versión definitiva.

Como resultado de la investigación se elaboró la propuesta de un modelo compuesto por tres módulos interrelacionados que proporcionan un conjunto de políticas, procedimientos y herramientas para el diseño e implementación de una estrategia integrada para la gestión de la producción científica y tecnológica generada por las instituciones cubanas, basada en el Acceso Abierto y contribuir así a incrementar el acceso, difusión y utilización de los resultados de la investigación del país. Los módulos que componen el modelo están dirigidos al diseño, desarrollo e implementación de políticas para impulsar el desarrollo del Acceso Abierto, de una infraestructura nacional de Acceso Abierto y de un programa de capacitación, sensibilización y promoción del Acceso Abierto.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se considera pertinente realizar las recomendaciones siguientes:

- Presentar a la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) un resumen de los resultados de las diferentes etapas de la investigación y el modelo elaborado para que sea analizado y se valore su aplicación para avanzar en la implementación del Acceso Abierto a nivel nacional.
- Crear una Comisión Nacional que asesore al CITMA en la elaboración, implementación y evaluación de una Política Nacional de Acceso Abierto a nivel nacional. Esta comisión debe estar integrada por un equipo multidisciplinario de especialistas en diferentes aspectos relacionados con el Acceso Abierto, tales como: estrategias y políticas para la implementación del Acceso Abierto, gestión de derechos de autor, estándares de metadatos, clasificación e indización, plataformas tecnológicas para repositorios y revistas, gestión de datos de investigación, así como la comunicación científica y políticas editoriales.
- Elaborar una legislación nacional y su reglamentación, para regular los aspectos relacionados con la publicación y difusión en Acceso Abierto de los resultados de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación financiadas con fondos públicos. Para ello se recomienda consultar las leyes de Acceso Abierto de Perú y Argentina.
- Perfeccionar el Sistema de Certificación de Publicaciones Seriadas Científico-Tecnológicas para incluirle criterios relacionados con la publicación en Acceso Abierto y otros indicadores de contribuyan al incremento de la calidad editorial y de contenido de las revistas, así como a una mayor transparencia, difusión y visibilidad. Para ello se deberán analizar los sistemas de evaluación de otros países, tales como México y España.
- Profundizar en el estudio de las causas por las que se ha experimentado poco avance en el registro y difusión de las revistas científicas nacionales a través de

directorios y sistemas regionales e internacionales de revistas de Acceso Abierto como DOAJ, SciELO y Redalyc.

Siglas y acrónimos

AA	Acceso Abierto
ACC	Academia de Ciencias de Cuba
ALICIA	Acceso Libre a Información Científica para la Innovación
ALyC	América Latina y el Caribe
APC	<i>Article Publication Charge</i>
ARK	<i>Archival Resource Key</i>
ARL	<i>Association of Research Libraries</i>
ASFA	<i>Aquatic Science and Fisheries Abstracts</i>
BASE	<i>Bielefeld Academic Search Engine</i>
BDNTD-CU	Biblioteca Digital Nacional de Tesis Doctorales de Cuba
BDTD	Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones
BIREME	Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud
BOAI	<i>Budapest Open Access Initiative</i>
CAICYT	Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica
CARL	<i>Canadian Association of Research Libraries</i>
CC	<i>Creative Commons</i>
CERIF	<i>Common European Research Information Format</i>
CI	Centro de Investigación
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
CLIR	<i>Council on Library and Information Resources</i>

CMS	<i>Content Management Systems</i>
CNPQ	<i>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico</i>
COAR	<i>Confederation of Open Access Repositories</i>
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CORE	<i>COnnecting Repositories</i>
CRIS	<i>Current Research Information Systems</i>
CRMcyT	Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología
CSCT	Centro de Servicios Científicos y Tecnológicos
CSIC	Centro Superior de Investigaciones Científicas
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
DART	<i>Digital Access to Research Theses</i>
DC	<i>Dublin Core</i>
DCMES	<i>Dublin Core Metadata Element Set</i>
DCMI	<i>Dublin Core Metadata Initiative</i>
DLF	<i>Digital Library Federation</i>
DOAJ	<i>Directory of Open Access Journals</i>
DOI	<i>Digital Object Identifier</i>
DRIVER	<i>Digital Repository Infrastructure Vision for Europe</i>
DTD	<i>Document Type Definition</i>
EC	<i>European Comission</i>

ECTI	Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación
EDS	<i>EBSCO Discovery Service</i>
EI-APM	<i>Economic Implications of Alternative Publishing Models</i>
EICT	Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica
eIFL	<i>Electronic Information for Libraries</i>
ERC	<i>European Research Council</i>
ETD	<i>Electronic Thesis and Dissertations</i>
EThOS	<i>Electronic Theses Online Service</i>
FAPESP	Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo
FECYT	Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
GPL	<i>General Public License</i>
HHMI	<i>Howard Hughes Medical Institute</i>
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IBICT	<i>Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia</i>
IDICT	Instituto de Información Científica y Tecnológica
IES	Institución de Educación Superior
INDER	Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación
Infomed	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas
IRMC	Índice de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología
ISBN	<i>International Standard Book Number</i>
JISC	<i>Joint Information Systems Committee</i>
KE-USG	<i>Knowledge Exchange Usage Statistics</i>
LA Referencia	Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones

	Científicas
LANL	Los Alamos <i>National Laboratory</i>
LIBER	<i>Association of European Research Libraries</i>
MES	Ministerio de Educación Superior
MIC	Ministerio de Informática y Comunicaciones
MINAG	Ministerio de la Agricultura
MINCULT	Ministerio de Cultura
MINECO	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
MINED	Ministerio de Educación
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MINREX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MINSAP	Ministerio de Salud Pública
NCBI	<i>National Center for Biotechnology Information</i>
NDLTD	<i>Networked Digital Library of Theses and Dissertations</i>
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
NISO	<i>National Information Standards Organization</i>
OACE	Organismos de la Administración Central del Estado
OAD	<i>Open Access Directory</i>
OAI	<i>Open Archives Initiative</i>
OAI-PMH	<i>Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting</i>
OASPA	<i>Open Access Scholarly Publishers Association</i>
OER	<i>Open Educational Resources</i>
OJS	<i>Open Journal Systems</i>

OpenAIRE	<i>Open Access Infrastructure for Research in Europe</i>
OpenDOAR	<i>Directory of Open Access Repositories</i>
ORCID	<i>Open Researcher and Contributor ID</i>
ORE	<i>Object Reuse and Exchange</i>
OSDE	Organización Superior de Dirección Empresarial
OSI	<i>Open Society Institute</i>
PGDI	Plan de Gestión de Datos de Investigación
PIRUS	<i>Publishers and Institutional Repository Usage Statistics</i>
PKP	<i>Public Knowledge Project</i>
PLoS	<i>Public Library of Science</i>
PMC	PubMed Central
PNAA	Política Nacional de Acceso Abierto
PURLs	<i>Persistent Uniform Resource Locators</i>
QQCC	¿Quién es Quién en las Ciencias en Cuba?
RABID	Red Abierta de Bibliotecas Digitales
RCUK	<i>Research Councils of United Kingdom</i>
RD	Repositorio Disciplinario
RECOLECTA	Recolector de Ciencia Abierta
RECYT	Repositorio Español de Ciencia y Tecnología
Red ScientI	Red Internacional de Fuentes de Información y Conocimiento para la Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
Redalyc	Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

REDIB	Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
RedUniv	Red Universitaria de la República de Cuba
REMERI	Red Mexicana de Repositorios Institucionales
RENARE	Red Nacional de Repositorios Digitales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto
RI	Repositorio Institucional
RIMED	Red Informática del Ministerio de Educación de Cuba
RNRAA	Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto
RNRD-AA	Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto
ROAD	<i>Directory of Open Access Scholarly Resources</i>
ROAR	<i>Registry of Open Access Repositories</i>
ROARMAP	<i>Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies</i>
RoMEO	<i>Rights METadata for Open archiving</i>
RSP	<i>Repositories Support Project</i>
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SCOAP3	<i>Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics</i>
SCTI	Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
SHARE	<i>SHared Access Research Ecosystem</i>
SINACYT	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
SNCTI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SNICT	Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica
SNRD	Sistema Nacional de Repositorios Digitales

SNS	Sistema Nacional de Salud
SPARC	<i>Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition</i>
SRW	<i>Search/Retrieve Web Service</i>
STEM	<i>Science, Technology, Engineering and Medicine</i>
SURE	<i>Statistics on the Usage of Repositories</i>
SWORD	<i>Simple Web-service Offering Repository Deposit</i>
TDR	Tesis Doctorales en Red
TICs	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UAEM	Universidad Autónoma del Estado de México
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
URI	<i>Uniform Resource Identifier</i>
UV	Universidad Veracruzana
VRE	<i>Virtual Research Environment</i>
WoS	<i>Web of Science</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

Referencias bibliográficas

- Abad-García, M.-F., González-Teruel, A., Argento, J., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2015). Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en bases de datos. *El profesional de la información*, 24(5), 537-550. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.04>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989166&lang=es&site=ehost-live>
- Abela, J. A. (2001). Las técnicas de Análisis de Contenido: una revisión actualizada. Centro de Estudios Andaluces. Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>
- ACRL Scholarly Communications Committee. (2003). Principles and Strategies for the Reform of Scholarly Communication 1. Recuperado 26 de octubre de 2016, a partir de <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies>
- Aguado-López, E., & Becerril-García, A. (2014). Redalyc: una plataforma que incrementa la visibilidad de la producción científica del mundo publicada en revistas de Iberoamérica. En J. P. Alperin, D. Babini, & G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 103-152). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Ahmed, A. (2007). Open access towards bridging the digital divide: policies and strategies for developing countries. *Information Technology for Development*, 13(4), 337-361. <http://doi.org/10.1002/itdj.20067>. Recuperado 11 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=27148151&lang=es&site=ehost-live>
- Aldana, J. F. S., & Leite, F. C. L. (2015). Estudio preliminar de las características y

modalidades de financiamiento adoptadas por las revistas científicas de acceso abierto en América Latina. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 10(2). Recuperado 22 de agosto de 2016, a partir de <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pcbic/article/view/25097>

Aliprandi, S. (2011). *Creative Commons: a user guide*. Ledizioni. Recuperado 26 de junio de 2015, a partir de <http://www.aliprandi.org/cc-user-guide>

Alonso-Arévalo, J. (2014). Alfabetización en Comunicación Científica: Acreditación, OA, redes sociales, altmetrics, bibliotecarios incrustados y gestión de la identidad digital. En *Alfabetización informacional: Reflexiones y Experiencias*. Lima, Peru. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://hdl.handle.net/10760/22838>

Alonso, J., Subirats, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado 22 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/15107/1/informeapeiaccesoabierto.pdf>

Alperin, J. P. (2014a). Indicadores de acceso abierto. Evaluando el crecimiento y uso de los recursos de acceso abierto de regiones en desarrollo. El caso de América Latina. En J. P. Alperin, D. Babini, & G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 15-86). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf

Alperin, J. P. (2014b). South America: Citation databases omit local journals. *Nature*, 511(7508), 155–155. <http://doi.org/10.1038/511155c>. Recuperado 8 de marzo de 2016, a partir de <http://www.nature.com/nature/journal/v511/n7508/full/511155c.html>

Alperin, J. P., Babini, D., & Fischman, G. (Eds.). (2014). *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 14 de diciembre de 2014, a partir de

http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf

Alperin, J. P., & Fischman, G. (2015). Revistas científicas hechas en Latinoamérica. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 107-116). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

Alperín, J. P., & Fischman, G. (Eds.). (2015). *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

Amsen, E. (2015). *Guide to open science publishing*. F1000Research. Recuperado 30 de abril de 2015, a partir de <http://blog.f1000research.com/2015/03/06/guide-to-open-science-publishing/>

Anglada i de Ferrer, L. M., González Copeiro del Villar, C., & Rico-Castro, P. (2014). *Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Madrid: FECYT. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Implantacion_Art37_AccesoAbierto.pdf

Antón, S. (2016). Informatización en Cuba: pasos para su desarrollo. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.radioreloj.cu/es/enfoques/efecinco/informatizacion-cuba-pasos-desarrollo/>

Añorga Morales, J., Valcárcel Izquierdo, N., & Che Soler, J. (2008). La parametrización en la investigación educativa. *Varona*, 47(julio-diciembre), 25-32. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/3606/360635567005.pdf>

- Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebut, L., & Roberge, G. (2014). Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the european and world levels — 1996 – 2013. Montréal: Science-Metrix- European Commission. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf
- ARL. (2012). Monograph and Serial Costs in ARL Libraries, 1986-2011. Washington, D.C.: Association of Research Libraries. Recuperado 3 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.arl.org/storage/documents/monograph-serial-costs.pdf>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (1977). Ley No. 14: Ley del Derecho de Autor. Ciudad de la Habana.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley Número 110 Modificativa de la Ley Número 1304 del tres de julio de 1976, de la División Político Administrativa (2010). Ciudad de la Habana: Ley. Recuperado 6 de mayo de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_X_023_2010.rar
- Assemblée nationale, & Sénat. (2016). LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique. *Journal Officiel de la République Française*. Paris. Recuperado 8 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo/texte>
- Atchison, A., & Bull, J. (2015). Will Open Access get me cited? An analysis of the efficacy of Open Access publishing in Political Science. *Political Science & Politics*, 48(1), 129-137. <http://doi.org/10.1017/S1049096514001668>. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=ccls_fac_pub
- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(17), 1-24. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422634002>

- Bailey, C. W., Coombs, K., Emery, J., Mitchell, A., Morris, C., Simons, S., & Wright, R. (2006). *Institutional Repositories*. (L. A. George, Ed.) *SPEC Kits*. Washington: ARL. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://www.arl.org/spec/>
- Bankier, J. G., & Gleason, K. (2014). *Institutional Repository software comparison*. Paris: UNESCO. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/news/institutional_repository_software.pdf
- Barrueco Cruz, J. M., De Miguel Estévez, M., González Copeiro, C., & Rico-Castro, P. (2014). *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación* (2a. ed.). FECYT, RECOLECTA, CRUE. Recuperado 22 de julio de 2015, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v2.1.ok.pdf
- Barton, M. R., & Waters, M. M. (2005). *Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook*. (MIT, Ed.). Dspace.org. Recuperado 20 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.dspace.org/implement/leadirs.pdf>
- Beall, J. (2012a). *Criteria for determining predatory open-access publishers*. 2nd edition. Recuperado 23 de febrero de 2016, a partir de <http://scholarlyoa.files.wordpress.com/2012/11/criteria-2012-2.pdf>
- Beall, J. (2012b). *Predatory publishers are corrupting open access*. *Nature*, 489. <http://doi.org/10.1038/489179a>. Recuperado 1 de marzo de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1038/489179a>
- Beall, J. (2013). *Beall's list: potential, possible, or probable predatory scholarly open-access publishers*. Recuperado 23 de febrero de 2016, a partir de <http://scholarlyoa.com/publishers>
- Beall, J. (2014). *Scholarly authors are increasingly experiencing APC fatigue*. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <https://scholarlyoa.com/2014/09/25/scholarly-authors-are-increasingly->

experiencing-apc-fatigue/

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). Recuperado 25 de junio de 2015, a partir de <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>

Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2003). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

Binfield, P. (2014). Novel scholarly journal concepts. En S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening Science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (pp. 155-163). Berlin: SpringerOpen. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8>. Recuperado 9 de febrero de 2016, a partir de <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>

Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Björk, B.-C. (2006). Open Access—Maximizing Research Impact in the Internet Age. *Journal of Computing in Civil Engineering*, (july-august), 225-226. [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0887-3801\(2006\)20:4\(225\)](http://doi.org/10.1061/(ASCE)0887-3801(2006)20:4(225)). Recuperado 20 de marzo de 2016, a partir de [http://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/\(ASCE\)0887-3801\(2006\)20:4\(225\)](http://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/(ASCE)0887-3801(2006)20:4(225))

Björk, B.-C. (2007). A model of scientific communication as a global distributed information system. *Information Research*, 12(2), paper 307. Recuperado 2 de junio de 2016, a partir de <http://www.informationr.net/ir/12-2/paper307.html>

Björk, B.-C. (2012). The hybrid model for open access publication of scholarly articles – a failed experiment? *JASIST.*, 63. <http://doi.org/10.1002/asi.22709>. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1002/asi.22709>

Björk, B.-C. (2014). Open Access Subject Repositories -An Overview. *Jasist*, 65(4), 698-706. <http://doi.org/10.1002/asi.23021>. Recuperado 13 de abril de 2016, a partir de https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/157320/bjork_2014_subject_repositories.pdf?sequence=6

- Björk, B.-C., Shen, C., & Laakso, M. (2016). A longitudinal study of independent scholar-published open access journals. *PeerJ*, 4(e1990). <http://doi.org/10.7717/peerj.1990>. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <https://peerj.com/articles/1990/>
- Björk, B.-C., & Solomon, D. (2012). Open access versus subscription journals: a comparison of scientific impact. *BMC Medicine*, 10(1), 73. Recuperado 21 de julio de 2016, a partir de <http://doi.org/10.1186/1741-7015-10-73>
- Björk, B.-C., & Solomon, D. (2014). Developing an effective market for Open Access Article Processing Charges. London: Wellcome Trust. Recuperado 31 de julio de 2016, a partir de <https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/developing-effective-market-for-open-access-article-processing-charges-mar14.pdf>
- Boullosa Torrecilla, A. M., Lage Jiménez, J. C., & Hernández Menéndez, E. E. (2009). La modelación y los modelos teóricos en la ciencia: una concreción en la auditoría interna con enfoque de riesgo. *Contribuciones a la Economía*, (julio). Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.eumed.net/ce/2009b/tjm.htm>
- Brody, T. (2005). Citation Services for Institutional Repositories: Citebase Search. *V Workshop REBIUN sobre proyectos digitales*. Barcelona: UPC. Recuperado 19 de abril de 2009, a partir de http://biblioteca.upc.es/rebiun/workshop5/presentacions/1_brody.pdf
- Budapest Open Access Initiative. (2002). Recuperado 20 de mayo de 2007, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
- Bueno-de-la-Fuente, G. (2008). Análisis de interoperabilidad entre los sistemas de apoyo a la formación de TecMinho. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://hdl.handle.net/10016/9089>
- Cabezas, A. (2015). Metadatos y políticas de cosecha. LA Referencia. Recuperado 6 de noviembre de 2016, a partir de http://lareferenciaold.redclara.net/rfr/sites/default/files/docs_publicos/politicadecosechalareferenciamayo2015final.pdf

- Cabezas Bullemore, A. (2016). LA Referencia: implementing the OpenAIRE guidelines in Latin America. Recuperado 22 de junio de 2016, a partir de https://blogs.openaire.eu/?p=1020&utm_campaign=shareaholic&utm_medium=facebook&utm_source=socialnetwork
- Calarco, P., Shearer, K., Schmidt, B., & Tate, D. (2016). Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access. Recuperado 30 de diciembre de 2016, a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-OA_June-2016.pdf
- Cámara de Diputados de la Nación. (2012). Ley 26899. Creación de repositorios digitales institucionales de Acceso Abierto propios o compartidos. Buenos Aires: Senado de la Nación. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/parlamentaria/317437/downloadPdf>
- Campbell, L. M., Blinco, K., & Mason, J. (2004). Repository Management and Implementation. A White Paper for alt-i-lab 2004. JISC. Recuperado 25 de agosto de 2008, a partir de http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Alttilab04-repositories.pdf
- Carpenter, L. (2003). OAI para principiantes - OA-Forum tutorial. Recuperado 28 de mayo de 2014, a partir de <http://travesia.mcu.es/portalnjb/jspui/html/10421/1823/intro.htm>
- Carr, L., Swan, A., & Harnad, S. (2011). Creación y mantenimiento del conocimiento compartido: contribución de la University of Southampton. *El Profesional de la Información*, 20(1), 102-110. <http://doi.org/10.3145/epi.2011.ene.13>. Recuperado 16 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=61263224&lang=es&site=ehost-live>
- Casate Fernández, R. (2008). Análisis de la implantación y desafíos actuales de la Política Nacional de Información en Cuba. En *X Congreso Internacional de Información (Info 2008)*. La Habana: IDICT.

- Casate Fernández, R. (2009). *Propuesta de perfeccionamiento de los servicios de la Red Cubana de la Ciencia en correspondencia con los principios y fundamentos tecnológicos del Acceso Abierto*. Universidad de la Habana, Universidad de Granada.
- Casate Fernández, R., Piñero, B. P., & Díaz, N. M. (2008). Desarrollo de un portal de recursos electrónicos de acceso abierto a partir de la base de datos bibliográfica CUBACIENCIA. *Ciencias de la Información*, 39(1), 87-93.
- Casate Fernández, R., & Senso Ruiz, J. A. (2013). The landscape of Open Access journals in Cuba: the strategy and model for its development. En L. M. Rudasill & M. E. Dorta-Duque (Eds.), *Open Access and Digital Libraries Social Science Libraries in Action* (pp. 89-111). Berlin, Boston: De Gruyter. <http://doi.org/10.1515/9783110281026.89>. Recuperado 21 de junio de 2015, a partir de <http://www.degruyter.com/view/books/9783110281026/9783110281026.89/9783110281026.89.xml>
- CECM. (2001a). Acuerdo 4001. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.cubagob.cu/gobierno/fichas/fmes.htm>
- CECM. (2001b). Acuerdo 4002. La Habana.
- Cetto, A. M., Alonso-Gamboa, J. O., Packer, A. L., & Aguado López, E. (2015). Enfoque regional a la comunicación científica: sistemas de revistas en acceso abierto. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (pp. 19-41). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Chalabi, L., & Dahmane, M. (2011). Open access in developing countries: African open archives. *Information Services & Use*, 31(3/4), 111-119. Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=82094107&lang=es&site=ehost-live>

- Chang, Y.-W. (2015). Contribution to Open Access Journal Publishing in Library and Information Science from the perspective of authorship. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(5), 660-668. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.06.006>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2015.06.006>
- CITMA. (1999). Política Nacional de Información. La Habana.
- CITMA. (2002). Resolución No. 133. Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://www.ciso.cu/PAGINAS/133.htm>
- CITMA. (2003a). Política Nacional de Información (actualización). La Habana.
- CITMA. (2003b). Resolución No. 53. Reglamento sobre el sistema de certificación de publicaciones seriadas científico-tecnológicas.
- CITMA. (2003c). Resolución No. 78. Reglamento para la organización y funcionamiento del registro nacional de Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica.
- CITMA. (2012, marzo 28). Resolución No. 44/2012. Reglamento para el proceso de elaboración, aprobación, planificación y control de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, pp. 431-434. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_O_011_2012.rar
- CITMA. (2016a). Registro de revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológicas. La Habana.
- CITMA. (2016b). Registro Nacional de Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- CITMATEL. (2009). Programa de la Red Cubana de las Ciencias. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://programa.redciencia.cu/>
- Civallero, E. (2006). Open Access: experiencias latinoamericanas. En *II Congreso Internacional de Bibliotecología e Información CIBI2006*. Lima: Colegio de

Bibliotecólogos del Perú. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.aacademica.org/edgardo.civallero/80.pdf>

Claudio-González, M. G., & Villarroya, A. (2015). Desafíos de la edición de revistas científicas en acceso abierto. *El profesional de la información*, 24(5), 517-525. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.02>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989164&lang=es&site=ehost-live>

CNICM-Infomed. (2012). Política Acceso Abierto en el SNICS. Infomed. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de <http://files.sld.cu/nuestrared/files/2012/10/politica-acceso-abierto-en-snics.pdf>

COAR. (2011). El caso de interoperabilidad para repositorios de acceso abierto. Goettingen: Confederation for Open Access Repositories (COAR). Recuperado 28 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.ucrindex.ucr.ac.cr/docs/repositorios-digitales-definicion-y-pautas-para-su-creacion.pdf>

COAR. (2013). *Incentivos, integración y mediación: prácticas sostenibles para poblar repositorios*. COAR. Recuperado 15 de abril de 2016, a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Sustainable-best-practices-spanish_final.pdf

COAR, & UNESCO. (2016). *Joint statement about open access by COAR and UNESCO*. COAR. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <http://www.coarrepositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>

Cole, T., & Warner, S. (2005). OAI-PMH repositories: Quality issues regarding metadata and protocol compliance. *OAI4*. Geneva. Recuperado 5 de junio de 2009, a partir de http://www.cs.cornell.edu/people/simeon/talks/OAI4_2005-10-20/OAI4-tutorial-simeon.pdf

Collazo-Reyes, F., Luna-Morales, M. E., Russell, J. M., & Pérez- Angón, M. (2008). Publication and citation patterns of Latin American & Caribbean journals in the SCI and SSCI from 1995 to 2004. *Scientometrics*, 75(1), 145–161.

<http://doi.org/10.1007/s11192-007-1841-6>. Recuperado 26 de agosto de 2015, a partir de <http://link.springer.com/article/10.1007/s11192-007-1841-6>

Commission of the European Communities. (2012). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions towards better access to scientific information: boosting the benefits of public investments in research. Brussels: Commission of the European Communities. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/era-communication-towards-better-access-to-scientific-information_en.pdf

CONACYT. (2014). Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. Distrito Federal: CONACYT. Recuperado 25 de junio de 2016, a partir de http://www.conacyt.gob.mx/images/pdfs_conacyt/Lineamientos_Acceso_Abierto_20141120.pdf

CONACYT. (2015). Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales. México, D.F.: CONACYT. Recuperado 25 de junio de 2016, a partir de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

CONACYT. (2016). *Manual del Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología – CRMICYT*. Ciudad de México: CONACYT. Recuperado 28 de octubre de 2016, a partir de <http://www.revistascytconacyt.mx/manual-sistema-crmcyt>

CONCYTEC. (2016, junio 8). Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC: Directiva que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. *El Peruano*, pp. 588972-588986. Lima. Recuperado 21 de julio de 2016, a partir de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/directiva-que-regula-el-repositorio-nacional-digital-de-cien-resolucion-n-087-2016-concytec-p->

1390024-1

- Congreso de la República. (2013, junio 5). Ley nro. 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. *El Peruano*, pp. 496508-496509. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>
- Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2014, mayo 20). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *DOF (Diario Oficial de la Federación)*. Distrito Federal. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20/05/2014
- Consejo de Estado. (1996). Decreto-Ley 163. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://www.redciencia.cu/cienciacu_fr/canales/acc/decreto.htm
- Consejo de Estado. (2010, agosto 10). Decreto-Ley No. 271 de las bibliotecas de la República de Cuba. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, pp. 873-877. La Habana. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_O_030_2010.rar
- Consejo de Estado. (2013). Decreto-Ley No. 308. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, pp. 47-48. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GO_X_007_2013.rar
- Costa, S. (2014). Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. *Liinc em Revista*, 4(2), 218-232. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/281/172>
- Costa, M. P. da, & Leite, F. C. L. (2016). Open access in the world and Latin America: a review since the Budapest Open Access Initiative. *TransInformação*, 28(1), 33-45. <http://doi.org/10.1590/2318-08892016002800003>. Recuperado 4 de marzo de 2016,

a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n1/0103-3786-tinf-28-01-00033.pdf>

Crow, R. (2002). *SPARC Institutional Repository Checklist & Resource Guide*. Washintong: SPARC. Recuperado 20 de mayo de 2009, a partir de http://www.arl.org/sparc/bm~doc/IR_Guide_&_Checklist_v1.pdf

Czerniewicz, L., & Goodier, S. (2014). Open access in South Africa: A case study and reflections. *South African Journal of Science*, 110(9/10), 1-9. <http://doi.org/10.1590/sajs.2014/20140111>. Recuperado 11 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=98502293&lang=es&site=ehost-live>

Dallmeier-Tiessen, S., Darby, R., Goerner, B., Hyppoelae, J., Igo-Kemenes, P., Kahn, D., ... van der Stelt, W. (2011). Open access journals - what publishers offer, what researchers want. *Information Services & Use*, 31(1/2), 85-91. <http://doi.org/10.3233/ISU-2011-0624>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=64497186&lang=es&site=ehost-live>

Darby, R. M., Jones, C. M., Gilbert, L. D., & Lambert, S. C. (2008). Increasing the Productivity of Interactions Between Subject and Institutional Repositories. *New Review of Information Networking*, 14(2), 117-135. Recuperado a partir de [10.1080/13614570903359381](https://doi.org/10.1080/13614570903359381)

Das, A. K. (2015). *Scholarly communication*. Paris: UNESCO. Recuperado 6 de abril de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231938e.pdf>

DCC. (2013). Checklist for a Data Management Plan. v.4.0. Edinburgh: Digital Curation Centre. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans>

Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del mundo en desarrollo. (2005). Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Decla_Salvador.pdf LA -

spa

Declaración de San Francisco de evaluación de la investigación. (2012). San Francisco. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://blogs.ujaen.es/cienciabuja/wp-content/uploads/2013/10/dora.pdf>

Declaración de San José hacia la Biblioteca Virtual en Salud. (1998). Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://modelo.bvsalud.org/download/publicacoes/Declaracao-de-San-Jose-para-BVS.pdf>

Declaration of Havana Towards Equitable Access to Health Information. (2001). Recuperado 26 de mayo de 2016, a partir de <http://crics5.bvsalud.org/I/declara.htm>

Dekker, S. (2014a). Going for gold. *Information Services & Use*, 34(3/4), 185-188. <http://doi.org/10.3233/ISU-140730>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=99888457&lang=es&site=ehost-live>

Dekker, S. (2014b). Open Access to publications. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://www.government.nl/documents/parliamentary-documents/2014/01/21/open-access-to-publications>

Dewatripont, M., Ginsburgh, V., Legros, P., Walckiers, A., Devroey, J.-P., Dujardin, M., & Vandooren, F. (2006). Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. European Commission. Recuperado 11 de abril de 2011, a partir de http://ec.europa.eu/commission_barroso/reading/docs/speeches/scientific_info_en.pdf

DOAJ. (2016). DOAJ: journals added and removed. Recuperado 1 de noviembre de 2016, a partir de https://docs.google.com/spreadsheets/d/183mRBRqs2jOyP0qZWXN8dUd02D4vL0Mov_kgYF8HORM/edit?usp=sharing

DRIVER. (2008). Directrices DRIVER 2.0. Directrices para proveedores de contenido - Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH. Recuperado 10 de

febrero de 2016, a partir de http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf

Echebarria Contreras, G. (2004). OAI-PMH Protocolo para la transmisión de metadatos. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de http://www.deli.deusto.es/Resources/Documents/OAI-PMH_presentacion.pdf

eIFL. (2009). Evaluation of Institutional Repository Development in Developing and Transition Countries. Recuperado 10 de enero de 2010, a partir de http://www.eifl.net/cps/sections/services/eifl-oa/oa-news/2009_05_06_evaluation-institutional/downloadFile/attachedFile_f0/Survey_9813219.pdf?nocache=1241562797.79

Elizalde, R. M. (2015). Díaz-Canel: Existe la voluntad de poner la Informatización y la Internet al servicio de todos. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/02/20/diaz-canel-existe-la-voluntad-del-partido-y-el-gobierno-de-poner-la-internet-al-servicio-de-todos/>

EPIC. (2004). Management and Access Model for Eprints and Open Access Journals within Further and Higher Education. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ACF1E88.pdf.

Erraguntla, M., Benjamin, P., Mayer, R. J., & DeWitte, P. S. (2010). *Integrating Activity Based Costing with Activity Modeling: decision support for effective cost management*. Texas: KBSI. Recuperado 26 de octubre de 2016, a partir de <http://www.kbsi.com/knowledge-center/downloadable-material/integrating-abc-and-activity-modeling-white-paper/category/15-integrating-abc-and-activity-modeling?download=2:integrating-abc-and-activity-modeling>

European Commission. (2012). Commission recommendation on access to and preservation of scientific information. Brussels. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-

scientific-information_en.pdf

- European Commission. (2016). Background note on open access to scientific publications and open research data. Brussels: European Commission. Recuperado 30 de noviembre de 2016, a partir de https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/background_note_open_access.pdf
- FECYT. (2015). Guía de evaluación de la quinta convocatoria de evaluación de la calidad editorial y científica de las revistas científicas españolas. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de <https://evaluacionarce.fecyt.es/doc/2015GuiaEval5Conv.pdf>
- FECYT. (2016). Informe de la comisión de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del artículo 37 de la Ley de Ciencia. FECYT. Recuperado 21 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.fecyt.es/es/system/files/publications/attachments/2016/>
- Fernández Molina, J. C. (2008). *El derecho de autor de la información digital. Curso de Doctorado en Documentación e Información Científica*. La Habana: Universidad de la Habana-Universidad de Granada.
- Ferreras-Fernández, T., García-Peñalvo, F. J., & Merlo-Vega, J. A. (2015). Open access repositories as channel of publication scientific grey literature. En *Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM'15* (pp. 419-426). Porto: ACM. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1145/2808580.2808643>
- Finch, D. J. (2013). Accessibility, sustainability, excellence: the UK approach to Open Access. *Information Services & Use*, 33(1), 11-18. <http://doi.org/10.3233/ISU-130687>. Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923470&lang=es&site=ehost-live>
- Fischman, G., & Alperin, J. P. (2015). Sobre luces y sombras: las revistas científicas hechas en Latinoamérica. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en*

Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales (pp. 13-17). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. <http://doi.org/9789877220674>. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

Fournier, J. (2007). Information, Infrastructure, Involvement. The open access agenda in Germany. *Berlin 5 Open Access: From Practice to Impact*. Padova. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00012268/01/fournier.pdf>

Frosio, G. F., & Derclaye, E. (2014). *Open Access Publishing: a literature review* (CREATE Working Paper No. 2014/1). University of Nottingham. Recuperado 23 de enero de 2014, a partir de <http://www.create.ac.uk/publications/000011>

Fuhrer, C., & Hoffmann, A. (2016). OA in Switzerland. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.openaire.eu/oa-switzerland>

Fullard, A. (2007). South African responses to Open Access publishing: a survey of the research community. *South African Journal of Library & Information Science*, 73(1), 40-50. Recuperado 5 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27880921&lang=es&site=ehost-live>

García Córdoba, F. (2005). *El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño decuestionarios*. México: Limusa.

García Pérez, J. F. (2013). *Derechos de autor en internet*. México: UNAM, Coordinación de Estudios de Posgrado. Recuperado 21 de febrero de 2015, a partir de http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_col-posg/45.html

Gargiulo, P. (2016). OA in Italy. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.openaire.eu/oa-italy>

Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, Open Access increases citation impact for higher

quality research. *PLoS ONE*, 5(10), e13636. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>. Recuperado 19 de agosto de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>

Gaulé, P., & Maystre, N. (2011). Getting cited: Does open access help? *Research Policy*, 40, 1332-1338. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.025>. Recuperado 10 de junio de 2012, a partir de http://scholar.harvard.edu/files/patrickgaule/files/open_access_proofs.pdf

Gherab-Martín, K.-J. (2015). El informe Finch y el acceso abierto a las publicaciones biomédicas. *El profesional de la información*, 24(5), 631-639. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.11>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989173&lang=es&site=ehost-live>

Gómez, N. D., & Arias, O. M. (2002). El cambio de paradigma en la comunicación científica. *Información, cultura y sociedad*, (6). Recuperado 25 de junio de 2005, a partir de http://www.bl.fcen.uba.ar/comunicacion_cientifica.pdf

Gómez Dueñas, L. F. (2005). La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI): Un nuevo paradigma en la comunicación científica y el intercambio de información. *Códice*, 2(1), 21-48. Recuperado 18 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00009832/01/OAI.pdf>

Graaf, M. van der, & Eijndhoven, K. van. (2007). *The European Repository Landscape: Inventory study into present type and level of OAI compliant Digital Repository activities in the EU*. Amsterdam. Recuperado 25 de enero de 2010, a partir de <http://dare.uva.nl/aup/nl/record/260225>

Grupo de Investigación de Acceso Abierto a la Ciencia. (2007). Repositorios institucionales españoles. Situación y perspectivas futuras. Recuperado 13 de enero de 2010, a partir de <http://ignucius.bd.ub.es/repositorio/index.php?sid=17684&lang=es>

Grupo de Investigación de Acceso Abierto a la Ciencia. (2009). Revistas científicas

españolas y los derechos sobre el auto-archivo de sus trabajos. Recuperado 13 de enero de 2010, a partir de <http://ignucius.bd.ub.es/repositorio/index.php?sid=76761&lang=es>

Guédon, J.-C. (2006). Open access: a symptom and a promise. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects* (pp. 27-38). Oxford: Chandos. <http://doi.org/10.1016/B978-1-84334-203-8.50003-0>. Recuperado 21 de junio de 2015, a partir de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781843342038500030>

Guédon, J.-C. (2008a). Mixing and Matching the Green and Gold Roads to Open Access—Take 2. *Serials Review*, 34(1), 41-51. Recuperado 6 de marzo de 2016, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00013863/01/Take-2.pdf>

Guédon, J.-C. (2008b). Open Access and the divide between «mainstream» and «peripheral» science. En *Como gerir e qualificar revistas científicas*. In Press. Recuperado 1 de enero de 2010, a partir de <http://eprints.rclis.org/10778/1/Brazil-final.pdf>

Guevara, Y. (2015, septiembre 17). ¿Por dónde va la informatización de la sociedad? *Juventud Rebelde*. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2015-09-17/por-donde-va-la-informatizacion-de-la-sociedad/>

Guo, F., Xue, J.-Y., & Li, R.-X. (2014). Open Access in China: a study of Social Science journals. *Journal of Scholarly Publishing*, 45(4), 336-352. <http://doi.org/10.3138/jsp.45.4.02>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=96939522&lang=es&site=ehost-live>

Guy, M. (2013). Interoperability Focus: About. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de <http://www.ukoln.ac.uk/interop-focus/about/>

H2020 Programme. (2016a). Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020 v. 3.0. European Commission. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

H2020 Programme. (2016b). Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. v. 3.1. European Commission. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

H2020 Programme. (2016c). Periodic Report Template v. 1.2. European Commission. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/gm/reporting/h2020-tmpl-periodic-rep_en.pdf

Harnad, S. (1995). A subversive proposal. En A. S. Okerson & J. J. O'Donnell (Eds.), *Scholarly journals at the crossroads; a subversive proposal for electronic publishing*. Washington: Association of Research Libraries. Recuperado 11 de abril de 2010, a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/253351/1/subversive.pdf>

Harnad, S. (2001). The self-archiving initiative: freeing the refereed research literature online. *Nature*, 410(26), 1024-1025. Recuperado 19 de abril de 2007, a partir de <http://www.nature.com/nature/debates/eaccess/Articles/harnad.html>

Harnad, S. (2003). The research-impact cycle. *Information Services & Use*, 23(2/3), 139-142. Recuperado 21 de mayo de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=10717212&lang=es&site=ehost-live>

Harnad, S. (2005). OA Impact Advantage = EA + (AA) + (QB) + QA + (CA) + UA. Recuperado 12 de julio de 2010, a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/262085/>

Harnad, S. (2006a). Opening Access by Overcoming Zeno's Paralysis. En N. Jacobs (Ed.), *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing Limited. Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12094/02/harnad-jacobsbook.pdf>

- Harnad, S. (2006b). The Immediate-Deposit/Optional-Access (ID/OA) Mandate: Rationale and Model. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/71-guid.html>
- Harnad, S. (2007). The Green Road to Open Access: A Leveraged Transition. En G. Anna (Ed.), *The Culture of Periodicals from the Perspective of the Electronic Age* (pp. 99-105). L'Harmattan. Recuperado 21 de marzo de 2016, a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/265753/1/greenroad.html>
- Harnad, S. (2008). How to integrate university and funder Open Access mandates. Recuperado 11 de febrero de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/369-guid.html2008>
- Harnad, S. (2010). The immediate practical implication of the Houghton Report: provide Green open access now. *Prometheus*, 28(1), 55-59. <http://doi.org/10.1080/08109021003676367>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=49141041&lang=es&site=ehost-live>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hjørland, B. (2006). Information sociology (Sociology of information). Recuperado 12 de mayo de 2016, a partir de http://www.iva.dk/bh/Core Concepts in LIS/articles a-z/information_sociology.htm
- Ho, A. K. (2010). Scholarly Communication: a presentation for FIMS LIS9630. Recuperado 4 de mayo de 2016, a partir de <http://ir.lib.uwo.ca/wlpres/19/>
- Hodge, G. (2001). *Metadata made simpler*. Bethesda: NISO. Recuperado 7 de junio de 2016, a partir de <https://earthref.org/ERDA/download:328/>
- Holdren, J. P. (2013). Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies on Increasing Access to the Results of Federally Funded Scientific Research. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de

https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/ostp_public_access_memo_2013.pdf

- Houghton, J., Rasmussen, B., Sheehan, P., Oppenheim, C., Morris, A., Creaser, C., ... Gourlay, A. (2009). *Economic implications of alternative scholarly publishing models: exploring the costs and benefits*. London: Joint Information Systems Committee (JISC). Recuperado 12 de marzo de 2012, a partir de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/rpteconomicoapublishing.pdf>
- Huang, W. W., & Feldman, S. R. (2016). The proliferation of online for-profit medical journals. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 75(3), 656-657. <http://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.02.1156>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2016.02.1156>
- ICSU. (2013). *Open access to scientific data and literature and the assessment of research by metrics*. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de [http://www.icsu.org/general-assembly/news/ICSU Report on Open Access.pdf](http://www.icsu.org/general-assembly/news/ICSU%20Report%20on%20Open%20Access.pdf)
- IDICT. (2008). *Política de Desarrollo de Colecciones para la Red de la Ciencia Cubana*. La Habana: IDICT.
- Jacob, I., Abaitua, J., Díaz, J., Quintana, F., & Echebarria, G. (2004). OAC: OAI-PMH. Estado del arte. Recuperado 11 de junio de 2009, a partir de http://www.deli.deusto.es/Resources/Documents/OAI-PMH_estado_del_arte.pdf
- Jefatura de Estado. (2011, junio 2). Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid. Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9617>
- Johnson, G. J. (2007). In the kingdom of the blind: successfully implementing institutional repositories in the united kingdom and the sherpa partnership experience. *New Review of Academic Librarianship*, 13(1), 13-33. <http://doi.org/10.1080/13614530701868652>. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://eprints.nottingham.ac.uk/765/>

- Kanjilal, U., & Das, A. K. (2015). *Introduction to Open Access*. Paris: UNESCO. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231920e.pdf>
- Keefer, A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de <http://www.um.es/fccd/anales/ad10/ad1011.pdf>
- Kennison, R., & Norberg, L. (2014). *A scalable and sustainable approach to Open Access Publishing and Archiving for Humanities and Social Sciences: a white paper*. New York: KN Consultants. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de http://knconsultants.org/wp-content/uploads/2014/01/OA_Proposal_White_Paper_Final.pdf
- Kullman, L. (2014). The effect of Open Access on citation rates of self-archived articles at Chalmers. En *IATUL 2014 – 35th Annual Conference*. Espoo: Aalto University. Recuperado 4 de marzo de 2016, a partir de <http://publications.lib.chalmers.se/publication/198512>
- LA Referencia. (2017). LA Referencia se integra a la plataforma OpenAIRE de ciencia abierta. Recuperado 19 de enero de 2017, a partir de <http://www.lareferencia.info/joomla/component/k2/item/157-la-referencia-se-integra-a-la-plataforma-openaire-de-ciencia-abierta>
- Lagoze, C., Suleman, H., & Sompel, H. Van de. (2000). *Extending Interoperability of Digital Libraries: Building on the Open Archives Initiative*. Lisbon: ECDL 2000. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de <http://fox.cs.vt.edu/~oai/sept00/proceedings.pdf>
- Lewis, S., Castro, P. de, & Jones, R. (2012). SWORD: facilitating deposit scenarios. *D-Lib Magazine*, (18), 1-2. <http://doi.org/10.1045/january2012-lewis>. Recuperado 11 de marzo de 2013, a partir de <http://www.dlib.org/dlib/january12/lewis/01lewis.html>
- Lourenço, J., & Borrell-Damian, L. (2014). *Open Access to research publications: looking ahead. An overview of policy developments and positions from a European*

university perspective. Brussels: European University Association. Recuperado 15 de abril de 2015, a partir de <http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua-briefing-paper---open-access>

Lynch, C. A. (2003). Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *ARL: A Bimonthly Report on Research Library Issues and Actions from ARL*. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://www.arl.org/storage/documents/publications/ar1-br-226.pdf>

Macilwain, C. (2013). Is Open Access finally on the ascendancy? *BioScience*, 63(1), 7-11. <http://doi.org/10.1525/bio.2013.63.1.3>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eih&AN=85129562&lang=es&site=ehost-live>

Manca, A., Cugusi, L., Dragone, D., & Deriu, F. (2016). Predatory journals: prevention better than cure? *Journal of the Neurological Sciences*, 370, 161. <http://doi.org/10.1016/j.jns.2016.09.052>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2016.09.052>

Mann, F., Von Walter, B., Hess, T., & Wigand, R. T. (2009). Open Access publishing in science. *Communications of the ACM*, 52(3), 135-139. <http://doi.org/10.1145/1467247.1467279>. Recuperado 16 de febrero de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=36777057&lang=es&site=ehost-live>

Margaix, D. (2008). Nuevas herramientas para Bibliotecas Digitales. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de http://eprints.rclis.org/archive/00012796/01/Materiales_imprimir.pdf

Marin, A., Petralia, S., & Stubrin, L. (2015). Evaluación del impacto de las iniciativas de acceso abierto en el ámbito académico y otros. En J. P. Alperin & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e*

innovaciones regionales (1a. ed., pp. 77-105). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165-193. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>

Masrek, M. N., & Yaakub, M. S. (2015). Intention to publish in open access journal: the case of Multimedia University Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3420-3427. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1013>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1013>

Mayer, K. U. (2013). Open Access improves returns to public research funding: a perspective from Germany. *Information Services & Use*, 33(1), 3-10. <http://doi.org/10.3233/ISU-130690>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923473&lang=es&site=ehost-live>

MedOANet. (2013). *Directrices MedOANet para la implantación de políticas de acceso abierto*. Consorcio del proyecto MedOANet. Recuperado 10 de agosto de 2016, a partir de http://www.medoanet.eu/sites/www.medoanet.eu/files/documents/GUIDLine_ES_ws.pdf

Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. *El Profesional de la Información*, 14(4), 255-266. Recuperado 2 de julio de 2009, a partir de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1486/1/OA1rm.pdf>

Melero, R. (2007a). Modelos de revistas electrónicas OA y plataformas de acceso abierto para su creación. *Jornadas Revistas científicas electrónicas españolas en acceso abierto: preservación e impacto*. Madrid: SEDIC. Recuperado 23 de mayo de 2009,

a partir de http://www.sedic.es/Remedios_Melero-2JornadaRE.pdf

Melero, R. (2007b). Open Access y repositorios institucionales. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.iata.csic.es/~bibrem/OPEN_ACCESS/repositorios-articulo-melero.pdf

Melero, R. (2008). El paisaje de los repositorios institucionales open access en España. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, (20). Recuperado 23 de octubre de 2015, a partir de http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20meler4.htm

Melero, R., Abadal, E., Abad, F., & Rodríguez-Gairín, J.-M. (2009). The situation of open access institutional repositories in Spain: 2009 report. *Information Research*, 14(4). Recuperado 16 de marzo de 2010, a partir de <http://informationr.net/ir/14-4/paper415.html>

Méndez, E., & Senso Ruiz, J. A. (2004). Introducción a los metadatos: estándares y aplicación. Recuperado 20 de mayo de 2009, a partir de <http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/introduccion.htm>

Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe : su visibilidad en SciELO , RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(2), 187-199. Recuperado 2 de junio de 2016, a partir de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/download/10366/9560>

Miguel, S., Francina, E., Oliveira, T. De, Cláudia, M., & Grácio, C. (2016). Scientific production on Open Access: a worldwide bibliometric analysis in the academic and scientific context. *Publications*, 4(1). <http://doi.org/10.3390/publications4010001>. Recuperado 3 de marzo de 2016, a partir de <http://www.mdpi.com/2304-6775/4/1/1>

Miguel, S., Gómez, N. D., & Bongiovani, P. C. (2012). Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. *El profesional de la información*, 21(2), 146-153. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.04>. Recuperado 21 de febrero de 2016, a partir de

http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16785/1/EPI_2012_146-153-Miguel-et-al.pdf

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. (2011). Resolución No. 469/11. Buenos Aires: MINCYT. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://www.mincyt.gov.ar/adjuntos/archivos/000/021/0000021632.pdf>

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. (2016, noviembre 16). Resolución 753 - E/2016. *Boletín Oficial*, pp. 56-72. Buenos Aires. Recuperado 18 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.boletinoficial.gob.ar/#!DetalleNorma/154125/null>

Ministerio de Comunicaciones. (2015). Estrategia Nacional entorno al desarrollo y acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Cuba. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de http://www.ventanapolitica.cu/sites/default/files/estrategia_cuba_acceso_a_las_tic_0.pdf

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. (2005). Resolución N° 1640/05. Buenos Aires. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2014/09/Resolución-N°-1640.pdf>

Ministerio de Finanzas y Precios. (2016, febrero 15). Resolución No. 58/2016: Procedimiento financiero, presupuestario, contable y de precios a aplicar en las entidades del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, pp. 51-57. La Habana. Recuperado 28 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GOC-2016-EX4.rar>

Morgan, C. (2008). Journal article version nomenclature: the NISO/ALPSP recommendations. *Learned Publishing*, 21(4), 273-277. <http://doi.org/10.1087/095315108X356699>. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1087/095315108X356699/pdf>

Morrison, H. (2008). Advisor reviews: Directory of Open Access Journals (DOAJ). *The Charleston Advisor*, (January), 19-26. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de

<http://eprints.rclis.org/archive/00012501/01/DOAJreview.pdf>

Mukhopadhyay, P. (2015). *Interoperability and retrieval*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002321/232199e.pdf>

NESTI. (2007). *Revised field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual* (No. DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL). OECD. Recuperado 3 de abril de 2016, a partir de <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>

Nguyen, T. (2008). Open Doors and Open Minds: What faculty authors can do to ensure Open Access to their work through their institution. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de http://www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors_v1.pdf

NISO. (2015). *Access license and indicators: a recommended practice of the National Information Standards Organization*. Baltimore: National Information Standards Organization (NISO). Recuperado 17 de febrero de 2016, a partir de http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/14226/rp-22-2015_ALI.pdf

Olijhoek, T., Mitchell, D., & Bjørnshauge, L. (2015). Criteria for open access and publishing. *ScienceOpen Research*, 1-8. <http://doi.org/10.14293/S2199-1006.1.SOR-EDU.AMHUHV.v1>. Recuperado 20 de junio de 2016, a partir de https://www.scienceopen.com/document_file/85a98041-8734-4a43-b6eb-ff5903f3ae96/ScienceOpen/3226_XE4097600663973033675.pdf

Oliveira Amorim, K. M. de, Degani-Carneiro, F., Ávila, N. da S., & Marafon, G. J. (2015). Sistemas de evaluación de las revistas científicas en Latinoamérica. En J. P. Alperín & G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (1a. ed., pp. 62-76). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>

Oliver, K. B., & Swain, R. (2006). *Directories of Institutional Repositories: research*

results & recommendations. En *151 Information Technology with National Libraries with Academic and Research Libraries and Knowledge Management (part 1)* (pp. 1-12). Seoul: IFLA. Recuperado 5 de junio de 2016, a partir de http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/151-Oliver_Swain-en.pdf

Olsbo, P. (2013). Does openness and open access policy relate to the success of universities? *Information Services & Use*, 33(2), 87-91. <http://doi.org/10.3233/ISU-130707>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=91673020&lang=es&site=ehost-live>

ONEI. (2016). Anuario Estadístico de Cuba 2015. Recuperado 12 de junio de 2016, a partir de <http://www.one.cu/AEC2015.htm>

OpenAIRE. (2013). OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories. Recuperado 21 de junio de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/index.html>

OpenAIRE. (2014). OpenAIRE Guidelines for Data Archives v. 2.0. Recuperado 12 de noviembre de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/data/introduction.html>

OpenAIRE. (2015). OpenAIRE Guidelines for CRIS Managers based on CERIF-XML. Recuperado 8 de diciembre de 2016, a partir de <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/cris/index.html>

Oppenheim, C. (2005). Editorial: Open Access and the UK Science and Technology Select Committee Report Free for All? *Journal of Librarianship and Information Science*, 37(1), 3-6. <http://doi.org/10.1177/0961000605052736>. Recuperado 30 de junio de 2009, a partir de <http://lis.sagepub.com/cgi/content/abstract/37/1/3>

Oppenheim, C. (2008). Electronic scholarly publishing and open access. *Journal of Information Science*, 34(4), 577-590. <http://doi.org/10.1177/0165551508092268>. Recuperado 23 de mayo de 2009, a partir de <http://jis.sagepub.com/cgi/content/abstract/34/4/577>

- Pabón Cadavid, J. A. (2014). *Guía de Derecho de Autor para Bibliotecas*. Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas - JAVEGRAF. Recuperado 20 de mayo de 2015, a partir de <http://www.bibliotecanacional.gov.co/blogs/deposito-digital/files/2014/03/GuiaDerechoAutorBibliotecas.pdf>
- Parliament of Ukraine. (2008). Law of Ukraine On the principles of Developing Information Society in Ukraine in 2007-2015. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://roarmap.eprints.org/335/Law of Ukraine On the principles of Developing Information Society in Ukraine in 2007-2015>
- Pemau Alonso, J., & Barroso Corroto, J. A. (2005). Introducción a OAI-PMH y su implantación en el Portal E-revistas. Recuperado 25 de junio de 2009, a partir de http://www.emwis.org/documents/pdf/20050404_JA_cursos_erevistas_completo.pdf
- Pérez Jacinto, A. O., Valcárcel Izquierdo, N., & Colado Pernas, J. (2005). Método Delphy. La Habana: Universidad Pedagógica «Enrique José Varona».
- Pinfield, S. (2009). Journals and repositories: an evolving relationship? *Learned Publishing*, 22, 165-175. <http://doi.org/10.1087/2009302>. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1087/2009302/abstract>
- Pinfield, S., Salter, J., Bath, P. A., Hubbard, B., Millington, P., & Jane, H. S. (2014). Open access repositories worldwide, 2005 - 2012: past growth , current characteristics and future possibilities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (In Press). Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de <http://eprints.whiterose.ac.uk/76632>
- Poynder, R. (2016). Q&A with CNI's Clifford Lynch: Time to re-think the institutional repository? Recuperado 3 de enero de 2017, a partir de http://www.richardpoynder.co.uk/Clifford_Lynch.pdf
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2015, enero 24). Decreto Supremo N° 006-2015-PCM. Reglamento de la Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. *El Peruano*, pp.

- 545318-545321. Lima. Recuperado 10 de junio de 2016, a partir de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/directiva-que-regula-el-repositorio-nacional-digital-de-cien-resolucion-n-087-2016-concytec-p-1390024-1>
- Public Library of Science. (2000). Public Library of Science. Open Letter. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://www.plos.org/about/letter.html>
- RCUK. (2013). RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance. Research Councils UK. Recuperado 21 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.rcuk.ac.uk/documents/documents/rcukopenaccesspolicy-pdf/>
- Reis, D., & Freire, N. (2008). OAI-PMH implementation and tools guidelines. TELplus. Recuperado 11 de junio de 2009, a partir de http://www.theeuropeanlibrary.org/telplus/documents/TELplus_D2.1_31052008.pdf
- Rentier, B. (2009). Dépôts institutionnels, thématiques ou centralisés? Recuperado 21 de mayo de 2016, a partir de <http://recteur.blogs.ulg.ac.be/?p=245>
- Repositorio Nacional. (2016). Recuperado 18 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.repositorionacionalcti.mx/>
- Research Information Network. (2008). Activities, costs and funding flows in the scholarly communications system in the UK. Research Information Network (RIN). Recuperado 11 de abril de 2010, a partir de <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/Activites-costs-flows-report.pdf>
- Reyes Piña, O. L., & Bringas Linares, J. A. (2006). La modelación teórica como método de la investigación científica. *Varona*, 42(enero-junio), 8-15. Recuperado 10 de febrero de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635561003>
- Richardson, R. (2002). Construyendo Bibliotecas Digitales Interoperables: Una Guía Práctica para crear Archivos Abiertos. Recuperado 17 de enero de 2007, a partir de http://www.dlib.vt.edu/projects/OAI/reports/oaipmh_1.1_tutorial_espa%F1ol.ppt
- Rieh, S. Y., Jean, B. S., Yakel, E., Markey, K., & Kim, J. (2008). Perceptions and experiences of staff in the planning and implementation of Institutional Repositories. *Library Trends*, 57(2), 168-190. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de

<https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/106419>

- Rizor, S. L., & Holley, R. P. (2014). Open Access goals revisited: how Green and Gold Open Access are meeting (or not) their original goals. *Journal of Scholarly Publishing*, 45(4), 321-335. <http://doi.org/10.3138/jsp.45.4.01>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=96939524&lang=es&site=ehost-live>
- Rogel Salazar, R. (2015). Acceso abierto, información científica disponible en línea sin barreras. *Revista Digital Universitaria*, 16, 1-12. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://www.revista.unam.mx/vol.16/nuem3/art119/at119.pdf>
- Rovira, C., Marcos, M.-C., & Codina, L. (2007). Repositorios de publicaciones digitales de libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad, posicionamiento web y calidad del código digital. *El Profesional de la Información*, 16(1), 24-38. Recuperado 24 de febrero de 2015, a partir de <http://eprints.rclis.org/8668/1/EPI161-024-038.pdf>
- Roy Choudhury, B. (2015). *Resource Optimization*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232201e.pdf>
- Rozemblum, C., & Unzurrunzaga, C. (2015). Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en Acceso Abierto y comerciales. *Palabra Clave (La Plata)*, 4(2), 64-80. Recuperado 3 de abril de 2016, a partir de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv4n2a01>
- RSP. (2010). Repository Software Survey. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/>
- Sabbatini, M., Palacios Mateos, E., Gómez López, P. J., Fernández López, R., Borrego, R., & Quintanilla, M. A. (2004). Núcleo Novatores: una plataforma en Internet para la gestión del sistema regional de ciencia y tecnología de Castilla y León. En *V*

Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca. Recuperado 10 de julio de 2009, a partir de <http://www.sabbatini.com/marcelo/artigos/2004sabbatinietal-novatores.pdf>

Sahu, S. K., & Arya, S. K. (2013). Open access practices in India. *Library Hi Tech News*, 30(4), 6-12. <http://doi.org/10.1108/LHTN-03-2013-0011>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1108/LHTN-03-2013-0011>

Sánchez-Tarragó, N. (2007a). *Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de institutos de salud sobre el Movimiento de Acceso Abierto a la Información*. La Habana: Universidad de la Habana, Universidad de Granada.

Sánchez-Tarragó, N. (2007b). El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo. *ACIMED*, 16(3). Recuperado 10 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=28860085&lang=es&site=ehost-live>

Sánchez-Tarragó, N. (2010). *Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba*. Universidad de Granada. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/15412>

Sánchez-Tarragó, N., Caballero-Rivero, A., Trzesniak, P., Domínguez, D. D., & Nonato, R. (2016). Las revistas científicas en América Latina hacia el camino del acceso abierto: un diagnóstico de políticas y estrategias editoriales. *TransInformação*, 28(2), 159-172. Recuperado 5 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n2/0103-3786-tinf-28-02-00159.pdf>

Sánchez-Tarragó, N., & Fernández-Molina, J. C. (2008). Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas de acceso abierto. *ACIMED*, 17(3). Recuperado 4 de febrero de 2016, a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002&lng=es&nrm=iso

Sawyer, S., & Tyworth, M. (2006). *Social Informatics: Principles, Theory and Practice*.

- En J. Berleur, M. I. Nurminen, & J. Impagliazzo (Eds.), *Social Informatics: An Information Society for All? In Remembrance of Rob Kling* (pp. 49-62). London: Springer. Recuperado 10 de noviembre de 2015, a partir de [http://sawyer.syr.edu/publications/2006/IFIP TC 9 social informatics 2006 tyworth.pdf](http://sawyer.syr.edu/publications/2006/IFIP_TC_9_social_informatics_2006_tyworth.pdf)
- Schmidt, B., & Kuchma, I. (2012). *Implementing Open Access Mandates in Europe*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen. Recuperado 12 de mayo de 2016, a partir de https://134.76.21.39/goescholar/bitstream/handle/1/8962/oa_mandates.pdf
- Schmidt, B., & Shearer, K. (2016). Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. Recuperado 30 de diciembre de 2016, a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf
- SciELO Perú, & CONCYTEC. (2015). Criterios SciELO Perú: política y procedimientos para la admisión y permanencia de revistas científicas en la colección. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de http://www.scielo.org.pe/criterios/criterios_es.htm
- Shao, J., Shen, H., Zhang, S., He, X.-J., & Zheng, X.-T. (2013). The current state of Open Access in journals sponsored by the China Association for Science and Technology. *Journal of Scholarly Publishing*, 44(4), 373-383. <http://doi.org/10.3138/jsp.44-4-005>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=88783196&lang=es&site=ehost-live>
- Shearer, K. (2014). *Towards a seamless global research infrastructure. Report of the Aligning Repository Networks Meeting , March 2014*. Goettingen. Recuperado 15 de abril de 2016, a partir de <https://www.coar-repositories.org/files/Aligning-Repository-Networks-Meeting-Report.pdf>
- Shearer, K. (2015). *Promoting Open Knowledge and Open Science: Report of the Current State of Repositories*. COAR. Recuperado 23 de junio de 2016, a partir de <https://www.coar-repositories.org/files/COAR-State-of-Repositories-May-2015-final.pdf>

- SHERPA. (2006). DRIVER - Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. Recuperado 12 de marzo de 2010, a partir de <http://www.sherpa.ac.uk/projects/driver.html>
- Silió, T. (2005). Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System. (Spanish). *El profesional de la información*, 14(5), 365-380. Recuperado 29 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=18740845&lang=es&site=ehost-live>
- Sitek, D., & Bertelmann, R. (2014). Open Access: a state of the art. En S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening Science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (pp. 139-153). Berlin: SpringerOpen. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8>. Recuperado 9 de febrero de 2016, a partir de <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>
- Smith, I. (2015). *Open Access Infrastructure*. Paris: UNESCO. Recuperado 23 de noviembre de 2015, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232204e.pdf>
- SNRD. (2012). Instructivo para la adhesión al Sistema Nacional de Repositorios Digitales. Recuperado 5 de noviembre de 2016, a partir de http://repositorios.mincyt.gob.ar/pdfs/Instructivo_Adhesion_SNRD_2012.pdf
- Solomon, D., & Björk, B.-. C. (2012). Publication fees in open access publishing: sources of funding and factors influencing choice of journal. *JASIST*, 63. <http://doi.org/10.1002/asi.21660>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <https://helda.helsinki.fi/dhanken/handle/10138/157335>
- Sompel, H. Van de, & Lagoze, C. (2000). The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative. *D-Lib Magazine*. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>
- SPARC, PLoS, & OASPA. (2016). HowOpenIsIt? A Guide for Evaluating the Openness of Journals. SPARC. Recuperado 28 de septiembre de 2016, a partir de

http://sparcopen.org/wp-content/uploads/2016/01/hoii_guide_rev4_web.pdf

Suber, P. (2008a). Gratis and libre open access. *SPARC Open Access Newsletter*, (124). Recuperado 18 de mayo de 2016, a partir de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/08-02-08.htm#gratis-libre>

Suber, P. (2008b). Open Access: «Gratis» and «Libre». Recuperado 18 de mayo de 2016, a partir de <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/442-guid.html>

Suber, P. (2015). *Acceso Abierto* (1a. ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado 21 de agosto de 2015, a partir de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/21710>

Swan, A. (2013). *Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*. Paris: UNESCO. Recuperado 16 de septiembre de 2013, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536S.pdf>

Swan, A. (2015). Institutional policy implementation at the University of Liège, Belgium. PASTEUR4OA. Recuperado 11 de junio de 2016, a partir de http://www.pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Case_study_U_Liege_FINAL_0.pdf

Sweeney, D. (2014). Working together more constructively towards open access. *Information Services & Use*, 34(3/4), 181-184. <http://doi.org/10.3233/ISU-140722>. Recuperado 10 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=99888456&lang=es&site=ehost-live>

Tautkeviciene, G. (2016). OA in Lithuania. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.openaire.eu/oa-lithuania>

Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open. (2012). Recuperado 1 de julio de 2016, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>

Thomas, C. F., McDonald, R. H., Smith, A. D., & Walters, T. O. (2005). The new frontier on institutional repositories: A common destination with different paths.

- New Review of Information Networking*, 11(1), 65-82. <http://doi.org/10.1080/13614570500269314>. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13614570500269314>
- Tickell, A. (2013). Implementing Open Access in the United Kingdom. *Information Services & Use*, 33(1), 19-26. <http://doi.org/10.3233/ISU-130688>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923475&lang=es&site=ehost-live>
- Tonta, Y., Doğan, G., Al, U., & Madran, O. (2015). *Open Access Policies of Research Funders: the case study of the Austrian Science Fund (FWF)*. Recuperado 5 de octubre de 2016, a partir de https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-Selbstevaluation/FWF-OA-Policy-Case-Study_Pasteur4OA.pdf
- Torres-Salinas, D., Robinson-García, N., & Aguillo, I. F. (2016). Bibliometric and benchmark analysis of gold open access in Spain: big output and little impact. *El profesional de la información*, 25(1), 17-24. <http://doi.org/10.3145/epi.2016.ene.03>. Recuperado 18 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=112843200&lang=es&site=ehost-live>
- Tramullas Saz, J., & Garrido Picazo, P. (2006). Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones. *El profesional de la información*, 15(3), 171-181. Recuperado 21 de junio de 2009, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=22728822&site=ehost-live>
- Tsoukala, V., Angelaki, M., Swan, A., Picarra, M., & Rodrigues, E. (2015). Open Access Policy Guidelines and Template for Funders. PASTEUR4OA. Recuperado 4 de diciembre de 2016, a partir de http://openaccess.mtak.hu/resources/FUNDERS_POLICY_GUIDELINES_FINAL.

pdf

UNAD. (2015). Dinámica de Sistemas. UNAD. Recuperado 11 de febrero de 2016, a partir de <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301126/301126/index.html>

UNESCO. (2013). Informe de la consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a información e investigación científica: concepto y políticas. Recuperado 20 de mayo de 2016, a partir de http://biblioteca.clacso.edu.ar/archivos_web_adj/226.pdf

Université de Liège. (2007). «Open Access»: mise en oeuvre au sein de l'Université de Liège. Recuperado 11 de junio de 2016, a partir de http://orbi.ulg.ac.be/files/extrait_moniteur_CA.pdf

University of Nottingham. (2016). SHERPA/RoMEO. Recuperado 21 de marzo de 2016, a partir de <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>

Valle Lima, A. D. (2007). *Metamodelos de la investigación pedagógica*. La Habana: ICPP.

Villarroya, A., Claudio-González, M., Abadal, E., & Melero, R. (2012). Modelos de negocio de las editoriales de revistas científicas: implicaciones para el acceso abierto. *El profesional de la información*, 21(2), 129-135. <http://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.02>. Recuperado 7 de marzo de 2016, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=78346074&lang=es&site=ehost-live>

Volder, C. de. (2008). Los repositorios de acceso abierto en la Argentina: situación actual. *Información, cultura y sociedad*, (19), 79-98. Recuperado 11 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=36010009&lang=es&site=ehost-live>

Ware, M. (2004). *Pathfinder Research on Web-based Repositories*. London: Publisher and Library/Learning Solutions. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://www.palsgroup.org.uk/palsweb/palsweb.nsf/79b0d164e01a6cb880256ae0004>

a0e34/8c43ce800a9c67cd80256e370051e88a/\$FILE/PALS report on Institutional Repositories.pdf.

- Weitzel, S. R. (2005). Iniciativa de arquivos abertos como nova forma de comunicação científica. *III Seminário Internacional Latino-Americano de Pesquisa em Comunicação*. São Paulo. Recuperado 28 de mayo de 2009, a partir de <http://eprints.rclis.org/archive/00004186/01/Simoneoai.pdf>
- Working Group Electronic Publishing. (2014). *DINI Certificate 2013 for Open Access Repositories and Publication services* (v. 4). Göttingen: DINI. Recuperado 12 de noviembre de 2015, a partir de <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:11-100220501>
- Xia, J. (2015). Predatory journals and their article publishing charges. *Learned Publishing.*, 28. <http://doi.org/10.1087/20150111>. Recuperado 12 de mayo de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1087/20150111>
- Yiotis, K. (2005). The Open Access Initiative: a New Paradigm for Scholarly Communications. *Information Technology and Libraries*, 24(4), 157-162. Recuperado 30 de junio de 2009, a partir de <http://www.lita.org/ala/lita/litapublications/ital/volume242005/number4december/contentv424/yiotis.pdf>
- Yiotis, K. (2008). Electronic theses and dissertation (ETD) repositories: What are they? Where do they come from? How do they work? *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*, 24(2), 101-115. <http://doi.org/10.1108/10650750810875458>. Recuperado 20 de febrero de 2016, a partir de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/10650750810875458>
- Zhong, J., & Jiang, S. (2016). Institutional Repositories in chinese Open Access development: status, progress, and challenges. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(6), 739-744. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.06.015>. Recuperado 1 de diciembre de 2016, a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2016.06.015>

Anexos

Anexo 1. Cuestionario empleado para el diagnóstico de los repositorios de Acceso Abierto en Cuba.

Anexo 2. Cuestionario utilizado para la investigación sobre el estado de las revistas de Acceso Abierto en Cuba.

Anexo 3. Cuestionario para la valoración por expertos de la propuesta de modelo para la gestión de la producción intelectual de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en el Acceso Abierto.

Anexo 4. Listado de repositorios recolectados por el Recolector de Ciencia Abierta de España (RECOLECTA).

Anexo 5. Resumen de los estudios de caso de la implementación del Acceso Abierto en México, Perú, Argentina y España.

Anexo 6. Controles y mecanismos que pueden influir en las actividades relacionadas con la publicación en Acceso Abierto. Elaborado a partir de Houghton et al. (2009).

Anexo 7. Estructura jerárquica de las actividades del modelo del proceso de comunicación científica JISC EI-ASPM.

Anexo 8. Principales recomendaciones realizadas por los expertos al modelo propuesto y decisiones tomadas en cada caso.

Anexo 9. Representación gráfica de la propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.

Anexo 10. Propuesta de cláusula de compromiso de aceptación de la Política Nacional de Acceso Abierto a incluir en los acuerdos de financiamiento de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Anexo 11. Aspectos a incluir en el Plan de Gestión de Datos de Investigación.

Anexo 12. Propuesta de aspectos a incluir en la sección relacionada con la publicación y difusión en Acceso Abierto de la producción científica y tecnológica generada por las actividades de CTI.

Anexo 13. Propuesta de texto de la Política Nacional de Acceso Abierto (en correspondencia con los términos recomendados).

Anexo 14. Propuesta de políticas de la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto.

Anexo 15. Propuesta de proceso para la incorporación de los repositorios e instituciones a la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto.

Anexo 1. Cuestionario empleado para el diagnóstico de los repositorios de Acceso Abierto en Cuba.

Situación y perspectivas de los repositorios digitales de acceso abierto en Cuba

A través de este cuestionario se pretende conocer cuál es el estado actual de desarrollo de iniciativas de repositorios digitales en el país y las capacidades y actitudes que poseen las instituciones científicas y académicas cubanas para desarrollar repositorios institucionales y/o temáticos.

Este cuestionario está basado en las encuestas realizadas por el proyecto DRIVER en países de la Unión Europea en el año 2008, por el "Grupo de Investigación Acceso Abierto a la Ciencia" (www.accesoabierto.net) en España y por eIFL.net, las cuáles ha sido adaptadas a las condiciones propias del país y a los objetivos específicos de la investigación.

A los efectos de este estudio se define como **repositorio digital de acceso abierto**:

- 1) un archivo digital de contenido académico o científico
- 2) producido por los miembros de una institución (institucional) o de varias instituciones (consorciado o disciplinario)
- 3) donde el contenido es depositado por el creador (autor), o una tercera parte en su nombre (editor)
- 4) abierto e interoperable (sus contenidos están accesible a los usuarios con pocas o ninguna barrera y es compatible con la arquitectura de archivos abiertos,
<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>).

Las preguntas deben ser respondidas marcando con una X la(s) respuesta(s) que correspondan. En el caso de las preguntas que requieran otro tipo de respuesta se le indicará el modo de contestarlas. Agradecemos de antemano su colaboración.

SOBRE SU INSTITUCIÓN, SUS INVESTIGADORES/PROFESORES Y SU(S) REPOSITORIO(S) DIGITAL(ES)

1. Tipo de institución:

- Universidad
 Instituto/Centro de investigación
 Centro de Servicios Científico-Tecnológicos
 Otra entidad de investigación perteneciente al sector de público
 Unidad de Desarrollo Científico-Tecnológico
 Otra. Especifique:

2. Provincia donde está radicada su institución:

3. ¿Su institución cuenta con Unidades de Base o Filiales en otras provincias?

- Sí No

En caso afirmativo especifique en cuáles provincias:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pinar del Río | <input type="checkbox"/> Ciego de Ávila |
| <input type="checkbox"/> Ciudad de la Habana | <input type="checkbox"/> Camagüey |
| <input type="checkbox"/> La Habana | <input type="checkbox"/> Las Tunas |
| <input type="checkbox"/> Isla de la Juventud | <input type="checkbox"/> Holguín |

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Matanzas | <input type="checkbox"/> Granma |
| <input type="checkbox"/> Villa Clara | <input type="checkbox"/> Santiago de Cuba |
| <input type="checkbox"/> Cienfuegos | <input type="checkbox"/> Guantánamo |
| <input type="checkbox"/> Santi Spíritus | |

4. ¿Cuántos investigadores/profesores hay en su institución?

- Menos de 100
- 101 – 250
- 251 – 500
- 501 – 1000
- 501 – 5000
- 5001 – 10000
- Más de 10000
- No aplicable

5. ¿Su institución posee o participa actualmente en algún repositorio digital donde deposita la producción científica y/o académica de sus investigadores/profesores? [Por favor, para responder esta pregunta tenga en cuenta la definición dada de **repositorio digital**. En el caso de que no se cumplan **todos** los requisitos de la definición, entonces marque la opción **(h)**. Tenga en cuenta que los portales creados con Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) no se consideran un repositorio digital si no tienen la capacidad de procesar correctamente las peticiones del protocolo OAI-PMH.]

- a) **Si**, la institución posee un solo repositorio digital administrado por la propia institución
- b) **Si**, la institución posee varios repositorios digitales administrados por la propia institución
- c) **Si**, la institución participa en un repositorio digital colectivo administrado por otra institución nacional
- d) **Si**, la institución participa en un repositorio digital colectivo administrado por una organización internacional
- e) **Si**, la institución posee un repositorio digital subcontratado a un tercero o un distribuidor
- f) **Si**, la institución administra un repositorio digital colectivo multidisciplinario donde se depositan los contenidos producidos por investigadores/profesores de varias instituciones
- g) **No**, la institución administra un repositorio digital temático donde se depositan los contenidos producidos por investigadores/profesores de varias instituciones.
- h) **No**, la institución no administra ni participa en ningún repositorio digital donde se deposite la producción científica y/o académica de los investigadores/profesores. (**Si marcó esta opción, por favor pase directamente a responder las preguntas del [Cuestionario B](#).**)

CUESTIONARIO A: PARA LAS INSTITUCIONES QUE ADMINISTRAN O PARTICIPAN EN REPOSITORIO(S) DIGITAL(ES)

A-I. Implementación de su(s) repositorio(s) digital(es) y producción científica y académica de su institución

A-1.1. ¿Cuándo se puso en funcionamiento el(los) repositorio(s) digitales de su institución?

- 2004 o antes
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009

A-1.2. ¿Cuál es la URL de su(s) repositorio(s) digital(es)? [Por favor, si tiene más de un repositorio liste todas las URL]

A-1.3. ¿Cómo valora usted la importancia de la contribución de(los) repositorio(s) digital(es) de su institución en cada uno de los aspectos relacionados a continuación?

Contribución de su(s) repositorios para:	Muy importante	Importante	Poco importante	No tiene importancia
Incrementar la visibilidad de los resultados de la institución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilitar el acceso a la información científica y académica generada por la institución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recoger y preservar toda la producción científica, académica de la institución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apoyar los procesos de evaluación de los investigadores/profesores y de las áreas o Departamentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contribuir a la gestión del conocimiento en la institución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A-1.4. ¿Cuáles de las siguientes áreas o departamentos de su institución han sido las que más han incidido en el desarrollo de su(s) repositorio(s) digitales?

- Dirección General
 Dirección Científica/Consejo Científico
 Departamentos Académicos y/o de Investigación
 Biblioteca
 Tecnologías de la Información
 Comercialización y Comunicación Social
 Otras. Especifique cuáles:

A-1.5. ¿Qué tipo de contenidos son depositados actualmente en el(los) repositorio(s) digital(es) de su institución? [En el caso de que su institución administre más de un repositorio, por favor refiérase a la totalidad de ellos]

- Artículos (texto completo y metadatos)
- Artículos (solo metadatos)
- Libros/Capítulos de libros (texto completo y metadatos)
- Libros/Capítulos de libros (solo metadatos)
- Tesis Doctorales (texto completo y metadatos)
- Tesis Doctorales (solo metadatos)
- Tesis de Maestría (texto completo y metadatos)
- Tesis de Maestría (solo metadatos)
- Ponencias presentadas en congresos y otros eventos (texto completo y metadatos)
- Ponencias presentadas en congresos y otros eventos (solo metadatos)
- Documentos de trabajo “Working papers” (texto completo y metadatos)
- Documentos de trabajo “Working papers” (solo metadatos)
- Informes de investigación (texto completo y metadatos)
- Informes de investigación (solo metadatos)
- Patentes (texto completo y metadatos)
- Patentes (solo metadatos)
- Hojas de datos
- Imágenes
- Videos
- Audio
- Otros. ¿Cuáles?

A-1.6. Por favor, indique el número estimado de registros por tipo de contenido disponibles actualmente en el(los) repositorio(s) digital(es) de su institución [En el caso de que su institución administre más de un repositorio, por favor refiérase a la totalidad de ellos. Deje en blanco aquellos tipos de contenido que no están disponibles].

Artículos (texto completo y metadatos)	[]
Artículos (solo metadatos)	[]
Libros/Capítulos de libros (texto completo y metadatos)	[]
Libros/Capítulos de libros (solo metadatos)	[]
Tesis Doctorales (texto completo y metadatos)	[]
Tesis Doctorales (solo metadatos)	[]
Tesis de Maestría (texto completo y metadatos)	[]
Tesis de Maestría (solo metadatos)	[]

Ponencias presentadas en congresos y otros eventos (texto completo y metadatos)	[]
Ponencias presentadas en congresos y otros eventos (solo metadatos)	[]
Documentos de trabajo “Working papers” (texto completo y metadatos)	[]
Documentos de trabajo “Working papers” (solo metadatos)	[]
Informes de investigación (texto completo y metadatos)	[]
Informes de investigación (solo metadatos)	[]
Patentes (texto completo y metadatos)	[]
Patentes (solo metadatos)	[]
Hojas de datos	[]
Imágenes	[]
Videos	[]
Audio	[]
Otros	[]

A-1.7. ¿Cuáles versiones de los artículos publicados en revistas son depositadas en su(s) repositorio(s) digital(es)? [Por favor, marque todas las que correspondan]

- Pre-print (versión aún no evaluada del artículo)
 Post-print (versión final del autor luego de pasar el proceso de arbitraje)
 Versión publicada (versión final del artículo en el formato en el que es publicado en la revista)

A-1.8. ¿Cuál de las siguientes situaciones es la que mejor se corresponde con los artículos de revistas existentes en su(s) repositorio(s) digital(es)? [Por favor, marque solo una]

- La mayoría de los artículos solo está disponible en forma de pre-print
 La mayoría de los artículos está disponible como post-print
 La mayoría de los artículos está disponible en su versión publicada

A-1.9. Con respecto a la disponibilidad del texto completo de los recursos digitales de su repositorio(s) (artículos, libros/partes de libros, tesis, etc.), indique la forma en que son accesibles. [Por favor, marque todas las opciones que correspondan]

- Acceso Abierto disponible a todo el público
 Acceso Abierto con embargo (disponible para todo el público luego de un determinado período de tiempo)
 Accesible solamente para la comunidad de usuarios de la(s) institución(es) participante(s)
 No hay acceso, solamente se archivan
 Otra. ¿Cuál?

A-1.10. Indique un estimado del % que representa cada una de las formas de disponibilidad del texto completo de los recursos digitales en su(s) repositorio(s). [Por favor haga que la suma total de los mismos sea igual a 100 y entre los datos como números sin poner el signo %]

Acceso Abierto disponible a todo el público	[]
Acceso Abierto con embargo (disponible para todo el público luego de un determinado período de tiempo)	[]
Accesible solo para la comunidad de usuarios de la(s) institución(es) participante(s).	[]
No hay acceso, solamente se archivan.	[]

Otra. []

A-1.11. Indique un estimado (si lo conoce) del % de recursos digitales de su(s) repositorio(s) que cubren las disciplinas relacionadas a continuación. [Por favor haga que la suma total de los mismos sea igual a 100 y entre los datos como números sin poner el signo %]

Ciencias Sociales y Humanidades	[]
Ciencias de la Salud	[]
Ciencias Naturales	[]
Ingeniería	[]
Otra disciplina	[]

Si indicó un número en **Otra disciplina**, por favor especifique cuál es dicha disciplina:

A-1.12. Aproximadamente ¿qué porcentaje de los investigadores/profesores de su institución ha depositado materiales en su(s) repositorio(s) digital(es)?

- Menos del 25%
- 25 – 50%
- 50 – 75%
- 75 – 99%
- 100%

A-1.13. ¿Cuál de las siguientes situaciones describe mejor los procesos de depósito de los materiales en su(s) repositorio(s) digital(es)?

- Los autores/investigadores depositan los materiales y son publicados sin que se les realice un control de calidad
- Los autores/investigadores depositan los materiales y el personal especializado realiza un control de calidad
- Los autores/investigadores envían sus materiales al personal especializado o a los bibliotecarios para que sean depositados
- Los materiales son recopilados y depositados por personal especializado independientemente de los autores/investigadores
- Una combinación de los tres métodos
- Otro.

A-1.14. Por favor, describa brevemente la forma en que están organizados los procesos de depósito de los materiales en su(s) repositorio(s) digital(es)

A-2. Infraestructura y otras cuestiones técnicas

A-2.1. ¿Qué software ha utilizado para crear su(s) repositorio(s) digital(es)?

- ARNO
- CDS Invenio
- Digitool
- DIVA

- DSpace
- Fedora
- GNU Eprints
- Greenstone
- iTOR
- MyCoRe
- OPUS
- VITAL
- Software desarrollado localmente. ¿Cuál?
- Otro. ¿Cuál?

A-2.2. ¿Cada documento en su(s) repositorio(s) digital(es) tiene asignado un identificador persistente?

- Si
- No
- No se

En caso afirmativo indique cuál(es) [Por favor marque TODOS los que utilice]

- Sistema Handle
- URN (Uniform Resource Name)
- PURL (Persistent URL)
- DOI (Digital Object Identifier)
- ARK (Archival Resource Key)
- Otro. ¿Cuál?

A-2.3. ¿Está asegurada la preservación de los materiales depositados en su(s) repositorio(s)?

- Si
- Aún no; pero tenemos un programa para lograrlo
- No, ni tampoco tenemos un programa para lograrlo
- No se

En caso afirmativo indique ¿cómo? [Por favor marque TODAS las vías que utilice]

- Mediante procedimientos internos
- A través de una Biblioteca Nacional
- Otro. ¿Cuál?

A-2.4. ¿Son registradas en su(s) repositorio(s) las estadísticas de acceso y uso de los materiales?

- Si
- No

No sé

A-2.5. ¿De qué forma se realiza la indización de los documentos en su(s) repositorio(s)?

- No se realiza indización
- Palabras clave sin control en el idioma del país
- Palabras clave sin control asignadas en el idioma del país y/o en inglés
- Palabras clave o clasificación de acuerdo a un sistema normalizado de acuerdo a un sistema normalizado en el idioma del país
- Palabras clave o clasificación de acuerdo a un sistema normalizado de acuerdo a un sistema normalizado en el idioma del país y/o en inglés

Si utiliza palabras clave o encabezamientos de materia de acuerdo a un sistema normalizado, por favor indique cuál:

A-2.6. ¿Tiene asignado un identificador único para cada autor?

- Si
- No; pero estará disponible a corto plazo
- No, ni tampoco tenemos planes para desarrollarlo

A-2.7. Se han desarrollado varios estándares de metadatos que permiten incrementar la interoperabilidad de los repositorios. ¿Cuáles de los siguientes esquemas de metadatos son utilizados en su(s) repositorio(s) digital(es)? [Por favor marque TODOS los que utilice]

- Dublin Core (calificado)
- Dublin Core (simple)
- DIDL
- MARC21
- MODS
- OAI-ORE
- Otro. ¿Cuál?

A-3. Políticas institucionales sobre el repositorio digital

A-3.1. ¿Cuál es la política que su institución aplica a su personal en relación con el depósito de su producción científica y académica en su(s) repositorio(s) digital(es)?

- Depósito obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar sus trabajos
- Depósito parcialmente obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar determinados tipos de materiales (por ejemplo las Tesis) y son libres de depositar voluntariamente otro tipo de materiales
- Depósito voluntario y recomendado, a los investigadores/profesores se les recomienda el depósito de sus materiales
- Depósito libre y voluntario
- No se ha establecido ninguna política al respecto
- Otra. ¿Cuál?

A-3.2. Por favor indique cuáles de las siguientes situaciones son válidas en el caso de su(s) repositorio(s) digital(es)

- En nuestra institución los materiales depositados son utilizados para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos (rendición de cuentas)
- A algunos investigadores de nuestra institución se les exige depositar los resultados de sus investigaciones por requerimiento de las organizaciones públicas que financian sus proyectos
- En nuestra institución se han realizado una campaña de promoción para concienciar y motivar a los investigadores/profesores a depositar sus materiales en el(los) repositorio(s) digital(es)
- Los decisores de nuestra institución han mostrado un gran interés en el(los) repositorio(s) digital(es)
- Existen pautas claras para la selección de los contenidos que son depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)
- Existe una política para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)
- El(los) repositorio(s) digital(es) está(n) integrado(s) con otros sistemas de información de nuestra institución
- El(los) repositorio(s) digital(es) de nuestra institución se han implementado con el apoyo financiero de un programa nacional para el desarrollo de repositorios digitales de acceso abierto
- Existe un Grupo Coordinador Nacional para el desarrollo de repositorios digitales con el cual tenemos contacto
- En nuestro país existe un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales al que está(n) integrado(s) nuestro(s) repositorio(s)

A-4. Servicios creados sobre los repositorios digitales

A-4.1. ¿En cuáles registros internacionales se encuentra(n) registrado(s) su(s) repositorio(s) digital(es)? [Por favor marque TODOS los que procedan]

- OAIster
- Open DOAR
- ROARMAP
- Registro de Proveedores de Datos OAI-PMH de la Universidad de Illinois
- Otros. ¿Cuáles?

A-4.2. ¿En cuáles buscadores/portales pueden ser consultados los contenidos depositados en sus repositorio(s) digital(es)? [Por favor marque TODOS los que procedan]

- Buscadores genéricos de Internet, tales como Google, Yahoo, MSN, etc.
- Google Scholar
- Scirus
- Scientific Commons
- Otro(s). ¿Cuál(es)?

A-4.3. ¿Los contenidos depositados en sus repositorio(s) digital(es) forman parte de los siguientes catálogos? [Por favor marque TODOS los que procedan]

- Catálogo Nacional
- Catálogo de la biblioteca de la institución
- Otro(s). ¿Cuál(es)?

A-4.4. ¿Su(s) repositorio(s) digital(es) cuenta(n) con un servicio de impresión bajo demanda?

- Sí
 No
 No, pero está previsto

A-4.5. ¿Su(s) repositorio(s) digital(es) cuenta(n) con un servicio que muestra las estadísticas de uso de cada documento?

- Sí
 No
 No, pero está previsto

A-4.6. ¿Su(s) repositorio(s) digital(es) cuenta(n) con servicios personalizados para los autores, tales como la generación automática de una lista de publicaciones?

- Sí
 No
 No, pero está previsto

A-4.7. ¿Cuáles servicios usted considera deben ser desarrollados con prioridad a escala nacional? [Por favor **marque 3 servicios como máximo**]

- Buscadores /gateways/portales generales
 Buscadores/gateways/portales temáticos
 Servicios de asesoramiento (promoción del acceso abierto)
 Servicios de asesoramiento (aspectos técnicos)
 Servicios de catalogación o creación/mejora de metadatos
 Servicios de índice de citas
 Servicios personalizados para los investigadores/profesores que depositan sus materiales
 Servicios de preservación
 Servicios de reprografía de documentos bajo demanda
 Servicios de publicación
 Servicios de hosting (hospedaje) para los repositorios digitales
 Evaluación de la investigación/servicios de evaluación
 Servicios de estadísticas de uso
 Otro(s). ¿Cuál(es)?

A-5. Estímulos y barreras para el establecimiento, alimentación y mantenimiento de los repositorios digitales

A-5. 1. ¿Qué estímulos usted considera importantes para el desarrollo de los repositorio(s) digital(es) y sus contenidos en su institución? [Por favor **marque 3 como máximo**]

- El modo fácil y sencillo de usar nuestro repositorio
 Nuestra política institucional que obliga al depósito

- Los requerimientos de las organizaciones que financian la investigación en nuestro país que exigen el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto
- Los programas de sensibilización dirigidos a los investigadores/profesores
- El incremento de la visibilidad y las citas de las publicaciones de los autores de nuestra institución
- El interés y el apoyo recibido por los decisores de nuestra institución
- Nuestra política de preservación de los contenidos
- La integración de los repositorios digitales con otros sistemas de nuestra institución
- La situación con respecto a los derechos de autor de los materiales publicados y los conocimientos de los investigadores/profesores de nuestra institución sobre este tema
- Otro(s). ¿Cuál(es)?

A-5. 2. ¿Qué elementos usted considera como principales barreras para el desarrollo de los repositorio(s) digital(es) y sus contenidos en su institución? [Por favor **marque 3 como máximo**]

A-5. 3.

- Falta de un proceso de depósito sencillo y amigable
- Falta de políticas o mandatos institucionales
- No existencia de requerimientos por parte de las organizaciones que financian la investigación en nuestro país que exijan el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto
- Falta de esfuerzos orientados a aumentar la sensibilización entre los investigadores
- Falta de apoyo para aumentar la visibilidad y las citas de las publicaciones
- Falta de interés por parte de los decisores de nuestra institución
- Falta de una política de preservación a largo plazo del material depositado
- Falta de integración/vinculación del repositorio digital con otros sistemas
- La situación con respecto a los derechos de autor de los materiales publicados y el desconocimiento de los investigadores/profesores de nuestra institución sobre este tema
- Otro(s). ¿Cuál(es)?

A-6. Comentarios o sugerencias

A-6.1. Si tiene comentario(s) o sugerencia(s) que considere importante(s) en relación con el desarrollo de las repositorios digitales en el país, por favor indíquelo(s) a continuación.

¡Muchas gracias

Este cuestionario es anónimo. No obstante si no tiene inconveniente y lo considera útil a los efectos de poderle contactar para suministrarle soporte y asesoría en relación con estos temas, le agradeceríamos nos suministrara los siguientes datos que serán utilizados solamente para estos fines.

Nombre de su Institución:

Organismo al que pertenece:

Nombre y apellidos de la persona de contacto:

Teléfono:

Correo electrónico:

CUESTIONARIO B: PARA LAS INSTITUCIONES QUE AÚN NO CUENTAN CON REPOSITORIO(S) DIGITAL(ES)

B-1. Producción científica y académica de la institución

B-1.1. Por favor, indique la producción científica y académica generada por los investigadores/profesores de su institución en los últimos tres años.

	2007	2008	2009
Artículos científicos	[]	[]	[]
Libros	[]	[]	[]
Tesis Doctorales	[]	[]	[]
Tesis de Maestría	[]	[]	[]
Ponencias presentadas en congresos y otros eventos	[]	[]	[]
Patentes	[]	[]	[]

B-1.2. ¿Cuál es la cobertura temática de las investigaciones realizadas por su institución? [Por favor marque todas las temáticas que proceda]²⁰⁸

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lógica | <input type="checkbox"/> Ciencias Económicas |
| <input type="checkbox"/> Matemáticas | <input type="checkbox"/> Geografía |
| <input type="checkbox"/> Astronomía y Astrofísica | <input type="checkbox"/> Historia |
| <input type="checkbox"/> Física | <input type="checkbox"/> Ciencias Jurídicas y Derecho |
| <input type="checkbox"/> Química | <input type="checkbox"/> Lingüística |
| <input type="checkbox"/> Ciencias de la Vida | <input type="checkbox"/> Pedagogía (incluye Educación Física y Deportes) |
| <input type="checkbox"/> Ciencias de la Tierra y del Espacio | <input type="checkbox"/> Ciencias Políticas |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Agrarias | <input type="checkbox"/> Psicología |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Médicas | <input type="checkbox"/> Ciencias de las Artes y de las Letras |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Tecnológicas | <input type="checkbox"/> Sociología |
| <input type="checkbox"/> Antropología | <input type="checkbox"/> Ética |
| <input type="checkbox"/> Demografía | <input type="checkbox"/> Filosofía |
| <input type="checkbox"/> Otra. Especifique: | |

B-2. Organización, almacenamiento y acceso a la producción científica y académica de la institución

B-2.1. ¿Dispone su institución de un archivo digital (catálogo/base de datos/página web/portal) para almacenar y acceder a la información relacionada con la producción científica y académica de sus investigadores/profesores?

- Sí
- No (En este caso vaya directamente a la [sección B-3](#))

²⁰⁸ La clasificación temática aquí propuesta está basada en los apartados más generales de la Nomenclatura Internacional de la UNESCO para los campos de Ciencia y Tecnología. <<http://www.et.bs.ehu.es/varios/unesco2.php>>.

B-2.2. ¿Utiliza algún estándar de metadatos para la descripción de estos contenidos en su archivo digital?

- Sí
 No
 No sé

En caso afirmativo indique que esquema de metadatos utiliza [Por favor marque TODOS los que corresponda]

- Dublin Core (calificado)
 Dublin Core (simple)
 MARC21
 Otro. ¿Cuál?

B-2.3. ¿Cómo se puede acceder al archivo digital que almacena la información relacionada la producción científica y académica de su institución?

- Está públicamente accesible desde Internet
 Está públicamente accesible para la Red Nacional de Cuba
 Está accesible para todos los usuarios de la Red Privada de mi Institución/Organismo
 Está accesible solamente para determinados usuarios de la Red Privada de mi Institución/Organismo
 No hay acceso, solamente se archiva

B-3. Disposición y capacidades para desarrollar un repositorio digital

B-3.1. ¿Estaría interesada su institución en desarrollar o participar en un repositorio digital (tal y como ha sido definido en este cuestionario) donde deposite la producción científica y/o académica de sus investigadores/profesores?

- Sí
 No. **Por favor, explique por qué y luego pase a la [sección B-5](#) para finalizar el cuestionario**

B-3.2. ¿Cuáles son los motivos más importantes por los que su institución estaría interesada en desarrollar un repositorio digital? [Por favor marque 3 como máximo]

- Maximizar la visibilidad de la producción científica y académica de la institución
 Facilitar el acceso a la información científica y académica generada por la institución
 Recoger y preservar toda la producción científica, académica de la institución
 Apoyar los procesos de evaluación de los investigadores/profesores y de las áreas o Departamentos
 Contribuir a la gestión del conocimiento en la institución
 Incrementar el valor de servicio público de la institución
 Facilitar la transferencia de conocimientos al sector productivo

B-3.3. ¿Qué política estaría dispuesta su institución a aplicar a su personal en relación con el depósito de la producción científica y académica en su(s) repositorio(s) digital(es)? [Por favor maque solamente una opción]

- Depósito obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar sus trabajos
- Depósito parcialmente obligatorio, a los investigadores/profesores se les exige depositar determinados tipos de materiales (por ejemplo las Tesis) y son libres de depositar voluntariamente otro tipo de materiales
- Depósito voluntario y recomendado, a los investigadores/profesores se les recomienda el depósito de sus materiales
- Depósito libre y voluntario
- No sé
- Otra. ¿Cuál?

B-3.4. ¿Cuáles acciones estaría dispuesta a realizar su institución para promover y apoyar el desarrollo del repositorio digital? [Por favor marque TODAS las que considere]

- Utilizar los materiales depositados como indicador para medir la producción científica de los investigadores/profesores con fines evaluativos (rendición de cuentas)
- Desplegar una campaña de promoción para concienciar y motivar a los investigadores/profesores a depositar sus materiales en el(los) repositorio(s) digital(es)
- Establecer pautas claras para la selección de los contenidos que van a ser depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)
- Establecer una política para garantizar la preservación a largo plazo de los contenidos depositados en el(los) repositorio(s) digital(es)
- Integrar el(los) repositorio(s) digital(es) con otros sistemas de información de nuestra institución

B-3.5. A continuación se relacionan algunas capacidades deseables para desarrollar y mantener un repositorio digital. Por favor Indique en cada caso en que situación usted considera que se encuentra su institución.

- a) Administración de servidores web en sistemas operativos UNIX.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- b) Conocimientos básicos de programación en PHP, Java y/o Perl.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- c) Conocimientos sobre estándares de metadatos para la descripción de recursos electrónicos (al menos Dublin Core simple).
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- d) Organización del conocimiento e indización.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- e) Preservación de contenidos digitales.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- f) Soporte a los usuarios sobre gestión de Derechos de Autor de contenidos digitales y licencias Creative Commons.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- g) Capacidades propias o facilidades de acceso a servicios de hosting para el hospedaje del repositorio digital.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala

B-3.6. Un repositorio digital consorciado es aquel en el que varias instituciones (universidades, centros de investigación, etc.) se ponen de acuerdo para integrar sus capacidades en el desarrollo de un repositorio digital de forma colaborativa. Estos repositorios constituyen una alternativa que evita la reproducción innecesaria de sistemas técnicos y permite poner en marcha en más corto plazo un repositorio digital con una masa crítica de contenidos. ¿Estaría su institución de acuerdo en

- integrarse con otras instituciones para desarrollar un repositorio digital consorciado? [Por favor marque TODAS las respuestas que considere]
- Si, con otras instituciones que realizan investigaciones en las mismas temáticas que mi institución para desarrollar un repositorio disciplinario/temático.
 - Si, con otras instituciones situadas en el territorio/provincia donde se encuentra mi institución, para desarrollar un repositorio consorciado multidisciplinario.
 - No. Por favor, especifique ¿Por qué?

B-4. Soporte, políticas y servicios para el desarrollo de los repositorios digitales en el país

- B-4.1. ¿Qué aspectos organizativos y de política considera usted que sería importante desarrollar en el país para apoyar a las instituciones en la implementación de sus repositorios digitales? [Por favor marque TODOS las que estime conveniente]
- Mandato que exija depositar los resultados de las investigaciones por requerimiento de las organizaciones públicas que financian la investigación.
 - Apoyo financiero de un programa nacional para el desarrollo de repositorios digitales de acceso abierto.
 - Formación de un Grupo Coordinador Nacional para el desarrollo de repositorios digitales.
 - Desarrollo de un Portal Nacional para el acceso a los repositorios digitales.
 - Otro(s). ¿Cuáles?

- B-4.2. ¿Cuáles servicios usted considera deben ser desarrollados con prioridad a escala nacional? [Por favor **marque 3 como máximo**]
- Buscadores /gateways/portales generales
 - Buscadores/gateways/portales temáticos
 - Servicios de asesoramiento (promoción del acceso abierto)
 - Servicios de asesoramiento (aspectos técnicos)
 - Servicios de catalogación o creación/mejora de metadatos
 - Servicios de índice de citas
 - Servicios personalizados para los investigadores/profesores que depositan sus materiales
 - Servicios de preservación
 - Servicios de reprografía de documentos bajo demanda
 - Servicios de publicación
 - Servicios de hosting (hospedaje) para los repositorios digitales
 - Evaluación de la investigación/servicios de evaluación
 - Servicios de estadísticas de uso
 - Otro(s). ¿Cuál(es)?

B-5. Comentarios o sugerencias

B-5.1. Si tiene comentario(s) o sugerencia(s) que considere importante(s) en relación con el desarrollo de los repositorios digitales en el país, por favor indíquelo(s) a continuación.

¡Muchas gracias

Este cuestionario es anónimo. No obstante si no tiene inconveniente y lo considera útil a los efectos de poderle contactar para suministrarle soporte y asesoría en relación con estos temas, le agradeceríamos nos suministrara los siguientes datos que serán utilizados solamente para estos fines.

Nombre de su Institución:

Organismo al que pertenece:

Nombre y apellidos de la persona de contacto:

Teléfono:

Correo electrónico:

Anexo 2. Cuestionario utilizado para la investigación sobre el estado de las revistas de Acceso Abierto en Cuba.

Situación de las revistas de acceso abierto en Cuba

A través de este cuestionario se pretende conocer cuál es el estado actual de desarrollo de las revistas de acceso abierto en el país y qué capacidades poseen las organizaciones que editan las revistas científicas para lograr su conversión a revistas de acceso abierto, con el objetivo de ofrecerles el soporte necesario para ello y disponer de los elementos necesarios para desarrollar un Portal Cubano de Revistas Científicas de Acceso Abierto.

Las preguntas deben ser respondidas marcando con una X la(s) respuesta(s) que corresponda. En el caso de las preguntas que requieran otro tipo de respuesta se le indicará el modo de contestarlas. Agradecemos de antemano su colaboración.

I. Datos generales y caracterización de la revista

1.1. Año de fundación de la revista:

1.2. Frecuencia actual de publicación de la revista:

- Mensual
- Bimestral
- Trimestral
- Cuatrimestral
- Semestral
- Anual
- Irregular

1.3. Volúmenes publicados (hasta el mes de diciembre de 2009):

1.4. Cobertura temática de la revista²⁰⁹. [Por favor marque solamente una sola opción, la que mejor se corresponda con la cobertura temática de su revista]

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lógica | <input type="checkbox"/> Historia |
| <input type="checkbox"/> Matemáticas | <input type="checkbox"/> Ciencias Jurídicas y Derecho |
| <input type="checkbox"/> Astronomía y Astrofísica | <input type="checkbox"/> Lingüística |
| <input type="checkbox"/> Física | <input type="checkbox"/> Pedagogía (incluye Educación Física y Deportes) |
| <input type="checkbox"/> Química | <input type="checkbox"/> Ciencias Políticas |
| <input type="checkbox"/> Ciencias de la Vida | <input type="checkbox"/> Psicología |
| <input type="checkbox"/> Ciencias de la Tierra y del Espacio | <input type="checkbox"/> Ciencias de las Artes y de las Letras |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Agrarias | <input type="checkbox"/> Sociología |

²⁰⁹ La clasificación temática aquí propuesta está basada en los apartados más generales de la Nomenclatura Internacional de la UNESCO para los campos de Ciencia y Tecnología. <<http://www.et.bs.ehu.es/varios/unesco2.php>>.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ciencias Médicas | <input type="checkbox"/> Ética |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Tecnológicas | <input type="checkbox"/> Filosofía |
| <input type="checkbox"/> Antropología | <input type="checkbox"/> Multidisciplinaria de Ciencias Sociales y Humanidades |
| <input type="checkbox"/> Demografía | <input type="checkbox"/> Multidisciplinaria de Ciencias Naturales y Exactas |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Económicas | <input type="checkbox"/> Multidisciplinaria |
| <input type="checkbox"/> Geografía | <input type="checkbox"/> Otra. Especifique: |

1.5. Tipo de institución que edita la revista:

- Universidad
- Instituto/Centro de investigación
- Centro de Servicios Científico-Tecnológicos
- Sociedad Académica o Científica
- Otra entidad perteneciente al sector de público
- Empresa
- Otra. Especifique:

1.6. Provincia donde está radicada la institución que edita la revista:

1.7. Formato en el que se publica regularmente la revista. [Por favor, el formato que corresponda]

- Formato impreso solamente
- Formato electrónico en línea solamente
- Formato impreso y electrónico en línea
- Otro. Especifique:

1.8. En el caso en que la revista se publique en línea especifique el URL (por favor, escriba el enlace directo a la revista):

1.9. ¿El URL de su revista ha cambiado en alguna ocasión?

- Si
- No

En caso afirmativo especifique las causas:

1.10. ¿Dónde se hospeda la versión en línea de su revista:

- En un servidor propio
- En un servidor gestionado por otra organización

II. Calidad editorial y del contenido de la revista

2.1. ¿El Comité Editorial de su revista tiene definidos los roles y funciones de cada uno de sus miembros?

- Si

No

2.2. ¿Su revista cuenta con instrucciones a los autores para la presentación de contribuciones?

Si

No

2.3. ¿Cuáles de los siguientes aspectos están incluidos en las instrucciones para los autores? [Por favor marque TODOS los que proceda en su caso]

Tipo de contribuciones

Forma de presentación, estructura y extensión de las contribuciones

Normas y estilos exigidos para las citas y la redacción de referencias bibliográficas

2.4. ¿Su revista cuenta con un procedimiento donde se describen las etapas y las instrucciones a seguir en el proceso de revisión de los manuscritos?

Si

No

2.5. ¿Los artículos originales publicados en su revista son evaluados mediante el sistema de revisión por pares?

Siempre

En ocasiones

Nunca

2.6. ¿Tiene establecido su revista un formulario para ser utilizado por los árbitros en el proceso de evaluación de los artículos?

Si

No

2.7. ¿Su revista utiliza alguna metodología para evaluar si la misma cumple con los estándares de calidad exigidos a las publicaciones científicas?

Si

No

2.8. Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, indique la metodología de evaluación utiliza.

Metodología o indicadores elaborados por una organización nacional. ¿Cuál?

Metodología o indicadores elaborados por una organización internacional. ¿Cuál?

Metodología o indicadores de elaboración propia

2.9. ¿Su revista ha recibido en los últimos 5 años alguna certificación en relación con el cumplimiento de determinados criterios internacionales de calidad en su proceso de gestión editorial?

Si

No

2.10. Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, especifique la organización que le otorgó esa certificación.

- Certificación otorgada por un órgano nacional. ¿Cuál?
- Certificación otorgada por un órgano internacional. ¿Cuál?

III. Acceso a los artículos publicados

3.1. Indique las vías para acceder al texto completo de los artículos publicados por su revista. [Por favor marque TODAS las vías posibles en su caso]

- a) Acceso restringido, sólo por suscripción
- b) Se puede acceder gratuitamente a los artículos en línea después de transcurrido un período entre 6 y 12 meses luego de la publicación de cada número
- c) El acceso a los artículos publicados en la versión en línea es gratuito y la versión impresa se distribuye por suscripción
- d) La revista ofrece acceso gratuito a sus artículos a instituciones e individuos pertenecientes a países en vías de desarrollo
- e) La revista permite a las instituciones y autores que publican en ella pagar para poner en acceso abierto determinados artículos
- f) La revista ofrece acceso gratuito de forma inmediata a los artículos que publica

3.2. En el caso en el que en la pregunta anterior solamente haya marcado la variante correspondiente al inciso a), ¿estaría en condiciones su revista de ofrecer el acceso al texto completo a sus artículos a través de alguna(s) de las otras opciones listadas?

- Sí. Indique a través de cuáles de las vías anteriormente enumeradas:
- No

IV. Modelo económico para la recuperación de los costos

4.1. ¿A través de qué vías se recuperan los costos del proceso editorial y de publicación de su revista? [Por favor marque todas las vías que utilice]

- a) Mediante los ingresos generados por las suscripciones y/o ventas a instituciones e individuos
- b) Pagos por el acceso y/o reprint de determinados artículos
- c) Licenciando el contenido de la revista a terceras partes.
- d) Ingresos por concepto de publicidad
- e) Pagos realizados por los autores, sus instituciones y/o patrocinadores por la publicación de sus artículos en la revista
- f) Pagos incluidos en las cuotas de afiliación a determinadas sociedades profesionales
- g) Patrocinio y/o financiamiento por parte del Estado u otras organizaciones públicas
- h) Otra. ¿Cuál?

V. Política de Propiedad Intelectual

5.1. ¿Cuál es la política definida por su revista en relación con el control de los derechos de explotación de los trabajos publicados?

- El autor cede EN EXCLUSIVO a la revista todos los derechos y no se le permite distribuir copias de su trabajo en otros sitios
- El autor cede EN EXCLUSIVO a la revista todos los derechos; pero se le permite distribuir copias de su trabajo en otros sitios si solicita el permiso para ello, bajo determinadas condiciones. ¿Cuáles son las condiciones?

- El autor realiza una cesión de derechos NO EXCLUSIVA a la revista, puede distribuir copias de su trabajo en otros sitios, sin tener que pedir permiso a la revista; pero sujeto a determinadas condiciones. ¿Cuáles son las condiciones?
- El autor realiza una cesión de derechos NO EXCLUSIVA a la revista, puede distribuir copias de su trabajo en otros sitios, sin tener que pedir permiso a la revista y sin ningún condicionamiento
- La revista no tiene definida una política en relación con el control de los derechos de autor
- Otra política. ¿Cuál?

5.2. ¿Cuál es la política establecida por su revista en relación con el uso que pueden hacer los lectores de los artículos publicados?

- Los artículos se publican con TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
- Los artículos son publicados utilizando una licencia *Creative Commons*, que permite al usuario final diferentes posibilidades de uso del contenido
- Los artículos publicados en la revista son de dominio público
- La revista no tiene definida una política en relación con el uso de los artículos publicados
- Otra política. ¿Cuál?

VI. Facilidades para la recuperación de información

6.1. Si su revista se publica en línea indique las opciones de recuperación de información que ofrece a los lectores. [Por favor marque todas las opciones que ofrece]

- Búsqueda a texto completo
- Búsqueda avanzada
- Índice de autores
- Índice de títulos
- Índice de materias

VII. Visibilidad e interoperabilidad

7.1. ¿En qué directorios o sistemas de revistas de acceso abierto se encuentra indexada su revista?

- Directory of Open Access Journals* (DOAJ)
- Open Science Directory*
- SciELO
- Redalyc
- Open J-gate
- Otros. ¿Cuáles?

7.2. ¿Su revista está incluida en otros índices o bases de datos internacionales referenciales o a texto completo?

- Si

No

7.3. En caso afirmativo especifique en cuáles:

7.4. Si publica su revista en línea indique si utiliza estándares que garanticen que los contenidos publicados sean encontrados e indexados por buscadores.

- Sí
 No
 No estoy seguro

7.5. En caso afirmativo diga si uno de esos estándares es el protocolo OAI-PMH (del inglés *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*).

- Sí
 No
 No estoy seguro

7.6. ¿Su revista está indexada en motores de búsqueda académicos como *Google Scholar* o *Scirus*?

- Sí
 No
 No estoy seguro

VIII. Capacidades para convertirse en revista de acceso abierto

9.1. A continuación se relacionan algunas capacidades deseables para desarrollar y mantener una revista de acceso abierto de calidad. Indique en cada caso en que situación usted considera que se encuentra su revista.

- a) Financiamiento o modelo de negocios que permita cubrir los costos de los procesos editoriales y de publicación para poder ofrecer el acceso gratuito al texto completo de los artículos publicados en la versión en línea de la revista.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- b) Conocimientos del equipo editorial para garantizar la normalización editorial y la calidad del proceso de gestión editorial.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- c) Conocimientos del equipo editorial respecto a las políticas de propiedad intelectual relacionadas con el control de los derechos de explotación y las licencias de uso de los artículos requeridas para cumplir con los principios del acceso abierto.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- d) Presencia en el equipo editorial o posibilidad de acceder a los servicios de especialistas en tecnologías de la información para la programación y/o asimilación de un sistema para la publicación en línea de la revista.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- e) Infraestructura tecnológica disponible para garantizar el cumplimiento de las funciones de los miembros del equipo editorial en las diferentes etapas del proceso de gestión editorial de una publicación electrónica.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala
- f) Conectividad y acceso a Internet.
 Muy buena Buena Regular Mala Muy mala

- g) Capacidades propias o acceso a servicios de hosting para el hospedaje del sitio web de versión electrónica de la revista.

Muy buena Buena Regular Mala Muy mala

IX. Disposición y condiciones para incorporarse a un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto

9.1. ¿Estaría usted interesado en incorporar su revista a un Portal Nacional de Revistas Científicas de Acceso Abierto?

- Sí
 No
 No estoy seguro

Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa entonces responda las siguientes preguntas de este apartado. En caso contrario pase a la [siguiente sección](#) para concluir el cuestionario.

9.2. A continuación se enumeran las condiciones mínimas requeridas para formar parte del Portal de Nacional de Revistas de Acceso Abierto. Especifique en qué medida su revista cumple o estaría en condiciones de cumplir con estos requisitos.

- a) Estar certificada como Publicación Científica por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Cumple con este requisito
 No cumple con este requisito; pero está en condiciones de hacerlo en un plazo no mayor de un año
 No está en condiciones de cumplir con este requisito en un plazo no mayor de un año
 No estoy seguro de poder cumplir con este requisito
- b) Disponer de una versión en línea de la revista que ofrezca el acceso gratuito al texto completo de los artículos de forma inmediata, o a lo sumo después de transcurridos 6 meses de ser publicados.
- Cumple con este requisito
 No cumple con este requisito; pero está en condiciones de hacerlo en un plazo no mayor de un año
 No está en condiciones de cumplir con este requisito en un plazo no mayor de un año
 No estoy seguro de poder cumplir con este requisito
- c) Permitir a los autores el depósito de los artículos publicados en repositorios digitales de acceso abierto (institucionales y/o disciplinarios).
- Cumple con este requisito
 No cumple con este requisito; pero está en condiciones de hacerlo en un plazo no mayor de un año
 No está en condiciones de cumplir con este requisito en un plazo no mayor de un año
 No estoy seguro de poder cumplir con este requisito
- d) Publicar los artículos utilizando licencias de tipo *Creative Commons* que permitan al usuario final diferentes posibilidades de uso de los mismos.
- Cumple con este requisito
 No cumple con este requisito; pero está en condiciones de hacerlo en un plazo no mayor de un año
 No está en condiciones de cumplir con este requisito en un plazo no mayor de un año

No estoy seguro de poder cumplir con este requisito

9.3. El Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto se prevé desarrollar utilizando la arquitectura tecnológica de Archivos Abiertos, que consiste en la recolección de los metadatos de los artículos publicados por las revistas y su utilización para el desarrollo de un metabuscador y de otros servicios de valor añadido. A continuación se enumeran las diferentes variantes previstas para la incorporación de las revistas a dicho Portal en dependencia de la situación específica de cada una de ellas. Seleccione cuál de estas opciones es la que usted considera que mejor se adapta a las condiciones de su revista.

a) La revista posee una versión en línea y es un proveedor de datos (utiliza el protocolo OAI-PMH), por lo que los metadatos de los artículos pueden ser recolectados vía OAI-PMH

b) La revista posee una versión en línea; pero no es un proveedor de datos (no utiliza el protocolo OAI-PMH) y está dispuesta a migrar para una plataforma que sea proveedor de datos si se le ofrece el soporte requerido

c) La revista posee una versión en línea; pero no es un proveedor de datos (no utiliza el protocolo OAI-PMH) y no está dispuesta a migrar para una plataforma que sea proveedor de datos; pero está dispuesta a incorporar los metadatos de los artículos que publica en un repositorio de metadatos para que sean recolectados vía OAI-PMH

d) La revista no posee una versión en línea; pero está dispuesta a implementarla utilizando una plataforma interoperable (que utilice el protocolo OAI-PMH) si se le ofrece el soporte requerido

e) No sé cuál de estas variantes se adecua mejor a las condiciones de mi revista.

X. Comentarios o sugerencias

10.1. Si tiene comentario(s) o sugerencia(s) que considere importante(s) en relación con el desarrollo de las revistas de acceso abierto en el país, por favor indíquelo(s) a continuación.

¡Muchas gracias

Este cuestionario es anónimo. No obstante si no tiene inconveniente y lo considera útil a los efectos de poderle contactar para suministrarle soporte y asesoría en relación con estos temas, le agradeceríamos nos suministrara los siguientes datos que serán utilizados solamente para estos fines.

Título de la revista:

ISSN impreso:

ISSN electrónico:

Organización que la edita:

Organismo al que pertenece:

Nombre y apellidos de la persona de contacto del equipo editorial:

Teléfono:

Correo electrónico:

Anexo 3. Cuestionario para la valoración por expertos de la propuesta de modelo para la gestión de la producción intelectual de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en el Acceso Abierto.

Estimado(a) experto(a):

Este cuestionario es un instrumento con el objetivo de obtener sus consideraciones para la valoración, a través del criterio de expertos, de la propuesta de modelo para la gestión de la producción intelectual de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en el Acceso Abierto. El modelo es el resultado de una investigación de una Tesis Doctoral, realizada en tres etapas: análisis documental, diagnóstico de la situación del Acceso Abierto en Cuba y estudios de caso de las iniciativas para la implementación del Acceso Abierto en cuatro países de Iberoamérica: México, Perú, Argentina y España. Para poder realizar su valoración, usted recibirá la propuesta de modelo en otro documento.

Una vez completado el cuestionario debe guardarlo en formato Word y enviarlo a esta dirección de correo electrónico: direccionbnct@ceniai.inf.cu. El plazo final de recepción del mismo es el día 28 de noviembre; aunque le rogamos que trate de completarlo y enviarlo lo antes posible. Se le asegura que sus criterios contribuirán al perfeccionamiento de la propuesta y a la validación teórica de investigación.

Muchas gracias por su colaboración

1. Aspectos demográficos

1.1. Actividad profesional que realiza actualmente:

1.2. Institución a la que pertenece:

1.3. País:

1.4. Título académico o grado científico:

Doctor Máster

1.5. Edad:

2. Autoevaluación

2.1. ¿Cómo valora usted sus conocimientos sobre el Acceso Abierto (conceptualización, estrategias y aspectos tecnológicos para su implementación)?

Indicación: Marque con una equis (x) en la siguiente escala creciente del 1 (ninguno) al 10 (máximo) el valor que corresponda al grado de conocimiento o información que usted tiene sobre el tema.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2. ¿Cómo valora el grado de influencia de las fuentes de información que se presentan a continuación sobre su conocimiento en relación al Acceso Abierto?

Indicación: Marque con una equis (x) el grado de influencia de cada fuente que más se ajusta a usted.

Fuentes de argumentación	Grado de influencia		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos y/o investigaciones realizadas por usted.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos de otros autores nacionales sobre el tema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos de otros autores internacionales sobre el tema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su experiencia obtenida en la actividad práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su propio conocimiento del estado del tema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su intuición.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Valoración de los diferentes aspectos del modelo

3.1. ¿Cómo valora usted cada uno de los siguientes aspectos, que forman parte del modelo propuesto para la gestión de la producción intelectual de las instituciones científicas y académicas cubanas basado en el Acceso Abierto?

Indicación: Marque con una equis (x) el criterio que más se ajusta a su valoración de cada elemento, de acuerdo a la documentación facilitada. La leyenda para los criterios es:

NA – No Adecuado; **PA** – Poco Adecuado; **A** – Adecuado; **BA** – Bastante Adecuado; **MA** – Muy Adecuado.

Elementos a valorar	Criterios de valoración				
	NA	PA	A	BA	MA
22. La creación de una Comisión Nacional para apoyar y asesorar al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en la implementación de las políticas y estrategias para el desarrollo del Acceso Abierto y en la evaluación de los resultados de su implementación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Las funciones propuestas para la Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Los módulos que forman parte del modelo y su lógica de interrelación: <ul style="list-style-type: none"> • Políticas para impulsar el desarrollo del Acceso Abierto. • Infraestructura para el desarrollo del Acceso Abierto. • Programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. La propuesta de una política de mandato de depósito (vía verde) para las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidades y sus investigadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Los aspectos propuestos para ser incluidos en la política de mandato de depósito para las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidades y sus investigadores: <ul style="list-style-type: none"> • Alcance. • Embargo permitido. • Lugar de depósito. • Derechos de explotación y permisos de reutilización. • Sanciones y estímulos. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. La propuesta de una política que recomienda la publicación en revistas de Acceso Abierto (vía dorada) a las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidades y sus investigadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. La propuesta de una política de mandato para que las revistas científicas cubanas financiadas con fondos públicos ofrezcan acceso gratuito inmediato y sin restricciones de uso a los artículos que publican (AA libre).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. La propuesta de desarrollar un Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto para almacenar y ofrecer acceso a los artículos publicados por las revistas certificadas como Publicaciones Científicas, independientemente del formato de publicación de la revista.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Las vías propuestas para la incorporación de los contenidos de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Los servicios que se propone sean ofrecidos a través del Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto: <ul style="list-style-type: none"> • Navegación por área temática, título de las revistas e institución editora. • Búsqueda simple y avanzada para la recuperación de artículos en los siguientes campos: título, autor, resumen, año de publicación. • Indicadores de producción científica. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. La tipología de repositorios contempladas en la infraestructura nacional de repositorios de Acceso Abierto: <ul style="list-style-type: none"> • Repositorios Institucionales. • Repositorios Disciplinarios. • Repositorio Centralizado. • Biblioteca Digital Nacional de Tesis Doctorales (agregador de los repositorios nacionales de Tesis Doctorales del IDICT y de Infomed). • Agregador Nacional. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. El procedimiento propuesto para la incorporación de los repositorios e instituciones al Agregador Nacional.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. La propuesta de asumir las directrices de interoperabilidad OpenAIRE para repositorios de documentos 3.0.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Elementos a valorar	Criterios de valoración				
	NA	PA	A	BA	MA
35. La propuesta de utilizar los Directorios de Investigadores e Instituciones para generar identificadores únicos y persistentes para autores e instituciones que puedan ser utilizados por la infraestructura nacional de Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. La propuesta de servicios a ofrecer por el Agregador Nacional: <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda general y avanzada por los siguientes campos: Tipo de documento, Título, Autor, Año de publicación, Institución, Temática. • Buscadores/portales temáticos. • Estadísticas de uso. • Otras métricas. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. La propuesta de actividades a priorizar en el programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto y los actores a los que están dirigidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de políticas para impulsar el Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de infraestructuras para el desarrollo del Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de difusión y visibilidad de las revistas de Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de promoción y difusión del Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Los criterios propuestos para evaluar los resultados en la dimensión de producción científica en Acceso Abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 3.2. Se le invita a realizar otras valoraciones sobre los resultados de esta investigación, las que serán consideradas de gran valor para su enriquecimiento. Puede escribir sus valoraciones y recomendaciones relacionadas con los diferentes aspectos incluidos en el modelo propuesto.

Componentes del modelo:

Políticas de Acceso Abierto:

Infraestructura para el desarrollo del Acceso Abierto:

Programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto:

Evaluación de la implementación del modelo:

Otros aspectos que considere de interés:

Anexo 4. Listado de repositorios recolectados²¹⁰ por el Recolector de Ciencia Abierta de España (RECOLECTA).

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
<u>ABACUS. Repositorio de Producción Científica</u>	Universidad Europea de Madrid	Institucional	http://abacus.universidadeuropea.es/oai/driver	SI	SI	SI	NO
<u>Academica-e</u>	Universidad Pública de Navarra	Institucional	http://academica-e.unavarra.es/oai/request	NO	SI	SI	NO
<u>Acceda: Documentación científica de la ULPGC en abierto</u>	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Institucional	http://acceda.ulpgc.es/oai/driver	SI	SI	SI	NO
<u>Addi: Archivo Digital para la Docencia y la Investigación</u>	Universidad del País Vasco	Institucional	https://addi.ehu.es/oai/request	SI	SI	SI	NO
<u>Archivo Digital UPM</u>	Universidad Politécnica de Madrid	Institucional	http://oa.upm.es/cgi/oai2	NO	SI	SI	SI
<u>ARCIMIS. Archivo Climatológico y Meteorológico Institucional</u>	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)	Institucional	http://repositorio.aemet.es/oai/request	NO	SI	SI	NO

²¹⁰ <https://www.recolecta.fecyt.es/repositorios-recolectados> (Consulta 29 diciembre 2016).

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
Arias Montano	Universidad de Huelva	Institucional	http://rabida.uhu.es/oai/driver	SI	SI	SI	SI
Biblioteca Digital de les Illes Balears	Universidad de las Islas Baleares	Institucional	http://ibdigital.uib.es/greenstone/cgi-bin/oaiserver.cgi	NO	SI	NO	NO
Biblos-e Archivo	Universidad Autónoma de Madrid	Institucional	https://repositorio.uam.es/oai/driver	NO	NO	SI	NO
BIRD: BCAM's Institutional Repository Data	BCAM - Basque Center for Applied Mathematics	Institucional	http://bird.bcamath.org/oai/request	SI	SI	SI	SI
Boletín del ECEMC: Revista de Dismorfología y Epidemiología	Instituto de Salud Carlos III	Revista	http://revista.isciii.es/index.php/ecemc/oai	SI	NO	NO	NO
Boletín epidemiológico semanal	Instituto de Salud Carlos III	Revista	http://revista.isciii.es/index.php/bes/oai	NO	NO	SI	NO
Buleria	Universidad de León	Institucional	http://buleria.unileon.es/oai/driver	SI	SI	SI	NO
BURJC-Digital	Universidad Rey Juan Carlos	Institucional	http://eciencia.urjc.es/dspace-oai/request	SI	SI	SI	NO
CEU Repositorio Institucional	Universidad San Pablo CEU	Institucional	http://dspace.ceu.es/oai/driver	SI	SI	SI	NO
citaREA	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria	Institucional	http://citarea.cita-	NO	NO	SI	NO

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
	de Aragón		aragon.es/oai/request				
Colecciones Digitales del Instituto Cervantes	Instituto Cervantes	Institucional	http://coleccionedigitales.cervantes.es/oai/oai.php	NO	SI	SI	NO
Dadun	Universidad de Navarra	Institucional	http://dspace.unav.es/dspace-oai/driver	SI	SI	SI	NO
DDFV	Universidad Francisco de Vitoria	Institucional	http://ddfv.ufv.es/oaiextended/request	SI	SI	SI	NO
Dehesa	Universidad de Extremadura	Institucional	http://dehesa.unex.es:8080/oai/request	NO	NO	SI	SI
Dialnet OAI Articles	Fundación Dialnet. Universidad de La Rioja	Institucional	http://dialnet.unirioja.es/oai/OAIHandler	NO	NO	NO	NO
Dialnet OAI Theses	Fundación Dialnet. Universidad de La Rioja	Institucional	http://dialnet.unirioja.es/oai/theses/OAIHandler	NO	NO	NO	NO
diffundit@ Open Journal Systems Platform	Diffundit Diseño & Comunicación S.L	Portal de revistas	http://ojs.diffundit.com/index/oai	SI	SI	SI	NO
Digibug	Universidad de Granada	Institucional	http://digibug.ugr.es/oai/request	NO	NO	SI	SI
Digital.CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Institucional	http://digital.csic.es/dspace-oai/request	NO	NO	SI	SI
Digitum	Universidad de Murcia	Institucional	http://digitum.um.es/oai/re	SI	SI	SI	NO

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
			quest				
Dipòsit Digital de Documents de la UAB	Universidad Autónoma de Barcelona	Institucional	http://ddd.uab.cat/oai2d	SI	SI	SI	SI
Dipòsit Digital de la UB	Universidad de Barcelona	Institucional	http://diposit.ub.edu/dspace-e-oai/request	NO	SI	SI	SI
Docu-menta: Repositorio Institucional del CIEMAT	CIEMAT	Institucional	http://documenta.ciemat.es/oai/request	SI	NO	SI	NO
DUGiDocs	Universidad de Girona	Institucional	http://dugi-doc.udg.edu/dspace-oai/request	SI	SI	SI	SI
DUGiMedia	Universidad de Girona	Institucional	http://diobma.udg.edu/dspace-oai/request	SI	SI	SI	SI
e-Archivo	Universidad Carlos III de Madrid	Institucional	http://e-archivo.uc3m.edu/dspace-oai/driver	NO	SI	SI	NO
e-IEO	Instituto Español de Oceanografía	Institucional	http://www.repositorio.ieo.es/oai/driver	NO	SI	SI	NO
E-Prints Complutense	Universidad Complutense de Madrid	Institucional	http://eprints.ucm.es/cgi/oai2	SI	SI	SI	SI
e-spacio: Repositorio Institucional de la	Universidad Nacional de	Institucional	http://e-spacio.uned.es:8080/oaiopro	NO	NO	SI	NO

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
UNED	Educación a Distancia		vider/				
e_Buah	Universidad de Alcalá	Institucional	http://dspace.uah.es/oai/driver	SI	SI	SI	SI
Gredos	Universidad de Salamanca	Institucional	http://gredos.usal.es/oai/request	NO	SI	SI	NO
Helvia	Universidad de Córdoba	Institucional	http://helvia.uco.es/oai/request	SI	SI	SI	NO
idUS. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla	Universidad de Sevilla	Institucional	http://idus.us.es/oai/driver	SI	SI	SI	SI
INIA: Forest Systems (FS)	Instituto Nacional de Tecnología Agraria y Alimentaria	Revista	http://revistas.inia.es/index.php/fs/index	NO	NO	SI	NO
Investigo. Repositorio Institucional de la Universidade de Vigo	Universidade de Vigo	Institucional	http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/oaiextended/request	SI	SI	SI	SI
Journal of New Approaches in Educational Research	Universidad de Alicante	Revista	http://naerjournal.ua.es/index.php/naer/oai	SI	NO	NO	NO
Minerva	Universidad de Santiago de Compostela	Institucional	http://dspace.usc.es/oai/request	SI	SI	SI	NO
O2, repositorio	Universitat Oberta de	Institucional	http://openaccess.uoc.edu/webapps/dspace_rei_oai/re	NO	NO	NO	SI

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
<u>institucional de la UOC</u>	Catalunya (UOC)		<u>quest</u>				
<u>POLI-RED</u>	Universidad Politécnica de Madrid	Portal de revistas	<u>http://polired.upm.es/index.php/index/oai</u>	NO	NO	SI	SI
<u>Publicaciones Didácticas</u>	Publicaciones Didácticas	Revista	<u>http://publicacionesdidacticas.com/oai</u>	SI	SI	NO	NO
<u>RCUB: Revistas Científicas de la UB</u>	Universidad de Barcelona	Portal de revistas	<u>http://revistes.ub.edu/index.php/index/oai</u>	NO	NO	NO	SI
<u>RE-UNIR</u>	Universidad Internacional de La Rioja	Institucional	<u>http://reunir.unir.net/oai/request</u>	NO	NO	SI	NO
<u>Recercat</u>	Varias* (Consorti de Biblioteques Universitàries de Catalunya, Centre de Serveis Científics i Acadèmics de Catalunya)	Institucional	<u>http://oai.recercat.cat/request</u>	NO	NO	SI	NO
<u>REDIUMH: Depósito Digital de la UMH</u>	Universidad Miguel Hernández	Institucional	<u>http://dspace.umh.es/oai/request</u>	SI	SI	SI	NO
<u>Repositori Digital de la UPF</u>	Universidad Pompeu Fabra	Institucional	<u>http://oai-repositori.upf.edu/request</u>	NO	SI	SI	SI
<u>Repositori Obert UdL</u>	Universitat de Lleida	Institucional	<u>http://repositori.udl.cat/oai/driver</u>	SI	SI	SI	SI
<u>Repositori UJI</u>	Universitat Jaume I	Institucional	<u>http://repositori.uji.es/oai/driver</u>	NO	NO	SI	NO

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
<u>Repositorio Abierto de Entomología Aplicada de la SEEA</u>	Sociedad Española de Entomología Aplicada	Institucional	http://repositorioseea.es/oai/driver	SI	SI	NO	NO
<u>Repositorio CEACS</u>	Fundación Juan March	Institucional	http://digital.march.es/ceacs-ir/oai2	NO	NO	NO	NO
<u>Repositorio Digital UCAM</u>	Universidad Católica de Murcia	Institucional	http://repositorio.ucam.edu/oai/request	NO	NO	SI	NO
<u>Repositorio Digital UPCT</u>	Universidad Politécnica de Cartagena	Institucional	http://repositorio.bib.upct.es/dspace-oai/request	SI	SI	SI	SI
<u>Repositorio EMI+D</u>	Comunidad de Madrid	Institucional	http://dpmadrono.cs.urjc.es:8080/oai/request	SI	SI	NO	NO
<u>Revistas Científicas Complutenses</u>	Universidad Complutense de Madrid	Portal de revistas	http://revistas.ucm.es/index.php/oai/oai	NO	NO	NO	SI
<u>RIA</u>	Principado de Asturias	Institucional	http://ria.asturias.es/dspace-oai/request	NO	NO	SI	NO
<u>RIO: Repositorio de Investigación Olavide</u>	Universidad Pablo de Olavide	Institucional	https://rio.upo.es/oai/request/	SI	SI	NO	NO
<u>riUAL. Repositorio Institucional de la Universidad de Almería</u>	Universidad de Almería	Institucional	http://repositorio.ual.es/oai/driver	SI	SI	SI	NO
<u>RIUBU: Repositorio Institucional de la</u>	Universidad de Burgos	Institucional	http://riubu.ubu.es/oai/requ	SI	SI	SI	SI

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
<u>Universidad de Burgos</u>			<u>est</u>				
<u>RIUMA</u>	Universidad de Málaga	Institucional	<u>http://riuma.uma.es/oai/request</u>	SI	NO	SI	SI
<u>RiuNet</u>	Universitat Politècnica de València	Institucional	<u>http://riunet.upv.es/oai/request</u>	SI	SI	SI	SI
<u>RIUVic</u>	Universidad de Vic	Institucional	<u>http://repositori.uvic.cat/oai/request</u>	NO	SI	SI	SI
<u>RODERIC</u>	Universitat de Valencia	Institucional	<u>http://roderic.uv.es/oai/request</u>	NO	NO	SI	NO
<u>RODIN</u>	Universidad de Cádiz	Institucional	<u>http://rodin.uca.es/oai/request</u>	SI	SI	SI	NO
<u>RUA</u>	Universidad de Alicante	Institucional	<u>http://rua.ua.es/dspace-oai/driver</u>	NO	SI	SI	NO
<u>RUC</u>	Universidad de La Coruña	Institucional	<u>http://ruc.udc.es/oai/request</u>	SI	SI	SI	NO
<u>RUIdeRA</u>	Universidad de Castilla-La Mancha	Institucional	<u>http://ruidera.uclm.es/oai/request</u>	SI	NO	NO	NO
<u>RUJA</u>	Universidad de Jaén	Institucional	<u>http://ruja.ujaen.es/oaiextended/request</u>	NO	NO	SI	NO
<u>RUO</u>	Universidad de Oviedo	Institucional	<u>http://digibuo.uniovi.es/dspace-oai/request</u>	SI	SI	SI	NO

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
<u>SciELO España: Revistas Científicas Españolas de Ciencias de la Salud</u>	Instituto de Salud Carlos III	Temático	http://scielo.isciii.es/oai/scielo-oai.php	NO	SI	SI	NO
<u>Scipedia</u>	Scipedia SL	Portal de revistas	https://www.scipedia.com/oai	SI	SI	SI	NO
<u>SERVIFAPA</u>	Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera	Institucional	http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifa/pa/oai	NO	NO	NO	NO
<u>Spanish Journal of Agricultural Research (SJAR)</u>	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria	Revista	http://revistas.inia.es/index.php/sjar/oai	NO	NO	SI	NO
<u>SUMMA. Repositorio Documental UPSA</u>	Universidad Pontificia de Salamanca	Institucional	http://summa.upsa.es/oai.v.m	SI	SI	SI	NO
<u>TDR: Tesis Doctorales en Red</u>	Varias* (Consorti de Biblioteques Universitaries de Catalunya, Centre de Serveis Científics i Acadèmics de Catalunya)	Temático	http://www.tesisenred.net/oai/request	NO	NO	SI	NO
<u>TECNALIA Publications</u>	TECNALIA	Institucional	http://dsp.tecnalia.com/oai/driver	SI	SI	NO	NO
<u>Ucrea</u>	Universidad de Cantabria	Institucional	https://repositorio.unican.es/oaiextended/request	SI	SI	SI	SI

Repositorio	Institución	Tipo de repositorio	Servidor OAI-PMH	Validación de metadatos	Estructura OAI-PMH	Requisitos OAI-PMH	Política de Acceso Abierto
<u>UPCommons. Portal del coneixement obert de la UPC</u>	Universidad Politécnica de Cataluña	Institucional	<u>http://upcommons.upc.edu/oai/driver</u>	SI	SI	SI	SI
<u>UVaDOC</u>	Universidad de Valladolid	Institucional	<u>http://uvadoc.uva.es/oai/driver</u>	SI	SI	SI	NO
<u>Zaguán</u>	Universidad de Zaragoza	Institucional	<u>http://zaguan.unizar.es/oai/2d</u>	NO	SI	SI	SI

Anexo 5. Resumen de los estudios de caso de la implementación del Acceso Abierto en México, Perú, Argentina y España.

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
Tipo de legislación nacional que regula el AA	Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	Ley No. 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto	Ley 26.899. Repositorios digitales institucionales de acceso abierto	Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
Fecha de aprobación	8 de abril de 2014	15 de mayo de 2013	13 de noviembre de 2013	1ro de junio de 2011
¿Es una legislación exclusiva para el AA?	No	Si	Si	No
Reglamento para la implementación de la legislación nacional	No	Decreto Supremo N° 006-2015-PCM. Reglamento de la Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto	Resolución 753 - E/2016 del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva	No; pero se elaboraron recomendaciones para su implementación práctica
Tipo de política de autoarchivo	Depósito libre y voluntario	Mandato de depósito	Mandato de depósito	Mandato de depósito
Ámbito de aplicación	Resultados de actividades financiadas con recursos públicos o que hayan empleado infraestructura pública	Entidades del sector público, tales como universidades, institutos o empresas, entre otros, sean o no miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica	Organismos e instituciones que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), y que reciben financiamiento del Estado nacional Investigadores, tecnólogos,	Agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación Personal de investigación cuya actividad investigadora esté financiada

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
		(SINACYT) Entidades privadas o personas naturales cuya producción intelectual haya sido financiada o realizada total o parcialmente utilizando fondos y/o subvenciones del Estado	docentes, becarios de posdoctorado y estudiantes de maestría y doctorado cuya actividad de investigación sea financiada con fondos públicos	mayoritariamente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado <i>Se propone ampliar a todo el personal del sistema público de investigación, con la única excepción de participación en proyectos financiados por entidades privadas</i>
Tipos de contenidos sujetos a la política	Artículos de revistas científicas y tecnológicas Tesis y disertaciones de postgrado Protocolos Libros Capítulos de libros Trabajos presentados en Conferencias Patentes Datos de las investigaciones	Libros Publicaciones Artículos de revistas especializadas Trabajos técnico-científicos Programas informáticos Datos procesados Estadísticas de monitoreo Tesis académicas Artículos académicos Proyectos de investigación	Artículos de revistas Obras monográficas Partes o capítulos de libros Documentos de conferencias Tesis doctorales Tesis de maestría Tesis de grado Datos primarios de investigación	Publicaciones <i>Se propone ampliar a cualquier resultado de la investigación más allá de las publicaciones, incluyendo los datos de investigación</i>
Versiones de los artículos de revistas	Versión final aceptada para publicar	No se especifica	Versión final del autor aceptada para su publicación, versión publicada y/o versión actualizada	Versión aceptada para su publicación <i>Se recomienda la versión final siempre que sea posible</i>
Lugar de depósito	Repositorio institucional o en el Repositorio Nacional	Repositorio institucional	Repositorio institucional (propio o compartido) Cualquier otro repositorio adecuado	Repositorios disciplinarios nacionales o internacionales Repositorio institucional

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
Fecha de depósito	No se especifica	No se especifica	Publicaciones: hasta 6 meses a partir de su publicación o de su aprobación Datos de investigación: en un plazo no mayor a 5 años del momento de su recolección Las instituciones pueden requerir el depósito inmediato	(propio o compartido) Tan pronto como sea posible <i>Se propone modificar para que el depósito se realice inmediatamente que el trabajo sea aceptado o publicado</i>
Excepciones de depósito	No procede	Documentos no publicados cuya información sea clasificada como secreta, confidencial o reservada, por razones de seguridad nacional Resultados de investigación durante la vigencia del período de confidencialidad Resultados de una investigación que puedan ser objeto de registro de propiedad industrial	Las producciones científico-tecnológicas y los datos primarios protegidos por derechos de propiedad industrial y/o acuerdos previos con terceros Los datos primarios o resultados preliminares y/o definitivos de una investigación no publicada ni patentada que deban mantenerse en confidencialidad.	Resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación susceptibles de protección Resultados que hayan suscrito acuerdos mediante los que se transfieren a terceros los derechos sobre las publicaciones
Período máximo de embargo	No se especifica	24 meses	6 meses	12 meses <i>Se propone mantener 12 meses para las Ciencias Sociales y Humanidades y reducir a 6 meses para Ciencias Experimentales,</i>

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
Excepciones al período máximo de embargo	No procede	No	Las instituciones que poseen una editorial propia para editar las obras de sus autores y que perciben ingresos por la venta de las mismas pueden solicitar una excepción a los plazos establecidos para el depósito	<i>Médicas e Ingeniería</i> No se especifica
Retención de los derechos de explotación	No se especifica	Cesión de derechos a la institución para su explotación no exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance mundial	Recomienda que los autores conserven sus derechos de explotación y otorguen licencias no exclusivas de publicación. Las instituciones pueden requerir de los autores la cesión de una licencia no exclusiva, irrevocable y universal, en cualquier medio, para usos no comerciales	<i>Se recomienda la cesión no exclusiva a los editores solamente de los derechos de explotación requeridos para publicar los trabajos</i>
Permisos de uso y reutilización de los contenidos	Licencias <i>Creative Commons</i> para posibilitar los mayores niveles de acceso, uso y reúso de estos materiales	Leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos	Licencias de tipo <i>copyleft</i> (<i>Creative Commons, Open Data Commons</i>) Adoptar una licencia por defecto y permitir a los autores la posibilidad de escoger otras licencias durante el proceso de depósito	No se especifica
Permisos de uso y reutilización de los los metadatos	Dominio público (CC0)	Acceso libre	No se especifica	No se especifica

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
Incentivos y sanciones	No se especifica	No se especifica	El depósito es un requisito para el otorgamiento de financiamiento y la evaluación de los proyectos de investigación Utilizar los repositorios como fuente de información para la evaluación de los investigadores Las instituciones y personas que no cumplan la política no serán elegibles para obtener ayuda financiera pública como soporte de sus investigaciones	Las publicaciones autoarchivadas pueden utilizarse en los procesos de evaluación
Política de publicación en revistas de Acceso Abierto	Libre y voluntaria	No se especifica	No se especifica	No se especifica
Financiamiento para publicar en revistas AA con APC	Si, en revistas registradas en DOAJ, de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria del CONACyT	No se especifica	No se especifica	<i>Se incluye como parte de las recomendaciones a las universidades y centros de investigación para la implementación de la ley establecer mecanismos para financiar el coste de la publicación en revistas en abierto</i>
Política de Acceso Abierto para las revistas nacionales	EL CRMcyT requiere que las revistas estén disponibles en línea en la modalidad de acceso libre, sin embargo	No se especifica	No se especifica	No se especifica

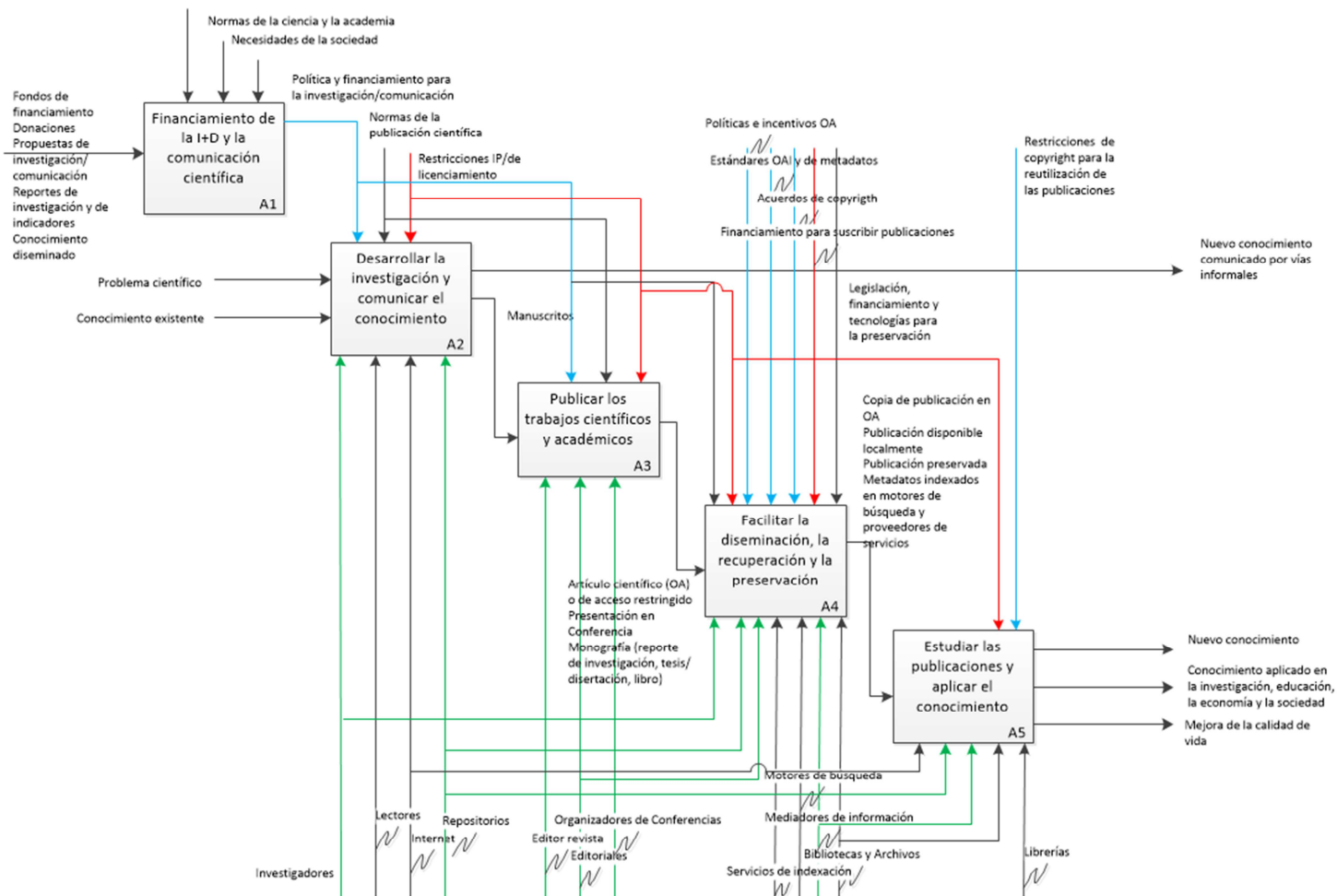
Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
Sistema de evaluación de las revistas científicas nacionales y criterios que incluye	Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CRMcyT). Incluye 26 criterios relacionados con política y gestión editorial, calidad del contenido, nivel de citación, cumplimiento de la frecuencia de publicación, accesibilidad y visibilidad internacional	Utiliza los criterios de SciELO	Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas. Las revistas deberán aprobar 8 parámetros obligatorios y un mínimo de 17 criterios de calidad editorial utilizados para la evaluación del Catálogo del Sistema Latindex	Sello de Calidad FECYT. Incluye 14 indicadores relacionados con la calidad editorial y de contenido y la visibilidad e impacto de las revistas
Grupo, Comisión Nacional o Comité de Expertos	Comité de Acceso Abierto a la información científica	No se especifica	Consejo Asesor de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología Comité de Expertos en Repositorios Digitales	Comisión de Seguimiento Grupo de Investigación de Acceso Abierto a la Ciencia
Mecanismo y criterios para el monitoreo y evaluación de la implementación de la política nacional de Acceso Abierto	No se especifica	No se especifica	No se especifica; pero en el sitio web del SNRD se incluyen indicadores que ofrecen información sobre su implementación	Se creó una Comisión para el seguimiento del cumplimiento de la política
Cantidad de políticas de Acceso Abierto registradas en ROARMAP	3	7	5	32
Administración/Coordinación del Repositorio Nacional o Red Nacional de Repositorios	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN)
Tipos de repositorios	Repositorios institucionales Repositorios temáticos Repositorios consorciados	Repositorios institucionales Repositorios de revistas	Repositorios institucionales Repositorios compartidos (consorciados)	Repositorios institucionales Repositorios temáticos Portales de revistas

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
	Repositorio nacional	Repositorio nacional		Revistas
Cantidad de ítems y repositorios recolectados	1,719 ítems de 19 repositorios Promedio de ítems por repositorio: 90	44,629 ítems cosechados a partir de 67 proveedores de datos Promedio de ítems por repositorio: 666	89,348 ítems recolectados a partir de 22 repositorios Promedio de ítems por repositorio: 4,061	Más de más de 850 mil ítems cosechados a partir de 84 repositorios Promedio de ítems por repositorio: 10,119
Directrices de interoperabilidad	Directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0 Directrices OpenAIRE para el manejo de Repositorios de datos 2.0	Directrices DRIVER 2.0 para proveedores de contenidos Criterios de <i>DINI Certificate</i>	Directrices para proveedores de contenido del Sistema Nacional de Repositorios Digitales, basadas en las Directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0 y las pautas de interoperabilidad “Metadatos y Políticas de Cosecha” de LA Referencia	Criterios RECOLECTA-DRIVER, basados en las Directrices DRIVER 2.0 para proveedores de contenidos y en las Directrices OpenAIRE para Repositorios de Literatura 3.0
Otras especificaciones técnicas y de gestión del Repositorio Nacional o Red Nacional de Repositorios	Creación de catálogos e identificadores únicos y persistentes para instituciones, autores, áreas de conocimiento y repositorios Estándares de usabilidad ISO:2500 SQuARE	Directrices para el procesamiento de información de los repositorios institucionales Procedimiento de adhesión y exclusión de los repositorios institucionales Procedimiento para la realización del monitoreo y evaluación para la verificación de los metadatos	Instructivo de adhesión al SNRD	Procesos de registro, validación y recolección de metadatos de los recursos y de sus estadísticas Criterios RECOLECTA-ESTADÍSTICAS Guía para la evaluación de los repositorios institucionales de investigación

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
Servicios que ofrece	Búsqueda simple y avanzada Servicios de asistencia técnica	Búsqueda simple y avanzada Estadísticas por tipo de documentos, idioma, institución, licencia y año de publicación Estadísticas de acceso y de recolección (cosecha) Servicios de asistencia técnica	Búsqueda simple y avanzada Servicios de asistencia técnica	Búsqueda simple y avanzada Navegación por tipo de documento, idioma y repositorios Lista de repositorios recolectados Estadísticas de Servicios de asistencia técnica y certificación
Cantidad de repositorios registrados en Open DOAR	30	39	40	124
Financiamiento para el desarrollo de los repositorios de Acceso Abierto	Si, a través de convocatorias	No	Sí, mediante solicitud de las instituciones, en correspondencia con el instructivo de financiamiento	No se especifica
Portal nacional para la difusión y acceso a las revistas nacionales de Acceso Abierto	No, está en fase beta un proyecto para integrar artículos de revistas procedentes de cuatro fuentes: Portal de Revistas de la UNAM, SciELO México, Catálogo de Revistas UV y Redalyc	No	No	No
Visibilidad de las revistas científicas nacionales en SciELO, Redalyc y DOAJ	SciELO: 145 Redalyc: 222 DOAJ: 92	SciELO: 24 Redalyc : 28 DOAJ: 30	SciELO: 122 Redalyc : 75 DOAJ: 131	SciELO: 44 Redalyc : 146 DOAJ: 520
Temas incluidos en el programa de sensibilización y promoción del Acceso Abierto	Acceso Abierto (aspectos generales) Implementación de repositorios digitales Plataformas tecnológicas	Instalación y configuración de plataformas de repositorios Repositorio Nacional y	Acceso Abierto (aspectos generales) Directrices del Sistema Nacional de Repositorios Digitales	Acceso Abierto (aspectos generales) Derechos de autor Políticas y mandatos de Acceso Abierto

Aspectos relacionados con la implementación del Acceso Abierto	Países estudiados			
	México	Perú	Argentina	España
(DSpace) Directrices y protocolos de Interoperabilidad Estándares de metadatos Gestión de derechos de autor en Acceso Abierto		sus beneficios	Criterios DOAJ para la promoción de la calidad editorial Buenas prácticas editoriales con el uso de Open Journal Systems (OJS) Transparencia y buenas prácticas en revistas de Acceso Abierto	Buenas prácticas en el desarrollo e implementación de repositorios
Sitio web nacional para la sensibilización y promoción del Acceso Abierto	No	Si	Sí	Sí

Anexo 6. Controles y mecanismos que pueden influir en las actividades relacionadas con la publicación en Acceso Abierto. Elaborado a partir de Houghton et al. (2009).



Anexo 7. Estructura jerárquica de las actividades del modelo del proceso de comunicación científica JISC EI-ASPM.

A0: Investigar, comunicar y aplicar los resultados

A1: Financiar la I+D y la comunicación

- A11: Establecer la política y la dirección
 - A111: Solicitar y obtener fondos
 - A112: Establecer prioridades y diseñar programas de financiamiento
 - A113: Establecer criterios para la evaluación
 - A114: Publicidad y promoción de la disponibilidad de fondos
- A12: Evaluar las propuestas de investigación
 - A121: Gestionar la evaluación de las propuestas
 - A122: Revisar las propuestas
 - A123: Obtener aclaración / desarrollo
- A13: Tomar decisiones sobre el financiamiento
- A14: Evaluar los impactos / resultados
 - A141: Evaluar la calidad de la investigación
 - A142: Evaluar los impactos de la investigación
 - A143: Evaluar la eficiencia y la eficacia
 - A144: Sintetizar y evaluar la investigación

A2: Desarrollar la investigación y comunicar los resultados

- A21: Desarrollar la investigación
 - A211: Estudiar los conocimientos científicos existentes
 - A212: Recopilar datos de bases de datos / repositorios existentes
 - A213: Hacer experimentos, hacer observaciones y recolectar datos
 - A214: Analizar y sacar conclusiones
 - A215: Elaborar nuevas propuestas de investigación
- A22: Comunicar el conocimiento
 - A221: Comunicar los resultados por canales informales
 - A2211: Preparar informes de investigación
 - A2212: Preparar trabajos para conferencias
 - A2213: Asistir / Presentar en conferencias
 - A2214: Informar y discutir
 - A222: Comunicar los resultados formalmente (preparar la publicación)
 - A2221: Escribir el manuscrito
 - A2222: Buscar y obtener permisos
 - A2223: Seleccionar cómo y dónde publicar
 - A2224: Adaptar el manuscrito a la salida
 - A2225: Autoarchivar
 - A223: Compartir datos / modelos
 - A2231: Compartir / publicar datos
 - A2232: Compartir / publicar modelos
 - A2233: Compartir / publicar algoritmos y secuencias
 - A2234: Compartir / publicar audio y video

A3: Publicar trabajos científicos / académicos

- A31: Publicar como artículo de revista

- A311: Actividades generales de los editores (Revista)
 - A3111: Desarrollar una plataforma informática para la gestión editorial y la publicación (Revista)
 - A3112: Identificar, financiar y establecer nuevos títulos
 - A3113: Reclutar y gestionar el Editor y el Comité Editorial
 - A3114: Operar y gestionar las reuniones del Comité Editorial
- A312: Actividades específicas de la revista
 - A3121: Marketing de la revista
 - A3122: Negociar y gestionar suscripciones y otros fondos
 - A3123: Planificar y gestionar los fascículos
- A313: Procesar el artículo
 - A3131: Seleccionar el manuscrito para su revisión
 - A3132: Revisión por pares (Artículo)
 - A31321: Gestionar el proceso de revisión por pares
 - A31322: Revisar el manuscrito
 - A31323: Corregir el manuscrito
 - A3133: Negociar derechos de autor o licencia (Artículo)
 - A3134: Cobrar los cargos del artículo (autor-paga)
- A314: Producir y procesar otros contenidos
 - A3141: Producir editorial y cartas
 - A3142: Producir artículos de revisión
 - A3143: Generar publicidad y contenido de patrocinio
 - A3144: Producir cubiertas e índices
 - A3145: Recopilar otros contenidos
- A315: Fases técnicas de la publicación (Revista)
 - A3151: Editar artículos y otros contenidos
 - A3152: Cola para publicar
 - A3153: Incorporarlos en un fascículo
 - A3154: Distribuir el fascículo / artículo (Acceso Abierto)
 - A31541: Publicar la versión electrónica (Acceso Abierto)
 - A3155: Reproducir y distribuir el fascículo / artículo (Acceso por suscripción)
 - A31551: Imprimir el fascículo impreso
 - A31552: Distribuir el fascículo impreso a los suscriptores
 - A31553: Controlar el acceso a la versión electrónica
 - A31554: Publicar la versión electrónica (Acceso por suscripción)
- A32: Publicar como documento de Conferencia
- A33: Publicar como Monografía
 - A331: Publicar como un informe
 - A332: Publicar como tesis / disertación
 - A333: Publicar como Libro
 - A3331: Actividades generales de los editores (Libro)
 - A33311: Desarrollar una plataforma informática para la gestión editorial y la publicación (Libro)
 - A33312: Operar las actividades editoriales
 - A33313: Reclutar autores y contenidos
 - A3332: Revisión editorial / revisión por pares
 - A33321: Gestionar el proceso de revisión por pares (Libro)
 - A33322: Revisar el manuscrito (Libro)
 - A33323: Corregir el manuscrito (Libro)
 - A3333: Negociar derechos de autor o licencia (Libro)
 - A3334: Negociar y procesar regalías o pagos
 - A3335: Fases técnicas de la edición (Libro)
 - A33351: Editar el manuscrito (Libro)

- A33352: Cola para publicar (Libro)
- A33353: Incorporar en una serie o lista (Libro)
- A33354: Mercadeo y venta de libros / series
- A33355: Reproducir y distribuir (Libro)
 - A333551: Imprimir y encuadernar el libro impreso
 - A333552: Distribuir el libro impreso
 - A333553: Gestionar datos de ventas y devoluciones
 - A333554: Control de acceso a la versión electrónica (Libro)
 - A333555: Publicar versión electrónica (Libro)

A4: Facilitar la difusión, recuperación y preservación

- A41: Facilitar la difusión
 - A411: Desarrollar una plataforma informática para la difusión
 - A412: Gestionar y operar la plataforma de difusión (Archivos, Repositorios, Sitios Web, etc.)
- A42: Facilitar la recuperación
 - A421: Facilitar la recuperación globalmente
 - A4211: ACCESO POR SUSCRIPCIÓN: Poner a disposición de los suscriptores / compradores las publicaciones y los datos
 - A42111: Publicar en el sitio web del editor
 - A42112: Publicar en un sistema de acceso propietario
 - A42113: Control de acceso
 - A4212: ACCESO ABIERTO: Disponibilizar en abierto las publicaciones / datos
 - A42121: Publicar en el sitio web personal, de la editorial o institucional
 - A42122: Publicar en el repositorio institucional
 - A42123: Publicar en un repositorio temático
 - A4213: Integrar los metadatos en los servicios de búsqueda
 - A42131: Indexar en un índice bibliográfico
 - A42132: Indexar en un recolector de contenido científico
 - A42133: Indexar en un motor de búsqueda general
 - A422: Facilitar la recuperación localmente
 - A4221: Negociar accesos, suscripciones y licencias
 - A4222: Hacer disponible la publicación de acceso por suscripción dentro de la organización
 - A42221: Procesamiento de la suscripción
 - A42222: Catalogar los ítems adquiridos
 - A42223: Procesamiento y tratamiento físico
 - A42224: Establecer y operar el sistema de autenticación
 - A42225: Control físico y manejo
 - A42226: Soporte a lectores / usuarios
 - A4223: Disponibilizar las publicaciones de AA dentro de la organización
 - A42231: Catalogar y / o proporcionar enlaces
 - A42232: Soporte a lectores / usuarios
 - A4224: Obtener ítem solicitado individualmente
- A43: Facilitar la preservación
 - A431: Facilitar la preservación (formato impreso)
 - A432: Facilitar la preservación (acceso electrónico restringido)
 - A433: Facilitar la preservación digital (acceso abierto)

A5: Estudiar las publicaciones y aplicar los conocimientos

- A51: Estudiar las publicaciones

- A511: Informarse sobre las publicaciones
 - A5111: Buscar publicaciones de interés
 - A51111: Utilizar un servicio de búsqueda específico para publicaciones científicas
 - A51112: Utilizar motores de búsqueda generales
 - A51113: Buscar en el catálogo / estantes de la biblioteca
 - A5112: Recibir alertas sobre las publicaciones
 - A51121: Recibir la recomendación de un colega
 - A51122: Recibir una alerta electrónica
 - A51123: Aviso por referencia de otra publicación
- A512: Considerar comprar el acceso a la publicación
- A513: Recuperar la publicación
 - A5131: Recuperar la publicación impresa
 - A5132: Recuperar la publicación electrónica
- A514: Leer y procesar la publicación
 - A5141: Ver, imprimir o copiar la publicación
 - A5142: Leer la publicación
 - A51421: Leer para fines de investigación
 - A514211: Investigación universitaria
 - A514212: Investigación de la industria
 - A514213: Investigación gubernamental
 - A514214: ONG
 - A514215: Incorporar en materiales secundarios
 - A5142151: Informar en listas y blogs
 - A5142152: Publicar en artículos de revisión
 - A5142153: Incorporar en libros de texto y materiales didácticos
 - A5142154: Informar en los medios populares
 - A51422: Leer como parte de la educación
 - A51423: Leer para obtener información y el desarrollo profesional
 - A51424: Leer para aumentar el conocimiento
 - A5143: Archivo para referencia futura
- A52: Aplicar los conocimientos
 - A521: Educar a los profesionales
 - A5211: Producir material didáctico y listas de lecturas
 - A5212: Enseñar a los estudiantes
 - A5213: Enseñar a los practicantes
 - A522: Hacer política y regulaciones
 - A5221: Definir políticas públicas y legislar
 - A5222: Definir estándares
 - A5223: Conceder patentes
 - A523: Hacer desarrollos para la industria
 - A524: Aplicar en la práctica
 - A5241: Aplicar los nuevos conocimientos en el tratamiento de pacientes
 - A5242: Aplicar los nuevos conocimientos en la práctica profesional (derecho, ingeniería, etc.)
 - A5243: Aplicar los nuevos conocimientos en la I+D en la industria
 - A5244: Aplicar los nuevos conocimientos en opciones de estilo de vida y de consumo
 - A5245: Aplicar los nuevos conocimientos en el debate público

Anexo 8. Principales recomendaciones realizadas por los expertos al modelo propuesto y decisiones tomadas en cada caso.

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
<i>Concepción general del modelo y sus componentes:</i>		
1. Enunciar quienes serían los otros protagonistas responsables del diseño, implementación y evaluación del Acceso Abierto en el país pues un ministerio sólo no puede lograrlo, es la actividad en equipo de un ministerio con los otros organismos del sistema de ciencia como las universidades y otras instituciones de investigación que también aportarán sus propios recursos para contribuir al Acceso Abierto, desde políticas e implementaciones en cada institución.	1	Se consideró adecuada la propuesta y se incorporó en el modelo.
2. La Comisión Nacional también debería participar en el diseño de las políticas y estrategias para la implementación del Acceso Abierto, en la elaboración de las directrices de interoperabilidad, así como en la evaluación de los repositorios que se postulan para ser admitidos en el Sistema Nacional de Repositorios Digitales y/o para recibir fondos y en la revisión de la propuesta de legislación nacional AA y su reglamentación.	2	Los dos primeros aspectos ya se encontraban incluidos en la propuesta, se modificó la redacción para hacerlos más explícitos. Los dos últimos aspectos fueron incorporados entre las funciones de la Comisión Nacional.
3. En el nombre del componente C habría que mencionar la capacitación, pues hay que formar los recursos humanos especializados que son necesarios para el manejo y operación de las plataformas y publicaciones en Acceso Abierto.	2	La capacitación estaba concebida dentro de las acciones de este componente; aunque no aparecía en su nombre. Se modificó la redacción del nombre del componente, incluyéndole la capacitación.
4. En la figura que explica la lógica del modelo se sugiere cambiar la frase “Publicación en revistas de Acceso Abierto y/o que permitan el autoarchivo” para incluir otros contenidos que tengan revisión por pares, como las tesis de maestría y doctorado, libros académicos que	1	Se cambió el texto en la figura, sustituyéndolo por “Publicación y/o difusión de la producción científica y tecnológica en

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
han tenido un proceso de evaluación, informes de investigación evaluados y aprobados, etc. que permiten el autoarchivo.	1	Acceso Abierto”
5. En esta propuesta no se menciona la necesidad de invertir en infraestructura nacional de acceso a Internet en el país para que se pueda acceder a los contenidos que se ofrecen en Acceso Abierto. Si se sabe, indicar si hay decisión o voluntad expresada de hacerlo.	1	En epígrafes anteriores de la investigación se analizó la importancia de Internet como mecanismo sobre el que se soportan muchas de las actividades relacionadas con el Acceso Abierto. Las estrategias para el desarrollo de la infraestructura de Internet en el país trascienden el alcance de esta investigación. Se incluyó entre los supuestos y también se propuso incorporar a representantes del Ministerio rector de ese aspecto en la Comisión Nacional.
6. El módulo A del diagrama del modelo está demasiado centrado en las revistas, cuando lo principal es si se trata de contenidos con revisión por pares o sin revisión por pares.	1	Se modificó la representación gráfica de ese módulo en el diagrama del modelo.
<i>Políticas de Acceso Abierto:</i>		
7. ¿Es realmente necesario sumarse a los embargos de hasta 12 meses? Se recomienda analizar la posibilidad de fijar en seis meses el período máximo de embargo para todas las disciplinas.	3	Aunque coincidimos que es deseable reducir los períodos de embargo, se mantuvo el período de embargo máximo permitido de 12 meses para las Ciencias Sociales y Humanidades, teniendo en cuenta que es el admitido por la Comisión Europea, Estados Unidos, China, Canadá, etc. Las políticas de estas regiones y países pueden influir en las políticas de las editoriales comerciales y afectar la capacidad de negociación de otros

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
8. Aunque todavía es un aspecto incipiente, el acceso a los datos de investigación está adquiriendo tanta importancia como a las publicaciones. Se recomienda incluir los aspectos relacionados con los datos de investigación en la política y en otros componentes del modelo.	4	investigadores que requieran períodos de embargo menores. En el modelo estaba concebido el depósito de los datos como recomendación teniendo en cuenta el estado de desarrollo en que se encuentra la vía verde en Cuba. Coincidimos en su importancia y, teniendo en cuenta las recomendaciones de varios expertos se incluyeron también en la propuesta a modo de mandato. Ello implica además incorporar los aspectos relacionados con los datos de investigación en el resto de los componentes del modelo.
9. Analizar la pertinencia de incorporar en la política otros contenidos textuales, tales como: tesis de maestría, libros y capítulos de libros, que pueden resultar de interés para las instituciones científicas y académicas y los investigadores.	2	Se consideró válida la sugerencia y fueron incorporados.
10. Prever excepciones para la disponibilidad de los documentos en Acceso Abierto para casos que lo justifiquen.	1	La inclusión de otra tipología de contenidos en el mandato de depósito justifica esta recomendación, que fue incorporada.
11. Si bien la licencia CC-BY es la más abierta, ella permite la creación de obras derivadas y su explotación comercial, por lo que la obra derivada con explotación comercial vuelve a restringir el acceso a la información. Se recomienda tener en cuenta esta situación y recomendar en la política la adopción de una licencia por defecto y permitir a los autores que elijan otra en caso de considerarlo necesario.	2	Se consideró pertinente esta sugerencia. Se modificó la propuesta, en correspondencia con la recomendación.

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
12. Al momento de implementar el modelo, será necesario declarar las sanciones previstas para quienes no cumplan con la política cubana de Acceso Abierto.	1	Coincidimos con este planteamiento. Se consideró no proponer en el modelo sanción alguna, sino que las sanciones sean analizadas y decididas por el organismo rector de la ciencia y la tecnología, en el momento en que se elabore y apruebe la política nacional de Acceso Abierto.
13. En relación a la posibilidad de pagar por el APC cuando se disponen de los fondos para ello, ¿es correcto pagar por publicar? Tal vez esa posibilidad deba darse cuando se trabaja con pares del extranjero que disponen de esos fondos y deben aplicarlos a tal fin, pero no debería promoverse esa modalidad.	1	Coincidimos con esta opinión y ese fue el espíritu de la inclusión de este aspecto en la propuesta de política, pues hay investigaciones que reciben financiamiento internacional que cubre los costos de publicación, y en esos casos, si el autor lo considera, es pertinente el pago de APC para publicar en abierto. Se modificó la redacción para hacer más explícito este aspecto.
14. Se sugiere ser más explícito en los incentivos o reconocimientos, pues de la manera actual queda ambiguo.	2	Se modificó la redacción de los términos propuestos en el acápite de incentivos para eliminar la ambigüedad.
15. En el módulo A se debería incluir, o mencionar la posibilidad de legislación nacional pues es una opción que existe (Perú, Argentina, México tienen legislación nacional para AA).	1	Fue incluida la sugerencia.
16. La política nacional o institucional de Acceso Abierto debería ser una sola que abarque las diversas estrategias o vías, no es necesario diferenciar las políticas, pues ello podría crear confusión en los	1	Se consideró adecuada esta recomendación. Se modificó la propuesta de política de Acceso Abierto, integrando las diferentes

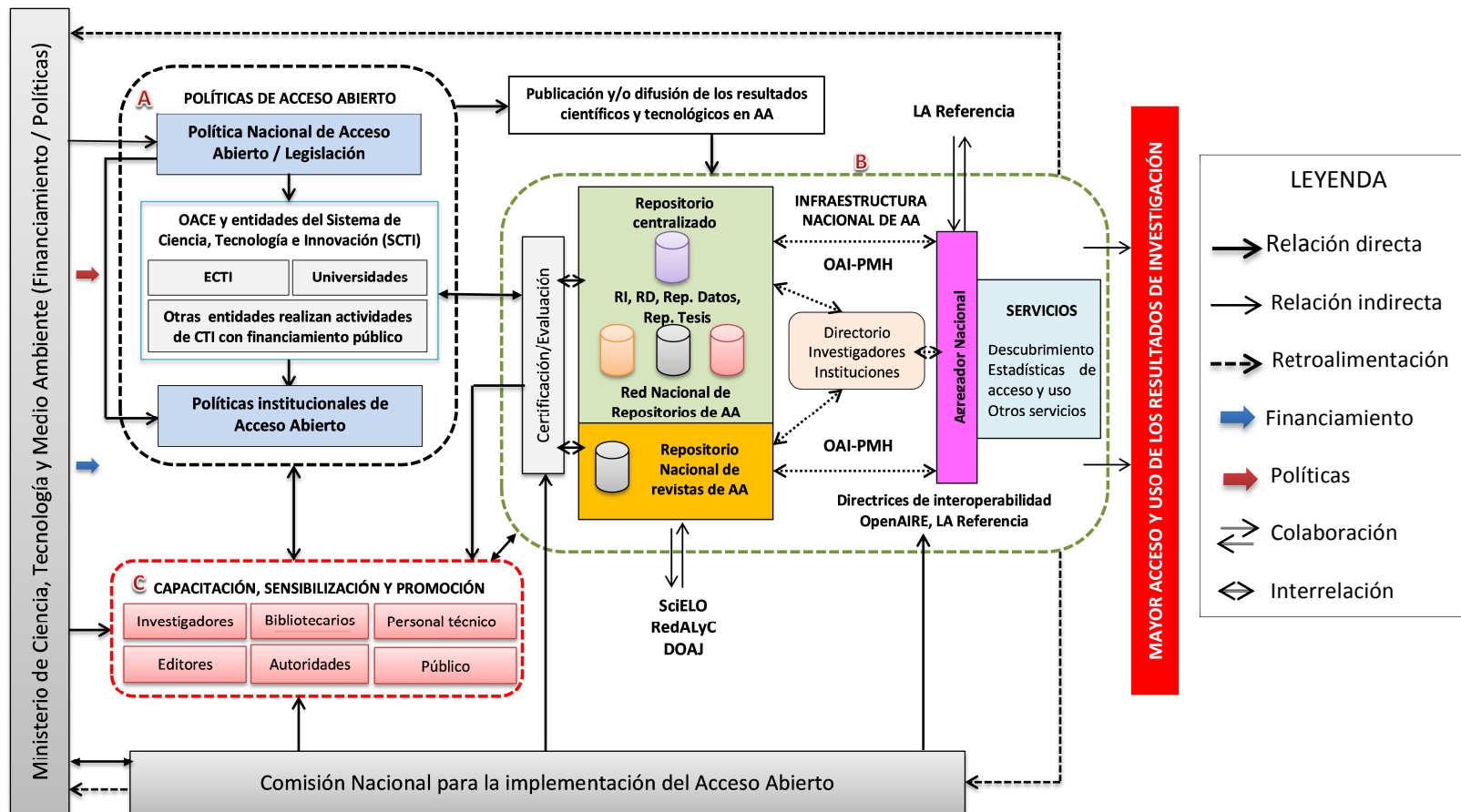
Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
actores responsables de su implementación.		variantes o alternativas en una sola.
17. Si la política propuesta es una recomendación, parece contradictorio el lenguaje utilizado "No se permite la publicación en revistas de AA híbridas", se podría usar "Se recomienda..."	2	Se modificó el texto de este término, recomendándose la publicación en revistas de Acceso Abierto que estén registradas en DOAJ, que no incluye revistas híbridas.
<i>Infraestructura Nacional de Acceso Abierto:</i>		
18. Analizar la posibilidad de incluir los repositorios de datos científicos.	3	Teniendo en cuenta que los datos de investigación se incorporaron en la propuesta a modo de mandato, se consideró pertinente también incluir esta tipología de repositorios.
19. Además de las directrices OpenAIRE para repositorios de documentos se recomienda analizar las directrices de DataCite y las de OpenAIRE para datos y las políticas de cosecha de LA Referencia pues seguramente en el futuro Cuba se incorporará a este sistema.	2	Se incorporaron en el modelo las recientes pautas de interoperabilidad de LA Referencia y las directrices OpenAIRE para datos.
20. Se deben precisar y fundamentar mejor el objetivo y las vías de incorporación de las revistas al Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto.	1	Se amplió la explicación y fundamentación de estos aspectos en el modelo.
21. En el caso de los servicios que proveerá el Portal Nacional de Revistas de Acceso Abierto, sugiero se declare explícitamente el acceso a artículos completos. En ese sentido, propongo replantear la frase: "Búsqueda simple y avanzada para la recuperación de artículos en los siguientes campos: título, autor, resumen, año de publicación y sustituirla por dos servicios diferenciados: 1) Búsqueda simple y avanzada por título, autor, resumen, año de publicación y 2)	1	Se realizó la modificación de la redacción, teniendo en cuenta la recomendación

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
Recuperación de artículos completos”.		
22. La figura correspondiente a las formas de incorporación de las revistas al Portal Nacional no se visualiza correctamente.	1	Se eliminó la figura de referencia. Las vías de incorporación de las revistas se explicaron textualmente.
23. No se aclara los tipos de identificadores a crear o utilizar (por ejemplo ORCID). No está claro en el documento si el Directorio ya está en funcionamiento y qué datos se brindan, por ejemplo si figura el CV normalizado de los autores. No optar inmediatamente por una solución sin antes realizar un análisis crítico.	2	Se incluyó esta información y la recomendación en la propuesta.
<i>Programa de sensibilización, promoción y apoyo para la implementación del Acceso Abierto:</i>		
24. Si se va a abordar el tema de los datos científicos, sería muy aconsejable incluir actividades de formación relacionadas con los planes de gestión de datos, dirigidas a los gestores de repositorios, técnicos, científicos y bibliotecarios.	3	Teniendo en cuenta que se incorporaron los datos de investigación se incorporaron a modo de mandato, así repositorios y directrices relacionadas con este tipo de material, se consideró necesario incluir también este aspecto en las acciones de capacitación.
25. En la acción de formación para la implementación y configuración del software para el repositorio creo que es importante que participe también los responsables de los repositorios en las universidades e instituciones.	1	Se incluyó la recomendación en la propuesta.
26. Incorporar a los bibliotecarios en las acciones de capacitación sobre los criterios de calidad y visibilidad de las revistas, y las estrategias para la publicación en Acceso Abierto.	1	Se incluyó la recomendación en la propuesta.

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
27. El taller de políticas institucionales para impulsar el AA puede ser de interés también para quienes en las instituciones son actores del AA: editores, bibliotecarios y personal técnico y de gestión de los repositorios.	1	Se incluyó la recomendación en la propuesta.
28. Incluir en las acciones de capacitación sobre la publicación con el sistema OJS a los autores y bibliotecarios.	1	Se incluyó la recomendación en la propuesta.
29. Incluir las pautas de interoperabilidad de LA Referencia en las acciones de capacitación sobre las directrices de interoperabilidad.	1	Se incluyó la recomendación en la propuesta.
30. Se puede realizar la Semana del Acceso Abierto en Cuba, en el marco de la Semana Internacional del Acceso Abierto.	1	Tradicionalmente en Cuba se organiza una jornada nacional con motivo de la Semana Internacional del Acceso Abierto. Se incluyó la misma dentro del módulo C del modelo.
<i>Evaluación de la implementación del modelo:</i>		
31. Las estadísticas de uso no están incluidas como potencial elemento de evaluación.	2	Coincidimos con este comentario; pero se considera que este sería un elemento a incorporar posteriormente, una vez que se avance en la implementación de la infraestructura nacional de repositorios y se adopten estándares para la generación de estadísticas de acceso y uso.
32. En el caso de los indicadores de promoción y difusión de AA, no tiene mucho sentido a contar simplemente la cantidad de participantes, sin un marco de comparación, como se ha hecho con los otros indicadores.	1	Coincidimos con este comentario, pero se decidió mantener el indicador para disponer inicialmente de una medida de las personas capacitadas, con la recomendación de estudiar la incorporación de otros

Recomendaciones o sugerencias	Cantidad de expertos	Decisión tomada y argumentos
33. No necesariamente todos los indicadores de evaluación del modelo tienen que ser medidos con una frecuencia anual.	1	indicadores. Se coincide con este comentario. La propuesta es realizar una evaluación anual que permita conocer el grado de avance en la implementación del modelo; pero hay indicadores que pueden ser calculados en períodos de tiempo menores. Se especificó en el modelo la frecuencia de cálculo de cada indicador.

Anexo 9. Representación gráfica de la propuesta de modelo para la gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del Acceso Abierto.



Anexo 10. Propuesta de cláusula de compromiso de aceptación de la Política Nacional de Acceso Abierto a incluir en los acuerdos de financiamiento de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La producción científica y tecnológica derivada del proyecto está sujeta al cumplimiento de la [incluir identificación del documento legal donde se aprueba la PNAA], por lo que el beneficiario se compromete a su disseminación en Acceso Abierto. Para ello deberá:

1. Depositar en un repositorio de Acceso Abierto adecuado [incluir definición en una nota al pie de página], una copia digital de la versión publicada o de la versión final del autor de los artículos aceptados para publicar en revistas revisadas por pares, así como una copia digital de la versión publicada o de la versión aceptada de otras publicaciones científicas arbitradas (ponencias presentadas en Congresos, libros y partes de libros), de las tesis de maestría y doctorado y de los reportes de investigación, inmediatamente después de su aceptación y nunca después de su publicación. Al mismo tiempo, deberá depositar los datos necesarios para la validación de las publicaciones.
2. Proporcionar el Acceso Abierto a los metadatos bibliográficos que describen las publicaciones y resultados depositados. Los metadatos deberán estar en un formato estándar e incluir la identificación del proyecto (código y título), fecha de publicación del resultado, duración del período de embargo (si existiera) y el identificador permanente de la publicación (si existe).
3. Proporcionar el Acceso Abierto a la producción científica y tecnológica a través del repositorio inmediatamente que sea depositada (siempre que no esté sujeta a un período de embargo), y a lo sumo a los seis meses después de su fecha de publicación (doce meses para las Ciencias Sociales y Humanidades).
4. Depositar en un repositorio de datos adecuado [incluir definición en una nota al pie de página], y disponer públicamente en Acceso Abierto, al mismo tiempo que las publicaciones, los datos de investigación asociados a ellas, necesarios para su validación, con un enlace que posibilite acceder a la publicación asociada en el

repositorio donde fue depositada, y adoptar las medidas necesarias para permitir el acceso, la extracción, la explotación, la reproducción y la diseminación de los datos y sus metadatos.

5. Proporcionar información a través del repositorio sobre las herramientas de software e instrumentos, a disposición de los beneficiarios, que sean necesarios para utilizar y validar los datos, así como proporcionarlos si fuera posible. Excepcionalmente, los beneficiarios no están obligados a depositar y proporcionar Acceso Abierto a aquellos datos de investigación sujetos a acuerdos de confidencialidad, asociados a resultados susceptibles de protección por propiedad industrial y a datos personales que deban ser protegidos. Tampoco se requiere el depósito y acceso a datos cuya difusión pudiera afectar el cumplimiento de alguno de los objetivos del proyecto, lo que debe ser reflejado en el Plan de Gestión de Datos de Investigación.
6. Elaborar y entregar en plazo de seis meses una primera versión del Plan de Gestión de Datos de Investigación en el caso que el proyecto tenga planificado recopilar y/o generar datos que sustenten sus informes y resultados y/o las publicaciones revisadas por pares.

Anexo 11. Aspectos a incluir en el Plan de Gestión de Datos de Investigación.

El Plan de Gestión de Datos de Investigación (PGDI) es un documento que describe el tratamiento que recibirán los datos de investigación recopilados o generados durante y después de la realización del proyecto de I+D+i. En el mismo se especifica qué datos serán recopilados, procesados o generados, la metodología y estándares que se utilizarán, la forma en que serán compartidos y difundidos en abierto, así como las medidas para su conservación y preservación. El PGDI es un documento flexible, que sufre transformaciones y va adquiriendo mayor precisión en la medida en que avanza el proyecto. A continuación se listan y explican los aspectos que deben ser incluidos en un PGDI.

Elementos de un PGDI	Aspectos a considerar
Datos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Código del proyecto: Código asignado al proyecto por el organismo financiador o la institución. • Nombre del organismo financiador del proyecto. • Título del proyecto. • Nombre y contactos del investigador principal. • Fecha de la primera versión: Fecha en que fue concluida la elaboración de la primera versión del PGDI. • Fecha de actualización: Fecha de la última actualización del PGDI.
Descripción del conjunto de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos con los que serán recopilados y/ generados los datos y su relación con los objetivos del proyecto. • Tipología, formatos y volumen de los datos recolectados/generados, escalas y métricas utilizadas, codificación. • Informar si existen datos similares y si se van a reutilizar. • Especificar el origen de los datos (en caso de que sean recolectados). • Especificar qué estándares y metodologías se utilizarán para la recolección/generación de los datos. • Especificar a quién podrían resultar útiles los datos y si

Elementos de un PGDI	Aspectos a considerar
sustentan una publicación científica.	
<i>Diseminación, accesibilidad y reutilización de los datos</i>	
Descubrimiento de los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares de metadatos que serán utilizados²¹¹. Si no existieran se debe especificar un esquema sobre cómo y qué metadatos se crearán. • Estándares para la identificación del conjunto de datos (ej.: identificadores permanentes como DOI). • Uso de palabras clave para facilitar la búsqueda y recuperación. • Identificación de versiones y fechas de actualización.
Acceso y reutilización de los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Especificar qué datos producidos o utilizados se dispondrán en Acceso Abierto. En el caso que algunos datos no puedan ser difundidos deben declarar las razones (ej. éticas, jurídicas, protección de datos de carácter personal, propiedad intelectual, comercial, privacidad y seguridad, etc.). • Software necesario para utilizar los datos y su documentación. Posibilidad de disponibilizar el software. • Especificar donde serán depositados los datos, sus metadatos y el resto de la documentación asociada a los datos, incluyendo procedimientos de acceso • Si procede, especificar las razones y por cuánto tiempo los datos estarán sujetos a embargo. • Definir si el acceso será abierto o restringido a determinados grupos. • Especificar qué licencia será utilizada para posibilitar la más amplia reutilización de los datos. • Especificar cuándo y por cuánto tiempo los datos estarán disponibles para ser reutilizados, particularmente después de la terminación del proyecto, En caso que haya restricciones para la reutilización de los datos explicar los motivos.

²¹¹ En el *Metadata Standards Directory*, <http://rd-alliance.github.io/metadata-directory/>, se pueden encontrar estándares de metadatos específicos para las diferentes disciplinas y herramientas relacionadas con ellos.

Elementos de un PGDI	Aspectos a considerar
Archivo y preservación de los datos	<ul style="list-style-type: none">• Describir los procedimientos y medidas que se establecerán para la preservación de los datos antes de su depósito.• Indicar el tiempo que deberían ser preservados los datos.
Costos asociados	<ul style="list-style-type: none">• Estimar los costos para la diseminación de los datos y cómo serán cubiertos.
Aspectos éticos	<ul style="list-style-type: none">• Aspectos éticos y legales que puedan influir en la decisión de compartir los datos.

Anexo 12. Propuesta de aspectos a incluir en la sección relacionada con la publicación y difusión en Acceso Abierto de la producción científica y tecnológica generada por las actividades de CTI.

Difusión en Acceso Abierto de la producción científica y tecnológica.

<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	
Título del artículo:	
DOI:	
ISSN/eISSN:	
Autores:	
Título de la revista:	
Volumen y número:	
Fecha de publicación:	
Editor:	
País de publicación:	
Páginas:	
Revisión por pares (SI/NO):	
Publicación revista de AA (SI/NO):	
Depósito en un repositorio de AA (SI/NO):	
URI para acceder a la publicación en el repositorio:	
<i>Trabajos presentados en Congresos</i>	
Título:	
Tipo de contribución (invitada/oral/póster):	
Autores:	
Nombre del Congreso:	
Organizador:	
Lugar (Ciudad/País):	
Fecha:	
Revisión por pares (SI/NO):	
Depósito en un repositorio de AA (SI/NO):	
URI para acceder a la publicación en el repositorio:	
<i>Libros</i>	

Título:	
Autores:	
Fecha de publicación:	
Editor:	
País de publicación:	
Revisión por pares (SI/NO):	
Depósito en un repositorio de AA (SI/NO):	
URI para acceder a la publicación en el repositorio:	
<i>Partes de libros</i>	
Título del capítulo/sección:	
Autores:	
Páginas:	
Título del libro:	
Fecha de publicación:	
Editor:	
País de publicación:	
Revisión por pares (SI/NO):	
Depósito en un repositorio de AA (SI/NO):	
URI para acceder a la publicación en el repositorio:	
<i>Tesis de doctorado y maestría</i>	
Título:	
Tipo de tesis (doctorado/maestría):	
Nombre del autor:	
Nombre del director de las tesis:	
Fecha de defensa:	
Depósito en un repositorio de AA (SI/NO):	
URI para acceder a la publicación en el repositorio:	
<i>Datos de investigación</i>	
Título/identificación:	
Depósito en un repositorio de datos (SI/NO):	
URI para acceder al conjunto de datos en el repositorio (suministrar DOI si está	

disponible):	
Accesible abiertamente (SI/NO):	
Reutilizable (SI/NO):	
Si está enlazado a una publicación suministrar el URI para acceder a ella en el repositorio donde se encuentra depositada:	

Anexo 13. Propuesta de texto de la Política Nacional de Acceso Abierto (en correspondencia con los términos recomendados).

El Acceso Abierto elimina las restricciones para el acceso y reutilización de los resultados de investigación financiados con fondos públicos, lo que contribuye a incrementar su visibilidad e impacto. Además favorece la transferencia de tecnología y la innovación, ampliando las posibilidades de la aplicación práctica de los resultados de investigación en la producción y los servicios, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la sociedad, lo que maximiza el retorno de la inversión.

A este fin, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), basado en las funciones que le fueron atribuidas por el Acuerdo 4002 del año 2001 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, ha definido la siguiente Política Nacional de Acceso Abierto, que debe ser cumplida por los Organismos de la Administración del Estado y entidades del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación que realizan actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) financiadas total o parcialmente con fondos públicos.

1. El CITMA requiere que una copia digital de la versión publicada o de la versión final del autor de los artículos aceptados para publicar en revistas revisadas por pares, así como una copia digital de la versión publicada o de la versión aceptada de trabajos presentados en Congresos, libros y partes de libros, tesis de maestría y doctorado y reportes de investigación generados por las actividades de CTI financiadas total o parcialmente con fondos públicos, se deposite y registren sus metadatos en un repositorio de Acceso Abierto adecuado²¹², inmediatamente después de su aceptación

²¹² Repositorio institucional (propio o cooperado), repositorio temático nacional definido por su institución y repositorio centralizado, que expongan sus contenidos de acuerdo con los requerimientos de la Política Nacional de Acceso Abierto y cumplan con directrices y estándares aceptados.

y nunca después de su publicación, de modo que los metadatos estén disponibles públicamente en abierto en el mismo momento del depósito. Excepcionalmente, no se obliga a depositar y proporcionar Acceso Abierto a la producción científica y tecnológica sujeta a acuerdos de confidencialidad o susceptible de protección por propiedad industrial. En estos casos las instituciones y los investigadores decidirán la fecha en que resulte conveniente su depósito y difusión en abierto.

2. El CITMA requiere que la producción científica y tecnológica definida en el punto 1 esté disponible en abierto, inmediatamente que sea depositada (siempre que no esté sujeta a un período de embargo), y a lo sumo a los seis meses después de su fecha de publicación (doce meses para las Ciencias Sociales y Humanidades). Si el período de embargo establecido por una publicación excede estos plazos, los autores deben negociar con las editoriales a fin de retener los derechos de explotación necesarios para cumplir con esta política o buscar otra publicación que le permita cumplir con la misma sin necesidad de una negociación. Se exceptúan de este requerimiento los resultados que hayan suscrito acuerdos con terceras partes (no incluidas en el ámbito de aplicación de esta política) que hayan contribuido a su financiamiento y que requieran plazos diferentes.
3. El CITMA requiere que los proyectos de I+D+i financiados total o parcialmente con fondos públicos elaboren y entreguen en un plazo no mayor de seis meses después de ser aprobados, la primera versión del Plan de Gestión de Datos de Investigación donde se describa el tratamiento que recibirán los datos de investigación recopilados o generados y que sustenten sus informes y resultados y/o las publicaciones revisadas por pares.
4. El CITMA requiere que los datos de investigación y sus metadatos asociados, generados como resultado de los proyectos de I+D+i financiados total o parcialmente con fondos públicos, y que sustenten las publicaciones revisadas por pares, necesarios

para su validación, se depositen en un repositorio de datos adecuado²¹³, se dispongan públicamente en Acceso Abierto al mismo tiempo que la publicación asociada, con un enlace que posibilite acceder a ella en el repositorio donde fue depositada, y se adopten las medidas necesarias para permitir el acceso, la extracción, la explotación, la reproducción y la diseminación de los datos y sus metadatos. También se deberá proporcionar, a través del repositorio, información sobre las herramientas de software e instrumentos necesarios para utilizar y validar los datos, así como proporcionarlos si fuera posible. Excepcionalmente, no se obliga a depositar y proporcionar Acceso Abierto a aquellos datos de investigación sujetos a acuerdos de confidencialidad, asociados a resultados susceptibles de protección por propiedad industrial y a datos personales que deban ser protegidos. Tampoco se requiere el depósito y acceso a datos cuya difusión pudiera afectar el cumplimiento de alguno de los objetivos del proyecto, lo que debe ser reflejado en el Plan de Gestión de Datos de Investigación.

5. El CITMA recomienda a los autores retener sus derechos de explotación mediante el otorgamiento a los editores de una licencia no exclusiva solamente de los derechos necesarios para la publicación de los trabajos aceptados. A este fin, las instituciones deben apoyar a los investigadores con asesoramiento y herramientas de negociación. También se recomienda a las instituciones requerir de sus investigadores la cesión de una licencia no exclusiva de los derechos de explotación (reproducción, distribución, comunicación pública y transformación), en cualquier medio, sin fines comerciales, que les permita difundir sin restricciones, a través de los repositorios, la producción científica y tecnológica generada por las actividades de CTI financiadas total o parcialmente con fondos públicos, así como realizar minería de texto y datos y garantizar la preservación digital a largo plazo de los materiales depositados.

²¹³ Un repositorio de datos adecuado ofrece Acceso Abierto público a los datos de investigación, permite su citación a través de identificadores permanentes, proporciona metadatos de calidad y cumple con directrices y estándares aceptados.

6. El CITMA recomienda el uso de licencias *Creative Commons* en los repositorios, adoptando una licencia por defecto y permitiendo a los autores la selección de otra licencia, si lo estiman conveniente.
7. El CITMA anima a los investigadores a publicar en revistas de Acceso Abierto gratis para publicar, reconocidas en su disciplina, que estén registradas en SciELO, Redalyc, DOAJ, WoS o Scopus, o que estén certificadas como Publicación Científico-Tecnológica. Ello no exime a los autores del autoarchivo en los términos ya señalados. Cuando se disponga de fuentes externas de financiamiento (proyectos internacionales y otras acciones de colaboración bilateral y multilateral), si las mismas lo permiten, se considerará el apoyo financiero a los autores que deseen publicar en revistas de Acceso Abierto que cobran tasas por procesamiento de artículos (APC), siempre que esté previsto en el plan de diseminación de los resultados y que el manuscrito haya sido aceptado para su publicación en una revista registrada en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ).
8. El CITMA requiere que las instituciones que editan revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica adopten las medidas para que en un plazo no superior a los seis meses a partir de la aprobación de esta política, las revistas proporcionen el acceso en línea gratuito e inmediato a los artículos publicados, preferiblemente a través del sitio web de la revista o a partir del Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto. Además deberán adoptar políticas de derecho de autor en las que compartan con los autores los derechos de explotación para la reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de los artículos, sin ninguna restricción y en cualquier medio; incluyendo el autoarchivo de la versión publicada en repositorios de Acceso Abierto, así como publicar los artículos en condiciones poco restrictivas, recomendándose el uso de licencias *Creative Commons*. En lo adelante estos requisitos serán requeridos por el CITMA en el proceso de certificación de revistas.
9. El CITMA requiere que las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica se incorporen, en un plazo no superior a los seis meses a partir de la

aprobación de esta política, al Repositorio Nacional de Revistas de Acceso Abierto. Las revistas que en lo adelante reciban la certificación de Publicación Científico-Tecnológica deberán ser incorporadas a dicho repositorio en un plazo no mayor a los seis meses después de su certificación.

10. El CITMA recomienda a las revistas certificadas como Publicación Científico-Tecnológica la publicación en línea mediante el uso de sistemas de gestión de publicaciones interoperables (como el *Open Journal Systems*), así como su registro en DOAJ y su postulación para incorporarse al catálogo de Latindex, a SciELO y a RedALyC, sistemas regionales de revistas científicas que contribuyen a la mejora de su calidad editorial y de contenido de las revistas y a incrementar su visibilidad.
11. El CITMA requiere que en los procesos de control y evaluación de la producción científica de proyectos de I+D+i, instituciones e investigadores, solo se tengan en cuenta como publicaciones aquellas obras cuyos metadatos y el texto completo estén depositadas un repositorio de Acceso Abierto adecuado, en correspondencia con los términos de esta política. También se reconocerá en los procesos de evaluación la publicación en revistas de Acceso Abierto.
12. El CITMA requiere que las instituciones sujetas al ámbito de aplicación de esta política, elaboren y presenten en un plazo no superior a los tres meses, sus políticas institucionales de Acceso Abierto y un programa para asegurar su implementación. Estas políticas deberán ser registradas en el Registro de Políticas de Acceso Abierto ROARMAP.
13. El CITMA, apoyado por la Comisión Nacional para la implementación del Acceso Abierto, supervisará el cumplimiento de los presentes términos y condiciones y definirá la aplicación de las siguientes sanciones a los incumplidores [**incluir aquí las sanciones que se defina, que pudieran ser las siguientes: no certificación de los proyectos de I+D+i hasta que su producción científica y tecnológica cumpla con los requisitos, utilizar el cumplimiento de esta política como criterio en la selección/evaluación de nuevos proyectos de I+D+i y retirar la certificación de Publicación Científico-Tecnológica hasta que no se cumpla con los requisitos**].

Esta política entra en vigor a partir de [fecha].

Anexo 14. Propuesta de políticas de la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto.

Introducción

La Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto (RNRD-AA) está compuesta por un conjunto de repositorios, que trabajan de manera coordinada y están regulados por políticas, procedimientos y directrices que contribuyen a su calidad, confiabilidad, transparencia, interoperabilidad y sostenibilidad, con el objetivo de:

- Reunir y ofrecer acceso a la producción científica y tecnológica generada en las instituciones del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Incrementar la visibilidad, la utilización y el impacto de los resultados de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación desarrolladas en el país.
- Contribuir a la conservación y preservación de la producción científica y tecnológica nacional.

Política de contenidos

1. La RNRD-AA admite el depósito y/o recolección de la producción científica y tecnológica resultante de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación financiadas total o parcialmente con fondos públicos, específicamente:
 - a. La versión aceptada o publicada de artículos publicados en revistas científicas.
 - b. La versión aceptada o publicada de trabajos presentados en Conferencias/Congresos.
 - c. La versión aceptada o publicada de tesis de Doctorado y Maestría defendidas y aprobadas.
 - d. La versión aceptada o publicada de libros/partes de libro académicos sometidos a evaluación.
 - e. Los informes de investigación avalados científicamente, en su versión aceptada.
 - f. Datos de investigación asociados a las publicaciones.

2. Los repositorios pueden aceptar el depósito de otros tipos de documentos; pero solo los relacionados anteriormente serán recolectados por el Agregador Nacional.

Política de depósito

1. Los materiales solamente pueden ser depositados por personal afiliado a organismos e instituciones pertenecientes al Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI), en cualesquiera de las siguientes variantes (de acuerdo a la decisión de cada institución):
 - a. Directamente por los autores, los que solo podrán autoarchivar sus propios trabajos.
 - b. Depósito mediado a través de una persona o área de la institución designada a tal efecto.
2. Los depositantes deben depositar el texto completo de los materiales y registrar sus respectivos metadatos bibliográficos inmediatamente después de su aceptación y nunca después de su publicación.
3. Los materiales deben hacerse públicos inmediatamente que sean depositados, exceptuando los que estén sujetos a embargo, que no se harán públicos hasta que el período máximo de embargo permitido haya expirado.
4. Los depositantes se responsabilizan con la validez y autenticidad de los materiales depositados.
5. Los depositantes se responsabilizan con cualquier violación de derechos de autor. Si el repositorio recibe una prueba de violación de derechos de autor, el material relacionado se eliminará inmediatamente.
6. Los depositantes ceden de manera no exclusiva al gestor del repositorio, los derechos de explotación para la reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de los materiales depositados, en cualquier medio, sin fines comerciales.

Política de acceso y reutilización de los materiales y sus metadatos

1. El texto completo de los materiales depositados y sus metadatos estarán disponibles públicamente sin cargo alguno.
2. Todos los materiales depositados estarán disponibles públicamente bajo una licencia *Creative Commons*, pero los permisos y condiciones de uso pueden ser diferentes, en correspondencia con el tipo de licencia definida por su depositante.
3. Los metadatos pueden ser reutilizados en cualquier medio sin permiso previo.

Política de preservación digital

1. Los materiales depositados serán retenidos en los repositorios indefinidamente.
2. Los repositorios tratarán de garantizar la lectura y accesibilidad a los materiales depositados, a través de la migración a nuevos formatos de archivo cuando sea necesario.
3. Los repositorios realizarán regularmente copias de respaldo de sus archivos de acuerdo con las mejores prácticas actuales.
4. Los materiales depositados como regla no se eliminarán de los repositorios, exceptuando los casos de:
 - a. Violación comprobada de los derechos de autor o plagio.
 - b. Requisitos legales y violaciones comprobadas.
 - c. Afectaciones a la Seguridad Nacional.
5. Los elementos retirados se eliminarán completamente de la base de datos.
6. Si es necesario, se puede depositar una versión actualizada. La URL persistente del elemento siempre enlazará con la versión más reciente.
7. En caso de cierre de un repositorio, la base de datos se transferirá a otro archivo apropiado.

Anexo 15. Propuesta de proceso para la incorporación de los repositorios e instituciones a la Red Nacional de Repositorios Digitales de Acceso Abierto.

