



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

TESIS DOCTORAL

Propuesta de proyección estratégica para la difusión y acceso de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana

Autora: Maricela Molina Piñeiro
Director: Dr. Francisco Manuel Solís Cabrera

Noviembre, 2015

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autora: Maricela Molina Piñeiro
ISBN: 978-84-9163-083-8
URI: <http://hdl.handle.net/10481/44639>

A mis abuelos, mis guardianes

A mami y a papi, mis guías

A Manue, por estar siempre

Al Dr. Francisco Manuel Solís Cabrera, *el profe Paco*, su guía en cada paso de la investigación, sus señalamientos certeros y oportunos, la confianza y seguridad que siempre me transmitió en cada mensaje, por su lenguaje amistoso y a la vez profesional permitió llegar a la meta, este logro también es suyo.

Quiero agradecer de manera muy especial a todos los profesores del programa doctoral, por sus conferencias magistrales llenas de rigurosidad; por sus enseñanzas que permitieron nuestra actualización profesional y nos abrieron nuevos horizontes para el estudio y la investigación.

A todos colaboradores de la Dirección de Información de la Universidad de La Habana, mi gran escuela. Gracias a todos por los datos aportados tanto el equipo de bibliotecarios como a los editores de las revistas científicas académicas de la UH; sin la información aportada, no tendríamos hoy este resultado.

A la Dra. Gloria Ponjuan Dante, *la profe Gloria*, la coordinación de este programa doctoral refleja su capacidad excepcional de trabajo, sus orientaciones, revisiones y sugerencias me han enseñado que los sueños se convierten en realidad cuando se trazan metas, tienes un lugar especial para mí.

A la Dra. Bárbara Susana Sánchez Vignau, a Susan, por la idea de abordar este tema bajo la dirección del profesor Paco, muy especialmente por insistir en que ninguna obra humana se debe dejar inconclusa. Eres un ejemplo en mi carrera profesional.

A la MSc. Eloísa Marrero Sena, *a Elo*, la hermandad sincera siempre ha privado en nuestra relación, tus revisiones y comentarios resultaron muy oportunos; dispuesta siempre a escucharme con atención y cariño, por el trabajo en colaboración, por tantas ideas que compartimos; tu apoyo incondicional permitió que este sueño casi imposible hoy sea una realidad.

Al Dr. Diómedes Núñez Polanco y todo el equipo de la Biblioteca Nacional no necesito nombrarlos no alcanzaría este espacio reservado para ellos, mi gran familia dominicana.

Al Dr. Ángel Puentes Puentes, su experiencia investigativa, el trabajo en colaboración, su atenta revisión, resultaron importantes para alcanzar la meta.

A la Dra. Célida Álvarez Almenteros conocer su profesionalidad y fuerza para transitar por la vida es admirable, gracias por tus contribuciones a esta investigación.

Contar con excelentes compañeros de estudio fue un privilegio en estos años, no los olvido. No necesito nombrarlos, tanto ellos como yo sabemos todo el cariño y la hermandad que sentimos.

A Lorenzo García, por considerar este proyecto propio con tanto desvelo y dedicación sus aportes y revisión desde su posición de diseñador gráfico, permitió conocer que existen personas que consideran que las obras deben intentar ser perfectas aunque un margen de error siempre puede ser admitido.

A la MSc. Gloria Ygnacio Mota, por tenerte siempre cerca y trabajar con esa química tan especial, el rigor y el excelente desempeño en mis días de ausencia para que nuestro equipo continuara su rumbo fue muy importante, no faltó el aliento en los días más difíciles cuando pensaba que no podría llegar, no olvidaré tus palabras: *Maricela, ya estás llegando... tú puedes!*

A mi equipo más cercano no tengo que nombrarlo sin su apoyo en las reuniones, clases, entrega de informes y tantas cosas más, llegar al final hubiera sido imposible.

El agradecimiento eterno a todo el equipo de la biblioteca de la UHPHU, qué decir de personas tan especiales; resultaron muy importantes gracias por impulsar mi concentración para cumplir esta investigación.

Al Lic. Sergio Carbonel de la Fe el amigo que cuando uno lo necesita solo hay que tocar su puerta.

A la Ing. Maite López siempre decidida a ayudar con tanta sabiduría, no olvidaré la dedicación y paciencia en la revisión de los datos gráficos cuando pensábamos que el tiempo no nos iba a alcanzar.

A la MSc. Teresa M. Díaz Andújar, gracias por estar siempre cuando te necesito, mi hijita de corazón.

A Lic. Lorenza Rivera, Alba querida, tu compañía y hermandad siempre han tenido un gran valor para mí.

Agradeceré hoy y siempre a mi gran familia, a todos en especial, a pesar de la distancia no falta el ánimo, el apoyo y alegría, lo que me permite la fortaleza necesaria para seguir adelante.

A mis adorados abuelos y a mi grandioso papi, donde quieran que estén, sé que son los ángeles que me guían, sus enseñanzas serán siempre mi inspiración para alcanzar mis metas, los amaré por siempre.

A Manue, por estar siempre en cada paso que doy, mis desvelos fueron los tuyos, sabes que éste también ha sido tu gran proyecto, gracias mi amor, por comprender con paciencia tanta concentración para llegar a la meta. Sin todos esos detalles del día a día hubiera sido más difícil.

A TODOS DE CORAZÓN, ¡MUCHAS GRACIAS!

RESUMEN

Se esbozan aspectos teóricos conceptuales sobre la generación y transmisión de la comunicación científica como eslabón fundamental para la existencia y desarrollo de la ciencia. Se referencian las diferentes canales de comunicación entre científicos. Se valora el papel de las revistas científicas en el registro, transferencia, diseminación y visualización de la información así como su evolución de la edición impresa a electrónica. Se aborda el concepto de difusión y acceso como parámetros para incrementar la visibilidad de los resultados de investigación. Se identifican y caracterizan los modelos de comunicación científica. Se analiza la estrategia del Movimiento de Acceso Abierto a la literatura científica como vía expedita al conocimiento abierto y compartido. Se evalúan los criterios de calidad de las publicaciones científicas seriadas. Se caracteriza la Universidad de La Habana y su sistema de revistas. Se investiga su representación en bases de datos regionales: Latindex, SciELO, RedALyC e internacionales: Scopus y Dialnet así como en los directorios de revistas open access DOAJ y ROAD los datos aportados constituyen la base para la definición de la proyección estratégica que se presenta. Se definen estrategias para redimensionar el modelo de publicación de la ciencia a través de las revistas científicas académicas en cuanto a acceso y difusión como elementos clave para visualización de información científica que se genera en la Universidad de La Habana.

INDICE DE CONTENIDO

1. Introducción..... 1

1.1 Antecedentes.....2

1.2 Justificación.....4

1.3 Planteamiento del problema.....5

1.4 Preguntas de investigación.....6

1.5 Objetivo general.....6

 1.5.1 Objetivos específicos.....6

1.6 Metodología de la investigación empleada.....6

1.7 Aporte científico.....7

1.8 Estructura del documento.....7

CAPÍTULO 1. Referentes teóricos conceptuales sobre la difusión, acceso y visibilidad de la publicación de la ciencia a través de las revistas científicas y académicas.....9

1.1 La ciencia como un modo de producción del conocimiento.....9

1.2 El conocimiento científico eslabón para la existencia y desarrollo de la ciencia..... 16

1.3 La comunicación científica como forma de socialización de la ciencia..... 17

 1.3.1 Los canales de la comunicación científica.....20

 1.3.2 La comunicación informal.....21

 1.3.3 La comunicación formal.....22

1.4 Modelos de comunicación del conocimiento científico: evolución y tendencias.....25

 1.4.1 Orígenes de los modelos de comunicación científica.....25

 1.4.2 Modelos de comunicación científica generados por la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación.....29

 1.4.3 Modelos de comunicación de la ciencia en el Siglo XXI.....32

 1.4.3.1 El acceso abierto como nuevo modelo de comunicación científica.....37

 1.4.3.1.1 Los repositorios de información: modelo de acceso abierto para la comunicación científica.....38

 1.4.3.1.2 Las revistas de acceso abierto: vía dorada al conocimiento científico.....42

 1.4.4 Modelos de comunicación científica de la web 2.0: tendencias identificadas.....49

 1.4.4.1 Tendencias en la comunicación científica de la web 2.0.....54

 1.4.4.2 Visión de la web 2.0 para la comunicación entre científicos.....56

1.5	El sistema de publicación de la ciencia.....	58
1.6	Las revistas científicas como medio de publicación, comunicación y difusión de la ciencia.....	60
1.6.1	Origen de las revistas científicas.....	61
1.6.2	Concepto y clasificación de las revistas científicas.....	61
1.6.3	Proceso editorial de la revistas científica en formato impreso.....	63
1.6.4	Los formatos electrónicos en las publicaciones científicas: la transición hacia las revistas digitales.....	65
1.6.5	Revistas en acceso abierto: vía dorada al conocimiento científico.....	69
1.6.6	Revistas 2.0: una estrategia para la difusión de los resultados de investigación.....	73
1.7	Sistema de certificación de la calidad de los artículos científicos: la revisión por pares.....	75
1.8	Revistas científicas: su evaluación a través del factor de impacto.....	77
1.9	Visibilidad, la difusión y la accesibilidad a las revistas científica en bases de datos.....	80
1.9.1	Iniciativas internacionales y regionales para aumentar la visibilidad.....	82
1.10	Calidad en las revistas científicas: elemento esencial para alcanzar la visibilidad, la difusión y la accesibilidad de la ciencia.....	86
1.10.1	Evaluación de la calidad de las revistas. Certificación de revistas en Cuba.....	88
1.11	Conclusiones parciales.....	89
CAPÍTULO 2. Contexto de la investigación: la Universidad de La Habana (UH).....		90
2.1	La Universidad de La Habana. Orígenes.....	90
2.1.1	La Universidad de La Habana y el contexto de la sociedad cubana 1728-1898.....	90
2.1.2	La Universidad de La Habana y el contexto de la sociedad cubana 1899-1959.....	92
2.1.3	La Universidad de La Habana y el contexto de la sociedad cubana después del triunfo revolucionario 1959 hasta 1971.....	93
2.1.4	La Universidad de la Habana y su contexto desde 1971 hasta 1987.....	94
2.1.5	Universidad de la Habana en el llamado período especial 1989 -1994.....	95
2.1.6	La Universidad de la Habana desde 1995 a la actualidad.....	96
2.1.7	Universidad de la Habana en la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+I).....	97
2.2	Universidad de La Habana: surgimiento de sus revistas científicas y académicas.....	98
2.2.1	Revistas de la Universidad de La Habana. Primeros pasos.....	99
2.2.2	Revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana. Orígenes.....	99
2.2.3	Revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: consolidación del sistema de revistas.....	100
2.2.4	Revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: rasgos principales...	102
2.3	Conclusiones parciales.....	108

CAPÍTULO 3. Marco metodológico.....	109
3.1 Enfoque metodológico de la investigación.....	109
3.2 Población y muestra objeto de estudio.....	110
3.3. Métodos científicos empleados en la investigación.....	111
3.4 Técnicas empleadas para la recopilación de la información.....	114
3.5 Estrategia de búsqueda y procesamiento de la información.....	115
3.6 Fases de la investigación.....	117
3.7 Conclusiones parciales.....	120
CAPÍTULO 4. Evaluación de las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana: análisis de diferentes parámetros y criterios para alcanzar el acceso y la difusión de los contenidos.....	121
4.1 Certificación de las publicaciones científicas en Cuba: el caso de la Universidad de La Habana.....	123
4.1.1 Revistas de la UH que poseen la certificación del CITMA que las acredita como una publicación científica.....	124
4.2. Calidad de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: revisión a partir de criterios seleccionados para su evaluación.....	129
4.2.1 Análisis de los criterios básicos.....	130
4.2.2 Análisis del criterio respaldo institucional y normalización editorial.....	131
4.2.3 Análisis del criterio de visibilidad.....	132
4.3 Diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en bases de datos regionales: Latindex, RedALyC, SciELO.....	133
4.3.1 Acceso y difusión: análisis en Latindex.....	133
4.3.2 Acceso y difusión: análisis en RedALyC.....	139
4.3.3 Acceso y difusión: análisis en SciELO.....	140
4.4 Diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en bases de datos internacionales: Scopus y Dialnet.....	141
4.4.1 Acceso y difusión: Scopus.....	141
4.4.2 Acceso y difusión: Dialnet.....	144

4.5 Diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en los directorios: DOAJ y ROAD.....	145
4.5.1 Acceso y difusión: DOAJ.....	145
4.5.2 Acceso y difusión: ROAD.....	146
4.6 Conclusiones del diagnóstico.....	147
4.7 Conclusiones parciales.....	151

CAPÍTULO 5. Proyección estratégica para el reposicionamiento de revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: su difusión y acceso..... 152

Estrategia 1: Sostener y/o elevar los criterios de calidad editorial y de contenido para alcanzar la difusión y el acceso de las revistas científicas académicas a nivel nacional, regional e internacional.....	154
Estrategia 2: Publicación de artículos en colaboración para incrementar la visibilidad.....	156
Estrategia 3: Publicación de artículos de los investigadores y profesores de la UH en las revistas científicas académicas que generan las facultades y centros de investigación.....	156
Estrategia 4: Digitalización retrospectiva de los contenidos de las revistas científicas académicas en formato impreso.....	157
Estrategia 5: Convertir la totalidad de las revistas científicas académicas en revistas de acceso abierto.....	157
Estrategia 6: Definir un repositorio institucional.....	158
6.1 Administración del repositorio.....	159
6.2 Organización de los contenidos de RI-HU.....	159
6.3 Modelo de metadatos.....	160
6.4 Preservación digital.....	161
6.5 Software a utilizar.....	161
6.6 Propiedad Intelectual.....	162
6.7 Proceso de depósito.....	164
Estrategia 7: Presentación para evaluación de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales.....	164
Estrategia 8: Difusión de los resultados de investigación que se publican en las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.....	165
5.1 Conclusiones parciales.....	167

CONCLUSIONES	168
RECOMENDACIONES	170
BIBLIOGRAFÍA	171
ANEXOS	226
Anexo 1. Criterios de calidad de la base de datos SCOPUS.....	227
Anexo 2. Criterios de calidad de la base de datos Latindex.....	128
Anexo 3. Criterios de calidad de la base de datos SciELO.....	233
Anexo 4. Criterios de calidad de la base de datos RedALyC.....	235
Anexo 5. Criterios de calidad de la base de datos DIALNET.....	237
Anexo 6. Criterios de calidad del directorio de revistas DOAJ.....	238
Anexo 7. Requisitos para la Certificación de Publicación Científico-Tecnológica en Cuba.....	240
Anexo 8. Resolución No. 59 /2003 Sistema de Certificación de Publicaciones Seriadadas Científico-Tecnológicas.....	241
Anexo 9. Guía de entrevista.....	248

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de las funciones de la comunicación científica. Roosendaal y Geurts, (1997).....	19
Figura 2. Evolución de los paradigmas de la comunicación científica Cortés.....	20
Figura 3. La comunicación científica formal e informal en el entorno impreso Russell, (2001).....	23
Figura 4. La comunicación científica en el entorno mixto Russell, (2001).....	24
Figura 5. Modelo de comunicación de Garvey y Griffith (1971).....	26
Figura 6. Modelo UNISIST, (1971).....	27
Figura 7. Modelo de comunicación científica de Garvey y Griffith, (1979).....	29
Figura 8. Modelo tradicional de la comunicación científica de Garvey y Griffith adaptado por Hurd, (1996).....	30
Figura 9. Modelo sin revista por Hurd, (1996).....	31
Figura 10. Modelo en revisión de Hurd, (1996).....	31
Figura 11. Modelo colaborativo de Hurd, (1996).....	32
Figura 12. Modelo de Comunicación científica para el 2020.....	33
Figura 13. Modelo de comunicación desarrollado por Ginsparg, (2001).....	34
Figura 14. Efectos del acceso abierto, (2015).....	44
Figura 15. Diagrama editorial Modelo formal del proceso de publicación científica de Hars, 2003 presentado por Björk, (2004).....	45
Figura 16. Modelo UNISIST modificado por Hjørland, Anderser y Søndergaard, (2005) que integrada la comunicación académica basada en Internet.....	46
Figura 17. Modelo UNISIST modificado por Hjørland, Anderser y Søndergaard, (2005) que integrada la comunicación académica basada en el dominio del conocimiento.....	47
Figura 18. Modelo de Comunicación como un sistema global de información distribuida.	49
Figura 19. Estrategia para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la web 2.0 presentada por Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, (2009).....	51
Figura 20. Estructura o modelo del proceso editorial de las revistas científicas impresas. Barrueco, (2000).....	63
Figura 21. Estructura de la edición digital de una revista López Ornelas y Cordero, (2005).....	69
Figura 22. Esquema de la gradación de revistas OA, (2008).....	71
Figura 23. Tipos de revisión por pares, (2008).....	75
Figura 24. Características de la revisión por pares, (2001).....	76
Figura 25. Criterios de evaluación coincidentes de la calidad de las revistas científicas.....	87
Figura 26. Tercera misión de la universidad.	98
Figura 27. Cantidad de artículos por publicaciones periódicas más citadas.....	116
Figura 28. Distribución de referencias bibliográficas por idioma.....	116
Figura 29. Relación de autores y total de contribuciones referenciadas.....	117
Figura 30. Revistas de la UH por áreas del conocimiento.....	123
Figura 31. Resumen de revistas por áreas del conocimiento y formato de publicación.....	129

Figura 32. Total de revistas que cumplen con los criterios básicos.....	130
Figura 33. Respaldo institucional y normalización editorial.....	131
Figura 34. Criterios de visibilidad.....	132
Figura 35. Presencia de Cuba en los productos de Latindex.....	134
Figura 36. Revistas impresas evaluadas de calidad según criterios de Latindex.....	136
Figura 37 . Revista electrónica de con criterios de calidad en Latindex.....	137
Figura 38. Total de revistas científicas académicas de la UH por producto representadas en el Latindex.....	138
Figura 39. Imagen del resultado de búsqueda en el campo país Cuba en catálogo de RedALyC.....	139
Figura 40. Evidencia de la presencia de la revista Novedades en Población en la base de datos SciELO Cuba.....	140
Figura 41. Representación de revistas de la UH en la base de datos SciELO.....	141
Figura 42. Evidencia de la presencia de la Revista Cubana de Física en SJR.....	142
Figura 43. Evidencia de la presencia de la revista Investigación Operacional en SJR.....	143
Figura 44. Total de revistas científica académicas en Scopus.....	143
Figura 45. Total de las revistas científicas académicas de la UH indizadas en Dialnet.....	144
Figura 46. Total de revistas científicas académicas electrónicas de la UH indizadas en DOAJ.....	145
Figura 47. Total de revistas open access de la UH representadas en el directorio ROAD.....	146
Figura 48. Representación por grupos criterios MES.....	147
Figura 49. Resumen total de revistas indizadas por bases de datos.....	148
Figura 50. Resumen total de revistas indizadas por directorios.....	149
Figura 51. Propuesta de proyección estratégica para el reposicionamiento de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.....	153
Figura 52. Estructura del contenido en el repositorio.	159
Figura 53. Ejemplo de la estructura de los contenidos. Fuente: Elaboración propia.....	160
Figura 54. Tipos de Licencias Creative Commons.....	162
Figura 55. Proceso de depósito en la revista en el repositorio.....	164
Figura 56. Modelo de difusión de los resultados de investigación a través de las revistas científicas académicas de la UH.....	166

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Programas de software libre para la creación y gestión de revistas digitales open access.....	72
Tabla 2 Relación de revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana....	107
Tabla 3. Relación de profesionales entrevistados en la Universidad de La Habana.....	114
Tabla 4. Relación de bases de datos consultadas para la fundamentación teórica.....	115
Tabla 5. Fuentes documentales y cantidad de ítems por fuente consultada.....	115
Tabla 6. Relación de revistas impresas acreditadas con certificación del CITMA como publicación científico técnica inscrita en el RNPS.....	125
Tabla 7. Relación de revistas electrónicas acreditadas con certificación del CITMA como publicación científico técnica inscrita en el RNPS.....	127
Tabla 8. Relación de revistas impresas representadas en el catálogo y directorio de Latindex sin presencia X con presencia.....	135
Tabla 9. Relación de revistas electrónicas indizadas en el catálogo, directorio, enlace electrónico a la revista en Latindex.....	136
Tabla 10. Resumen de la indización de las revistas científicas académicas en las bases de datos analizadas.....	150

INDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

APEI	Asociación Profesional de Especialistas en Información
APS	American Physics Society
ATMP	Applied and Theoretical Mathematical Physics
BIREME	Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud
BOAI	Budapest Open Access Initiative
CAME	Consejo de Ayuda Mutua Económica
CDL	California Digital Library
CITMA	Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente
CNRS	Centre National de Recherche Scientifique
DI	Dirección de Información
DICT	Dirección de Información Científico Técnica
DOAJ	Directory of Open Access Journal
IDICT	Instituto de Información Científica y Técnica
ISI	Institute of Scientific Information
ISSN	International Standard Serial Number
INFOMED	Red Telemática de Salud en Cuba
LATINDEX	Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
MES	Ministerio de Educación Superior
OAI-PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvestin
OJS	Open Journal Systems
OSI	Open Society Institute
PDF	Portable Document Format
PKP	Public Knowledge Project

PMC	PubScience y PubMedCentral
RedALyC	Red de Revistas Científicas de América Latina y del Caribe, España y Portugal
RNPS	Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas
ROAD	Directory of Open Access Scholarly Resources
SELADQUI	Departamento de Selección y Adquisición
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SST	Social Shaping of Technology
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UH	Universidad de La Habana
UAEM	Universidad Autónoma del Estado de México
UNAM	Universidad Autónoma de México
UNISIST	United Nations International Scientific Information System

1. Introducción

Las profundas transformaciones sociales, políticas, científicas y culturales, así como la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad, han producido —y siguen produciendo— cambios no sólo en el avance de la información y la comunicación académica, sino también en la estructura social del acceso y difusión del conocimiento científico.

El incesante progreso de la ciencia y la difusión de sus resultados ha sido una de las principales preocupaciones de los científicos. La producción de conocimientos por medio de la investigación, debe permitir el rápido acceso y difusión de la información científica y su aplicación facilitando la innovación. Los sistemas de publicación de la información científica, constituyen el medio para la certificación y socialización de los resultados de la investigación.

Con la divulgación del conocimiento científico registrado, se puede contribuir a acelerar el progreso de la ciencia y evitar la duplicación de los trabajos de investigación. El intercambio de experiencias es un canal de comunicación del quehacer de los científicos, y resultan una vía necesaria para el progreso y el avance de la ciencia.

A lo largo de la historia, la evolución de la humanidad —en todos sus aspectos— ha propiciado diferentes formas de comunicación científica. El entorno tecnológico generado por el desarrollo alcanzado con Internet, ha puesto en manos de los científicos diversos medios y oportunidades de comunicación y socialización del conocimiento.

En tal sentido, la Comisión de las Comunidades Europeas sobre la Información Científica en la Era Digital: acceso, difusión y preservación (2007) señala que, la estructura general del sistema de comunicación científica está presentando un cambio de modelo para la comunicación y socialización de la ciencia fundamentado en:

- Permitir la consulta y difusión instantánea de la información científica.
- Nuevas herramientas de información y comunicación ofrecen métodos innovadores de adición de valor.
- Se han abierto nuevas vías para el uso de las masas de datos resultantes de los experimentos y las observaciones en el proceso científico y para la extracción de significado de estos datos almacenados en repositorios en combinación con otros recursos de información científica.
- Surgimiento y desarrollo de paradigmas como: documento electrónico, edición digital, e-prints, e-ciencia, repositorios digitales, acceso abierto a la información.
- El desarrollo del movimiento del acceso abierto, basado en la idea de que es preciso mejorar el acceso a las publicaciones y a los datos en la era de Internet.

La comunicación científica enfrenta hoy grandes retos ante las exigencias de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, el usuario requiere de información de calidad pero la misma debe estar visible. La difusión del conocimiento es una fase del trabajo científico que tiene lugar cuando la producción intelectual ha sido publicada y se permite el acceso y la consulta a la misma. Sin visibilidad no hay uso del conocimiento que es en definitiva la razón de ser de su producción (Ochoa, 2004).

Las revistas científicas constituyen uno de los principales canales de comunicación y difusión de los resultados de investigación y de institucionalización social de la ciencia en la mayoría de los campos del conocimiento. (Miguel y Felquer 2011); asimismo en las universidades y los centros de educación superior forman parte de la memoria científica de estas instituciones.

La visibilidad de las publicaciones seriadas dependerá de la inclusión que estas alcancen en las bases de datos nacionales, regionales e internacionales. El acceso y difusión constituyen elementos clave para incrementar la visibilidad. (Rozemblum, 2012; Guedon, 2011; Ferreira y Cristofoli, 2010; Aguado et al., 2008). En el caso de esta investigación el concepto de visibilidad se aborda en correspondencia con los criterios de los autores antes mencionados. En la medida que una “revista tiene más visibilidad en relación a su difusión (Rozemblum y Banzato, 2012) más interés despierta, más trabajos recibe para su publicación y la selección de los artículos eleva la calidad de sus contenidos” (Villamón, Devis, Valenciano, 2005).

1.1 Antecedentes

El tema de la difusión, acceso y visibilidad de la publicación de la ciencia a través de las revistas científicas académicas ha sido abordado por diferentes autores en la literatura internacional consultada, se destacan las contribuciones de: Gross y Gross (1927); Garfield (1955); Garvey y Griffith (1972); Feyerabend (1975); Roosendaal y Geurts (1997); Moya y Herrero (2000); Packer (2002); Garfield (2003); Russell (2001); Lancaster y Pinto (2001); Garfield (2003); Ochoa, (2004); Córdoba (2006); Aguado et al. (2008); Oppenheim (2008); Torres-Salinas y Cabezas-Clavijo (2009); Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez (2009); Suber (2009); Ghosh (2009); Harnad (2009); Solís Cabrera (2010); Torres-Salinas (2010); Merlo (2010); Ferreira y Cristofoli, 2010; Babini (2010); Björk (2010); Torres-Salinas y Jiménez-Contreras (2010); Miguel y Felquer (2011); Guedon, (2011); Rozemblum (2012); Alperin, Fischman, Willinsky (2012); Baiget y Torres-Salinas (2013); Delgado López-Cózar y Cabezas-Clavijo (2013); Cronin (2013); Rodríguez-Yunta et al. (2013); Cianflone (2014); Schweitzer, et al. (2014); Ferreira, Clipes, Caregnato (2014); Odlyzko (2014); Marques Gomes (2014); Bueno de la Fuente (2015); Rozemblum, Unzurrunzaga, Pucacco, Banzato (2015), por referenciar los más sobresalientes que se citan en esta investigación. Los aportes de estos autores, desde sus posiciones, han servido de antecedentes bibliográficos del tema que se investiga.

En Cuba, el tema de la difusión, acceso y visibilidad de la publicación de la ciencia a través de las revistas científicas académicas ha sido abordado con enfoques diferentes, los cuales pueden ser considerados antecedentes de esta investigación por los aspectos en común que en convergen.

Valdés Pérez (2003) realiza un estudio sobre la primera publicación científica de la Universidad de La Habana titulado: Revista Universidad de La Habana: "...elevarse como los montes..." Estudio sobre satisfacción de intereses. La investigación describe esta publicación desde el punto de vista de sus características editoriales y de la calidad científica de las contribuciones de los profesores e investigadores que publican en esta publicación seriada.

Se referencia la investigación presentada por Chong Garrido en el 2006, la cual aborda el tema de las Revistas científicas universitarias de la Dirección de Información Científico Técnico de la Universidad de La Habana, ¿Documentos visibles?. Se realiza un estudio del proceso de edición de las revistas científico-académicas de la mencionada academia aborda la necesidad eminente de transitar, de la edición impresa hacia la edición digital, para lograr una mayor visibilidad de la producción científica, tanto en el ámbito nacional como internacional.

Sánchez Tarragó, en el 2007, analiza los conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de institutos de salud sobre el Movimiento de Acceso Abierto a la información. Esta autora parte de un análisis teórico del papel de las revistas en el proceso de la comunicación científica, y cómo la crisis del sistema de comunicación de la ciencia da paso a nuevas iniciativas para la publicación del conocimiento científico, además aborda en su investigación el impacto de este movimiento en Cuba, a la vez que establece estrategias para fomentar esta iniciativa en nuestro país.

Vidal presenta, en el 2008, la propuesta metodológica y sistémica de un repositorio de información para la revista técnica Tono. El objetivo fundamental de esta investigación es proponer las bases metodológicas y sistémicas de un repositorio de archivos digitales para la gestión integral de la información incluida en la publicación de la revista técnica Tono de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA). Se propuso el uso de herramientas informáticas de software libre para la gestión de contenidos, con el propósito de organizar, buscar, recuperar y difundir la información de manera rápida, eficiente, interoperable, interactiva para alcanzar una mayor visibilidad.

Casate, en el 2009, realiza una —Propuesta de perfeccionamiento de los servicios de la Red Cubana de la Ciencia en correspondencia con los principios y fundamentos tecnológicos del acceso abierto—, cuya investigación está dirigida a sistematizar los principios, estrategias y los fundamentos tecnológicos en los que se basa el acceso abierto, así como conocer sus ventajas e impacto en la comunicación científica y el grado de desarrollo de iniciativas de acceso abierto en diferentes áreas geográficas, con énfasis

en la región de América Latina y el Caribe. Se realizó un estudio de caso con el propósito de analizar cómo se implementa en la Red Cubana de la Ciencia el acceso abierto y determinar sus principales fortalezas y debilidades, para proponer recomendaciones que contribuyan al perfeccionamiento de la gestión de los contenidos y al incremento de su visibilidad, en alineación con los principios y modelos sugeridos por el acceso abierto.

Valdés Pérez en el 2010 presenta como investigación doctoral el Comportamiento de la producción y la difusión académica en tres universidades cubanas mediante sus principales canales de comunicación científica (1990-2005). Se realiza la caracterización, comportamiento y valoración de la difusión del conocimiento académico en las revistas Universidad de La Habana, Islas y Santiago. Se estudiaron las políticas editoriales de cada publicación seriada y su interrelación con los principales atributos de la cultura organizacional y las perspectivas como medios de comunicación institucional para la socialización de la cultura científica, el monitoreo y la observación de la producción científica universitaria con el propósito de medir y evaluar cualitativamente el comportamiento de las tres revistas objeto de estudio.

Sánchez Tarragó en el 2010 realiza como tesis doctoral una Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba. La investigación determinó los elementos a tener en cuenta para la política en consonancia con la realidad cubana y se comprobó la necesidad de familiarizar a los miembros del sector salud con los recursos de acceso abierto en el Portal de INFOMED y los beneficios del acceso abierto para diseminar y acceder a la información a través de este canal de comunicación. Se determinaron los aspectos que deben tener en cuenta la política presentada para el registro, depósito y diseminación de los resultados científicos generados por instituciones académicas y de investigación del sector salud en régimen de acceso abierto.

Otros autores, en el ámbito nacional, han publicado artículos científicos y han guiado investigaciones orientadas al tema abordado, muchos de los cuales confluyen en algunas de las aristas tratadas en la investigación. Se destacan los contenidos relacionados con: la edición de revistas científicas, el acceso libre a la información científica, los enfoques epistemológicos de la ciencia y estudios de visibilidad de la comunicación de ciencia. En tal sentido es posible referenciar a: Arencibia (2007/2010); Vega (2007/2010); Cañedo Andalia (2007); Torricella, Lee, Huertas, (2008); Sánchez Vignau y Molina Piñeiro (2008); Casate, Pérez, Mena, (2009); Cañedo (2010); Molina, Marrero, Puentes (2015).

1.2 Justificación

Las revistas científicas académicas constituyen el medio por excelencia de publicación de los resultados de investigación. Es un hecho indiscutible que las mismas son el principal medio de comunicación entre expertos de una determinada ciencia o especialidad y son, por tanto, una fuente fundamental para difundir la información especializada, además de ser el instrumento más usado por la comunidad científica para dar a conocer sus trabajos y convertirse en el reflejo del funcionamiento general de la ciencias, de sus investigadores, de la relación entre las distintas disciplinas del saber.

La Universidad de La Habana cuenta con un sistema de revistas científicas académicas se estima que el modelo que presenta no satisface las necesidades actuales de información de la comunidad científica-académica, por lo que se limita el acceso y uso de la información que se publica y por tanto la visibilidad: “la ciencia que no se ve, no existe” (RedALyC, 2015)

En tal sentido, en la presente investigación se analiza cuál es el nivel de difusión y acceso que presentan las revistas científicas académicas que se publican en la Universidad de la Habana. El resultado de este análisis permitirá realizar una proyección estratégica que permita posesionar a nivel regional e internacional a las publicaciones seriadas científicas que se editan esta Alta Casa de Estudios.

En la revisión bibliográfica realizada se pudo comprobar que existen numerosas bases de datos internacionales que pueden ser consultadas para demostrar la visibilidad de las revistas científicas. Sin embargo, se seleccionaron para este análisis las siguientes bases de datos en el marco regional: Latindex, SciELO, RedALyC, y los directorios de revistas *open access* DOAJ y ROAD por resultar los más citados en la literatura consultada como espacios donde es posible hacer visible la ciencia que se genera en países que no tienen oportunidad para dar a conocer sus resultados de investigación en bases de datos de alto impacto, como es el caso de Cuba.

En el plano internacional se decidió revisar la presencia de las revistas de la UH en la base de Scopus, y comprobar el resultado en el portal de SCImago, desarrollado por el Grupo SCImago de Universidad de Granada. Se dispuso la consulta de esta herramienta teniendo en cuenta que los datos que se proporcionan están sustentados en la base de datos Scopus de Elsevier, la misma incluye un gran número de revistas científicas y académicas procedentes de la región de América Latina y del Caribe con una cobertura temática multidisciplinaria.

Con la finalidad de abarcar todas las alternativas posibles para investigar el grado de representación de las revistas de la Universidad de La Habana en cuanto a difusión y acceso en bases de datos internacionales, se determinó consultar Dialnet considerado como uno de los mayores portales del mundo para dar visibilidad a la ciencia que se produce en los países de habla hispana. Además compila información de calidad sobre las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales correspondiéndose con los perfiles académicos y científicos que abordan las publicaciones seriadas a investigar.

1.3 Planteamiento del problema

La Universidad de La Habana cuenta con un sistema de revistas científicas académicas sin embargo el modelo de publicación y difusión que impera no se satisface las necesidades actuales de información de la comunidad científica lo que limita el acceso y uso de la información que se publica y por tanto la visibilidad de la ciencia que se genera.

1.4 Preguntas de investigación

¿Cuál es el nivel de visibilidad alcanzado por las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales?

¿Qué elementos debe contener una estrategia que permita la visibilidad el acceso y la difusión de las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana?

Para dar respuesta a las preguntas de investigación se propone el siguiente sistema de objetivos:

1.5 Objetivo general

Diseñar una propuesta de estrategias para redimensionar el acceso y la difusión de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.

1.5.1 Objetivos específicos

1. Sistematizar los referentes teóricos conceptuales sobre la difusión, acceso y visibilidad de la publicación de la ciencia en revistas científicas académicas.
2. Referenciar los modelos de comunicación científica y sus principales características.
3. Abordar la difusión y el acceso como parámetros para incrementar la visibilidad de la publicación de la ciencia.
4. Caracterizar el sistema de revistas científicas-académicas de la Universidad de La Habana.
5. Analizar la representatividad de las revistas científicas-académicas de la Universidad de la Habana en las bases de datos regionales: Latindex, RedALyC, SciELO, e internacionales Scopus y Dialnet y en los directorios DOAJ y ROAD.
6. Establecer las pautas estratégicas para redimensionar la visibilidad, difusión y acceso de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana

1.6 Metodología de la investigación empleada

Se emplearon diferentes métodos y técnicas de investigación para dar cumplimiento a los objetivos propuestos. Los métodos de análisis síntesis para el abordaje teórico conceptual de la investigación, el histórico lógico permitió caracterizar el objeto de estudio y el inductivo deductivo para a partir de los datos obtenidos se realizó una representación de la realidad en cuanto a la difusión y acceso de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en las bases de datos regionales e internacionales seleccionadas que permitió contar con los elementos para la propuesta de estrategias que se presenta. Como técnicas de investigación se utilizaron la observación y la entrevista para fundamentar los resultados.

1.7 Aporte científico

El resultado de la presente investigación permitió contar con una valoración del estado actual de la difusión y acceso de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana, avalado por el análisis de la representatividad en bases de datos regionales e internacionales. El análisis resultó la base para establecer una proyección estratégica que redefinirá el modelo de publicación y difusión actual del sistema de revistas de la UH. Se estableció la proyección estratégica que responden a las tendencias actuales de comunicación científica propuesto por el movimiento de acceso abierto a la literatura científica. Se define la necesidad de transitar de las revistas tradicionales a revistas electrónicas en acceso abierto. Se establecen las bases para la implementación de un repositorio de información convertido en una hemeroteca virtual para la difusión, acceso y visibilidad de las revistas científicas generadas en esta Alta Casa de Estudios.

1.8 Estructura del documento

La presente investigación esta estructura en introducción, cinco capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Capítulo 1. Se esbozan aspectos teóricos conceptuales sobre la generación y transmisión de la comunicación científica como eslabón fundamental para la existencia y desarrollo de la ciencia. Se aborda la comunicación científica como forma de socialización del conocimiento. Se explican las diferentes vías de comunicación entre científicos. Se valora el papel de las revistas científicas en el registro, transferencia, diseminación y visualización de la información así como su evolución de la edición impresa a la electrónica. Se identifican los modelos de comunicación científica y sus principales características. Se caracteriza al Movimiento de Acceso Abierto a la literatura científica como nuevo modelo de comunicación científica y como vía expedita al conocimiento abierto y compartido. Se fundamenta a partir del criterio de diferentes autores que la difusión y el acceso en bases de datos es un aspecto clave para alcanzar la visibilidad de las revistas científicas. Se referencian los criterios de calidad científica y editorial que requieren las publicaciones científicas seriadas para tener presencia en bases de datos regionales e internacionales.

Capítulo 2. Se caracteriza a la Universidad de La Habana y se describen las veinte revistas, objeto de estudio, las mismas constituyen el reflejo de la publicación de los trabajos de investigación en diferentes ramas del conocimiento humano como: las ciencias sociales, económicas y naturales y exactas, justamente las revistas son especializadas en las disciplinas que responden a las áreas del conocimiento que representan la docencia y la investigación de las especialidades que se estudian e investigan en la UH.

Capítulo 3. Se explica el marco metodológico de la investigación, se describe el enfoque y las concepciones metodológicas del estudio realizado. Se abordan los métodos y técnicas aplicados en la recopilación, procesamiento, organización y representación de la información, así como las fases de la presente investigación. Se exponen los procedimientos para la revisión bibliográfica y los resultados del proceso de revisión de la misma.

Capítulo 4: Se realiza la evaluación de las revistas científicas y académicas de Universidad de La Habana para determinar si se encuentran indizadas en bases de datos regionales: Latindex, SciELO, RedALyC y los directorios de revistas *open access* DOAJ y ROAD. En el plano internacional se decidió revisar la presencia de las revistas de la UH en la base de Scopus, y comprobar el resultado en el portal de *SCImago Journal & Country Rank*, desarrollado por el Grupo SCImago de Universidad de Granada. Se determinó además consultar Dialnet considerado como uno de los mayores portales del mundo para dar visibilidad a la ciencia que se produce en los países de habla hispana. Se analizó en el contexto nacional si las revistas de la UH son consideradas publicaciones periódicas científico-técnica certificación otorgada en Cuba por la Resolución No. 59/2003, del CITMA. El resultado se presenta en tablas y figuras se demuestra que el nivel de difusión y acceso de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales es escaso se puede afirmar que no son visibles. Se cuenta con los elementos necesarios para la presentación de la proyección estratégica que permita el reposicionamiento de las publicaciones científicas seriadas de la UH en cuanto a su difusión y acceso.

Capítulo 5: Se presenta la proyección estratégica para el reposicionamiento de revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: su difusión y acceso.

Se arriban a conclusiones y recomendaciones dando respuesta a los objetivos propuestos en la investigación.

Se relaciona la bibliografía consultada compilada por el estilo APA con la ayuda del gestor de contenido bibliográfico EndNote X7.

El documento finaliza con anexos como soporte a la investigación. Se incluyen índices de siglas utilizadas, tablas y figuras.

Capítulo 1

Referentes teóricos conceptuales sobre la difusión, acceso y visibilidad de la publicación de la ciencia a través de las revistas científicas y académicas

1.1 La ciencia como un modo de producción del conocimiento

A lo largo de la historia se observa como la evolución económica, política y social de la sociedad tiende a desarrollar nuevas necesidades de comunicación de la ciencia. La ciencia reúne una serie de propiedades que a la vez la identifican: su provisionalidad, su tradición acumulativa, su interdisciplinariedad, el rápido crecimiento del conocimiento, su aplicación y la comunicación de sus resultados. La puesta en práctica de los resultados de la investigación científica dependerá de la comunicación eficaz que se realice en cualquier rama de la ciencia.

La ciencia se ha visto modificada profunda y radicalmente muchas veces en su historia. Del mismo modo, los criterios de experimentación, verificación, observación, medición, han sido transformados de una generación a otra [...] cualquier juicio general o universal que tendiera a agruparlos en una sola categoría sería un error (Feyerabend, 1975).

Desde la antigüedad existieron en diversas sociedades manifestaciones, más o menos desarrolladas, de interés por comprender al mundo. Estas se pueden calificar de científicas, y están enmarcadas en el período que va desde mediados del primer milenio a.n.e hasta las puertas de la Revolución Científica Siglo XV. Estas constituyeron premisas del surgimiento de la ciencia (Cañedo, 1996).

Agazzi, 1996 apunta que la ciencia en su evolución ha cambiado considerablemente: la ciencia en la antigüedad se basó en la observación, para luego orientarse al descubrimiento centrándose fundamentalmente al recurso de la experimentación y la matematización y finalmente, lo cual sería un rasgo contemporáneo, a la investigación.

En tal sentido, la forma de analizar, definir y practicar la ciencia ha variado con rapidez. Su variación ha estado condicionada por los métodos aplicados para su interpretación y a la corriente filosófica que ha representado. Hoy la ciencia es un fenómeno masivo y de gran complejidad, del escaso número de científicos en siglos anteriores, se ha pasado a cientos de miles en la actualidad, lo que ha provocado un incremento considerable de la investigación y de la producción científica. La ciencia se ha convertido en un fenómeno social de gran magnitud y de importante valor estratégico para el desarrollo de la llamada sociedad de la información y del conocimiento.

Los científicos han pretendido, a través de sus investigaciones, formular los sustentos del conocimiento científico, como fundamento lógico de la ciencia para construir un método intrínsecamente fiable en el logro de nuevos hallazgos. Sus principales preocupaciones han estado relacionadas con problemas tales como: el significado y la verdad de las proposiciones, los criterios de demarcación y verificación de la ciencia (Brown 1983).

La palabra latina *scientia* –de *scire*, saber, conocer-significa en su sentido más amplio toda clase de conocimiento... la ciencia es el conocimiento organizado de los fenómenos naturales y el estudio racional de las relaciones existentes entre los conceptos con los que expresamos esos fenómenos (Dampier 1972).

El concepto de ciencia se ha redefinido teniendo en cuenta la evolución y desarrollo del pensamiento humano en las diferentes épocas. Los filósofos griegos Pitágoras, Euclides, Galeno, Platón, Aristóteles y Sócrates construyeron sistemas de pensamiento que han producido un efecto profundo en los más diversos campos de la investigación humana (Wartofsky 1973).

El nacimiento de la ciencia moderna entre los siglos XV al XVII tiene como representantes a Bacon, Galileo, Copérnico y Newton. En esta época, se alcanzan numerosos logros y avances científicos en campos como la astronomía, la mecánica, la óptica, la anatomía, la química y la matemática.

Entre 1660 y 1700 surgen las sociedades científicas de Inglaterra, Francia y Alemania, lo que provocó que las nuevas ideas se fueran conociendo y difundiendo cada vez en el seno de la clase media, la ciencia merece ser considerada como un punto de inflexión en la historia del pensamiento y las ideas (Barnes 1995).

En el siglo XVII, la ciencia es fundamentalmente actividad... establecida, financiada, desarrollada por profesionales, que requieren de una sólida institución... debe institucionalizarse para asegurar su permanencia ... en este proceso de institucionalización se originan tradiciones y escuelas que se instalan en universidades, laboratorios e institutos de investigación, (Bernal 1969) todavía no se utiliza la palabra científico ésta aparece por primera vez en 1883 cuando Whewell la empleó para denominar a los que se habían reunido en la Asociación Británica para el avance de la ciencia... si este término se consolidó en el vocabulario, se debió a que muchos hombres de ciencia lo acogieron para describirse como profesionales (Bowler y Morus 2005).

En el siglo XIX la ciencia se institucionaliza, se crean puestos de trabajo, surgen nuevas universidades y departamentos de ciencias. Las relaciones que se establecen entre empresa y ciencia permiten el desarrollo de la revolución industrial, de ésta manera se favorecen la institucionalización de las actividades de la revolución industrial y de las actividades científicas. El desarrollo tecnológico y la inclusión del estudio de la ciencia en

los sistemas educativos aseguraron las condiciones propicias para desarrollar carreras científicas. (Echevarría 1999; Bowler y Morus 2005).

En el siglo XX la filosofía de la ciencia se institucionaliza como disciplina, se originan diversas formas de concebir la ciencia: desde la ciencia como conocimiento objetivo, cierto y fiable. Se aprecia un desarrollo en la ciencia militar, la biología, la medicina, las telecomunicaciones y la microelectrónica.

En la década de los sesenta Price (1963) acuñó el concepto la ciencia de la ciencia, se comienza a aplicar los recursos y métodos científicos al análisis de la ciencia misma; propone además considerar como ciencia “lo que se publica en los artículos científicos”

Un aporte relevante de Price ha sido que, relacionó el crecimiento del conocimiento científico con el aumento de los documentos generados y formuló la Ley del Crecimiento Exponencial de la Ciencia. Su formulación consideró como un problema inseparable del crecimiento de la ciencia es el rápido envejecimiento de la información científica producida; es decir, los científicos utilizan con mayor frecuencia la literatura reciente, por lo que aumenta la tendencia a dejar de consultar las publicaciones científicas al poco tiempo de su aparición por su grado de obsolescencia.

En la década del 70 del siglo XX, autores como Kuhn (1971), Lakatos (1974), Feyerabend (1975), Toulmin (1976), Merton (1977) promovieron un nuevo enfoque de la ciencia como una organización social que cambia, con un mayor énfasis en la dinámica de la ciencia y en el contexto de descubrimiento que han contribuido a demarcar y definir aspectos básicos de la metodología científica, desde posiciones epistemológicas.

Para Kuhn (1971), la ciencia no consistía en la totalidad de las proposiciones verdaderas, ni estaba regida por principios lógicos y metodológicos inmutables, sino que representaba una empresa social basada en un consenso organizado sostiene además que “el crecimiento racional de la ciencia a través de períodos sucesivos de ciencia normal, en los que las comunidades de científicos comparten un mismo paradigma interrumpidos por revoluciones en las que otro paradigma completamente diferente reemplaza a la que se venía utilizando y que propone problemas nuevos para que la investigación los dilucide.”

Según Wartofsky (1973) la ciencia es una actividad humana que da lugar a un cuerpo sistemático y organizado de conocimientos que nace de leyes y principios generales.

Lakatos (1974) concibe a la ciencia centrada en los proyectos de investigación constituidos por un núcleo, un cinturón protector y una heurística a los que analiza de forma incisiva.

Por su parte Feyerabend (1975), tiene la concepción que la ciencia es esencialmente una actividad anarquista y que un anarquismo teórico no sólo es más realista y humanitario, sino que promueve mejor el progreso de la ciencia y la sociedad.

Toulmin (1976) plantea que la ciencia utiliza un conjunto de procedimientos explicativos establecidos y una serie de variantes conceptuales más tentativas, cuyo cambio evolutivo está regido por un consenso general acerca de los criterios de selección de las variantes y de los ideales explicativos que iluminan los procesos científicos.

Merton (1977) aborda la ciencia como una institución social estructurada sobre normas que caracterizan el comportamiento de los científicos en el ejercicio de su profesión, que realiza un conjunto de roles regulados funcionalmente que lo llama ethos (Orozco y Chavarro, 2010). Lo define como un conjunto de valores, creencias, presuposiciones, reglas, prescripciones y costumbres, sostenidos por sentimientos y afectos que distinguen y mantienen unidos a los científicos Merton (1977).

El ethos en la ciencia según Merton (1977) se distingue por cuatro principios:

- El universalismo cuando la comunidad científica de manera generalizada, acepta una teoría o un resultado certificado. Ese conocimiento, es el valor científico de la ciencia de acuerdo con la observación y el conocimiento anteriormente confirmado.
- El comunismo que define al conocimiento como propiedad colectiva, la colaboración social; se valora la originalidad y honestidad intelectual del científico.
- El desinterés sustentado en la imparcialidad de la ciencia contrastable públicamente promoviendo una coherencia entre la autonomía de la ciencia y sus responsabilidades con la comunidad.
- El escepticismo organizado que le atribuye al científico la necesidad de examinar y juzgar los conocimientos con independencia de las creencias o la opinión.

Latour (1987) divide a la ciencia en: ciencia establecida y ciencia en acción. En este sentido, la ciencia establecida es la ciencia vista como un producto, que tiene entre sus rasgos distintivos en un conjunto de conocimientos proporcionados por la nueva visión integral de la misma. Teniendo en cuenta como premisa que todos los aspectos del proceso resultan relevantes para obtener el producto deseado.

Núñez Jover (1994) analiza a la ciencia “como el sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestra imaginación y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas”

Por su parte, Maltrás (2001) analiza a la ciencia como proceso, “la ciencia en acción “la interpreta como proceso donde se ofrece un conjunto de elementos que intervienen en la producción y en las condiciones que tiene lugar la ciencia. Este proceso contribuye a mejorar el conocimiento disponible a través de su desarrollo dialéctico para crear un nuevo conocimiento.

Bordons y Zulueta (1987) apuntan que la ciencia “es una actividad multidimensional, tanto en su naturaleza como en sus resultados, que tienen una dimensión científica, pero también académica, económica, tecnológica y social”.

Bjok (2007) por su parte señala que la ciencia es, “por su naturaleza global y colaborativa, el tipo de capacidades que ahora se ofrecen están perfectamente alineados con los objetivos de intercambio de conocimientos abiertos de la comunidad académica en redes”

La ciencia es un proceso social, una actividad dinámica y evolutiva, y su progreso depende de la formulación continua de cuestiones, de la transformación de estas cuestiones en objetos de investigación y de la divulgación de los resultados obtenidos. Mediante la ciencia, los individuos intentan conocer el mundo y buscan respuestas y explicaciones para las innumerables situaciones y fenómenos que suceden a su alrededor. Pinheiro, Da Silva, Schwarz (2014).

Con estos elementos es posible resumir que la ciencia es un proceso acumulativo y progresivo, que permite la adquisición y organización de conocimientos más fiables de los que se disponen, validados por métodos de investigación rigurosos que llevan a la constitución de nuevos conocimientos. La ciencia puede ser vista como un modo de producción de conocimientos donde un viejo paradigma es sustituido por otro, que genera un nuevo problema a investigar. Su proceso cíclico es la condición obvia del desarrollo alcanzado en el proceso de investigación y la comunicación o difusión de ese resultado se realiza a través de la publicación como recompensa a la labor científica realizada.

Los rasgos de la ciencia han seguido la propia evolución de los análisis epistemológicos realizados, fue caracterizada por Showalter... et al. (1974) como: provisional, pública, replicable, probabilística, humanística, histórica, única y empírica.

Las respuestas a las interrogantes que emanan de la realidad son analizadas por medio de métodos científicos que permiten crear un nuevo conocimiento y a la vez surgen nuevas preguntas, que enriquecen a la ciencia. Se asume entonces, que la ciencia se reconstruye tras períodos verdaderamente revolucionarios, que traen consigo la instauración de un nuevo paradigma, como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica (Kuhn, 1971), cuya función radica en cohesionar, organizar y socializar el conocimiento.

La credibilidad de sus resultados de investigación se acepta por la validez del reconocimiento del conocimiento certificado. La validación y comunicación es el medio por el que la ciencia se hace confiable. La publicación de un descubrimiento científico es un factor vital para la legitimar la certificación del resultado del nuevo conocimiento.

La publicación de los descubrimientos obtenidos tras la aplicación de métodos rigurosos y fiables, le añade a la ciencia su condición de conocimiento público, transmitida a otros, ya sean investigadores individuales, grupos de investigación, comunidades especializadas o público en general, de modo que un resultado de investigación únicamente adquiere importancia tras su publicación. (Ziman, 1979; Maltrás, 2001).

El desarrollo de la ciencia como sistema es gobernado por la producción y flujo de información hasta que ésta se transforma en conocimiento científico. La obligación de compartir el conocimiento y de hacerlo público, permite que la ciencia desarrolle un complejo sistema de comunicación. La comunicación entre los científicos hace de la intersubjetividad el fundamento del saber adquirido.

En tal sentido, el conocimiento científico se asienta en la investigación crítica de la realidad empleando un método de investigación científica que da como resultado un nuevo conocimiento que se ve continuamente modificado y mejorado a merced de la evaluación de los resultados que realiza la propia comunidad. La búsqueda de la novedad permanente hace de la investigación el centro de la actividad científica la cual es transmitida fundamentalmente a través de la comunicación escrita.

La comunicación escrita es inherente a la lógica interna de la comunicación de la ciencia y no puede existir una sin la otra, Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez (2009) identifican un conjunto de razones en torno a esta afirmación, entre las que es posible mencionar:

- La tradición acumulativa de la ciencia, expresada en el aprovechamiento sucesivo de los hallazgos, experimentos e ideas de unos científicos por otros en una cadena sin fin donde se encuentra la raíz de la ciencia, que no brota por generación espontánea, ya que un nuevo conocimiento surge de un conocimiento anterior. La existencia de comunicación escrita facilita la publicación y hace posible que en las bibliotecas se creen las condiciones para el acceso y uso de forma permanente de los resultados científicos plasmados en los documentos.
- El método científico empleado para verificar la validez de sus hallazgos, de modo que permita la demostración científica de lo que se investiga y, una vez verificado como un nuevo aporte a la ciencia, lograr la difusión, publicidad y validación del conocimiento haciendo públicos los resultados acreditados por métodos científicos, permitiendo la divulgación y el uso de ese nuevo conocimiento por otros investigadores.
- El reconocimiento y la recompensa científica por medio de la publicación de los resultados, lo que permite registrar la investigación y asegurar la propiedad

intelectual de la primera persona que publique el resultado alcanzado. El mayor reconocimiento para los científicos es lograr la publicación de sus contribuciones, pues se dan a conocer entre sus colegas, además de la difusión y visibilidad internacional de lo investigado.

La comunicación escrita en cualquier soporte es la forma de registrar la ciencia. Al respecto, Mijailov, Chernii y Guiliarevskii (1973), apuntan que “la ciencia surge sólo cuando aparece el lenguaje escrito, pues únicamente la escritura puede garantizar una auténtica acumulación de los conocimientos”. La comunicación escrita ha permitido la transmisión de conocimientos y la permanencia en el tiempo de los hallazgos científicos como un mecanismo para la generación y preservación del debate de la ciencia.

Para lograr una generación y comunicación efectiva del conocimiento científico diferentes autores han abordado el tema. Garvey (1979); Sayão (1996); Lancaster y Pinto (2001), establecen la clave del éxito de la ciencia en dos fundamentos esenciales:

- La aplicación de un característico y poderoso método que sistematiza la actividad de investigación y somete a la crítica rigurosa los resultados, asegurando un conocimiento sólido y contrastado, donde el método empleado definirá como científica a una actividad determinada.
- El carácter público de los nuevos conocimientos, ya que deben estar accesibles a todos los investigadores como condición para compartir y producir la acumulación efectiva de los resultados alcanzados y las experiencias entre los científicos.

El conocimiento científico será reconocido en la medida que se realice una comunicación efectiva de los resultados científicos alcanzados. Estos podrán estar disponibles para toda la comunidad, si se es capaz de difundir los nuevos conocimientos por medio de su publicación, la que permitirá la visibilidad y aplicación de los aportes logrados a través de las contribuciones presentadas y a un mayor reconocimiento de la labor investigativa de sus autores.

La ciencia no es un fenómeno de hombres aislados, sino de grandes grupos de investigadores en interacción. Conocer la ciencia, bien para hacer su historia, o bien para conocer su naturaleza, sus contenidos y avances implica, fundamentalmente, conocer sus fuentes a través de la literatura científica como el medio en donde se hace objetiva la ciencia. (González, 1997).

La generación de nuevos conocimientos se fundamenta hoy en el trabajo de equipo y de colaboración. La ciencia se presenta como un sistema colectivo de generación y producción, del conocimiento científico; su validación se realiza a partir de la publicación de los resultados obtenidos del proceso de investigación, donde la tendencia en

la publicación es a través de obras en colaboración que trascienden los marcos institucionales o los márgenes territoriales y políticos. El resultado de este trabajo en equipo conlleva a la obtención de nuevos conocimientos científicos que permiten el desarrollo cíclico de la ciencia.

La ciencia es un estilo de pensamiento y de acción: precisamente el más reciente, el más universal y el más provechoso de todos los estilos. Como toda creación humana, tenemos que distinguir en la ciencia entre el trabajo-investigación y su producto final, el conocimiento (Bunge, 2000).

1.2 El conocimiento científico eslabón para la existencia y desarrollo de la ciencia

A lo largo de la historia el sistema de producir conocimiento, comunicarlo y almacenarlo se ha manifestado según la comunidad científica que ha generado, estructurado y validado el conocimiento científico. El conocimiento científico es conocimiento fiable porque es conocimiento objetivamente probado (Chalmers, 1976), avalado por una comunidad y es la comunidad científica la que establece cuáles son los criterios para aceptar como válido un conocimiento asimilando y usando los nuevos resultados.

La accesibilidad al conocimiento científico no es restringida: la circulación pública de los resultados científicos establecen su carácter público en cuanto a la circulación transparente y al uso de la información para producir nuevos conocimientos. Un factor determinante es compartirlo y socializarlo. La socialización del conocimiento es un proceso vital y se efectúa a través de diferentes vías —exposiciones orales, trabajos en equipos, documentos, manuales, publicaciones, traducciones, etc.—, que añaden conocimiento novedoso a la base colectiva de una comunidad.

El conocimiento científico posee rasgos esenciales que lo caracterizan: debe ser riguroso, fiable, contrastado, general, formalizado, útil, exacto, objetivo, coherente, estadístico, descriptivo, explicativo, predictivo, generador de nuevos conocimientos, con poder heurístico Lancaster y Pinto, (2001).

Para que este conocimiento científico sea reconocido como tal, es necesario haber mostrado la capacidad de su científicidad. En tal sentido, Lancaster y Pinto, (2001), distinguen tres dimensiones que posibilitan su reconocimiento:

- **Ser admitido** en la comunidad científica como alguien que conoce los contenidos y métodos de su disciplina y es capaz de aplicarlos para hacer ciencia, lo que marca si el científico está dentro o fuera de la ciencia.
- **Valoración** particular de las capacidades y contribuciones de un investigador con relación a los demás y colocarlo, como consecuencia, en un cierto escalafón o categoría dentro de la comunidad científica.

- **Dimensión** del reconocimiento es la convalidación de los resultados. Se obtiene cuando se ha contribuido de manera especialmente directa en la producción de un nuevo conocimiento que se considera de particular importancia.

Los científicos, para obtener un reconocimiento, tienen que demostrar que han realizado ciencia y esto es solo posible si se tienen resultados científicos que se caractericen por: su novedad, relevancia y científicidad. Lo que confirma a un investigador como científico es el reconocimiento de sus artículos revisado por los pares, y es la publicación de sus originales permitiendo transmitir sus conocimientos a la comunidad (Schultze, 2005).

Hacer ciencia es sinónimo de hacer públicos los resultados de investigación, dicho de otra manera, es publicar el nuevo conocimiento obtenido que debe ser plasmado en un documento científico y sometido a una evaluación para su posterior divulgación en el sistema de publicación de la ciencia.

La ciencia no puede realizarse sin comunicación científica, es a través de la publicación de los resultados de investigación, se permite el registro, diseminación y acumulación del conocimiento, es el medio esencial para comunicar los adelantos de la ciencia, por lo que resulta fundamental para la construcción del conocimiento.

De acuerdo con Cañedo, (2001) cuando se refiere a que el avance del conocimiento científico, desde el surgimiento de la ciencia, se basa en gran medida, en el auge de la tecnología, que incrementa las posibilidades de observación, experimentación y captación, procesamiento, transmisión y utilización de la información. A tal punto llega esta influencia que son escasos los procesos científicos que no se apoyan en la diversidad de herramientas tecnológicas disponibles.

1.3 La comunicación científica como forma de socialización de la ciencia

La comunicación científica se sitúa en el corazón de la ciencia. Es tan vital como la propia investigación, puesto que ésta no puede pretender ser legitimada hasta que no ha sido analizada y aceptada por los iguales (Meadows, 1998). A través de la comunicación científica los investigadores expresan los resultados de investigación, intercambian ideas e información lo que permite el conocimiento y la difusión de sus contribuciones.

Garvey y Griffith (1979) definen a la comunicación científica como “el estudio de todo el espectro de campo de las actividades asociadas a la producción, difusión y uso de la información, desde el momento en que el científico comienza su investigación hasta la publicación de sus resultados y su aceptación e integración en un organismo científico del conocimiento”.

La comunicación científica para Herrero Solana, (1998), es “el intercambio de información entre individuos que comparten un sistema de señales en común”.

Por su parte, Luna y Russell (2009), consideran de otra manera que la comunicación científica es el proceso que comprende el intercambio de información principalmente entre productores de conocimiento y usuarios interesados en los resultados de investigación.

Mijailov, Chernii, y Guiliarevskii (1973), se apoyan en los elementos básicos de todo proceso de comunicación definiendo a la comunicación científica como “la combinación de una serie de procesos de presentación, envío y recepción de información de índole científica dentro de la sociedad”.

Con relación al objetivo que cumple la comunicación científica, Kircz (1998), apunta que “su objetivo es el registro, evaluación, disseminación y acumulación del conocimiento, hechos y percepciones humanas”.

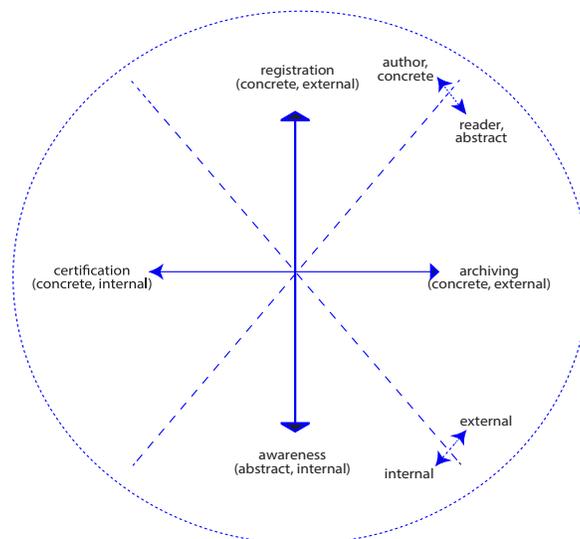
Alonso Arévalo (2005) define las características de la comunicación científica que pueden ser resumidas en:

- Lógica: la investigación científica debe basarse en un proceso de discusión razonado y coherente.
- Universalidad: los resultados de la investigación científica son patrimonio de la humanidad y están al servicio de ésta.
- Interdisciplinariedad: expresada en la necesidad de investigar con equipos de especialistas en diferentes ramas, debido a la complejidad de los problemas a resolver científicamente.

Las funciones de la comunicación científica son definidas por Roosendaal y Geurts (1997) como:

- Registro, que permite reivindicar la prioridad científica de un trabajo académico;
- Certificación, que establece la validez de un trabajo académico registrado;
- Concienciación, que permite a los académicos permanecer al tanto de los nuevos hallazgos y opiniones. Esta es la función que promueve la comunicación académica;
- Archivo, que preserva los trabajos académicos a lo largo del tiempo.

La figura que se presenta a continuación define las funciones de la comunicación científica según Roosendaal y Geurts, (1997) el registro, certificación, concienciación y archivo. En el eje vertical describe las funciones objetivas representadas por el proceso de investigación en sí, la creación del científico, el registro y la transferencia del conocimiento consolidado. En el eje horizontal se representan las funciones subjetivas, los factores externos al proceso de investigación. La certificación del editor y el papel de la biblioteca como el espacio donde se archivarían las publicaciones para ser consultadas.



**Figura 1. Esquema de las funciones de la comunicación científica. Roosendaal y Geurts, (1997).
Fuente: Roosendaal y Geurts, 1997.**

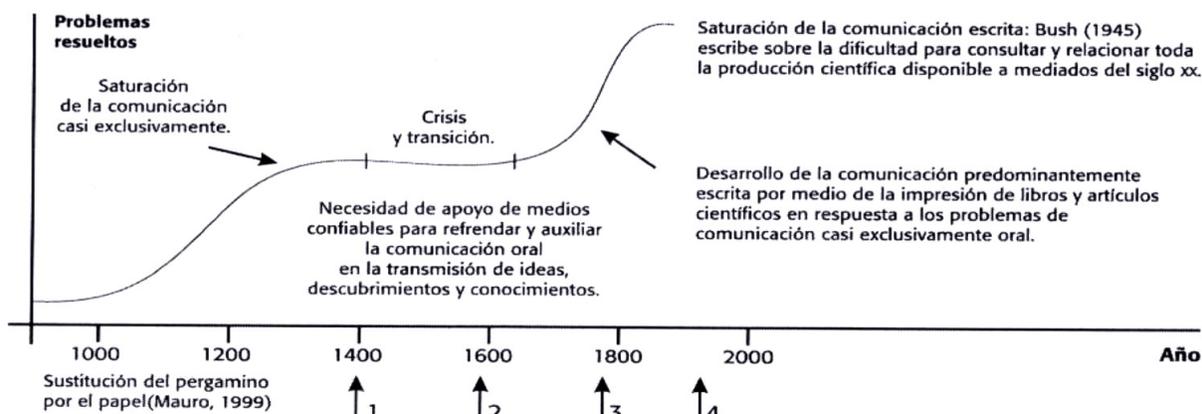
Además de las funciones definidas por Roosendaal y Geurts (1997), Warner (2005) considera a la recompensa como otra función de la comunicación científica expresando que: “el prestigio y el reconocimiento por parte de las revistas científicas tiene un impacto significativo en las impresiones de los comités de trabajo y contratación”.

La comunicación científica es un proceso básico para la existencia y desarrollo de la ciencia, es su producto final. El ciclo de la investigación se rompe si los resultados de la investigación no son publicados, de manera que la comunidad pierde una aportación de un nuevo conocimiento, es el medio que permite la transmisión de la actividad intelectual y creativa de un especialista a otro. (Garvey y Griffith, 1971; Ziman, 2000; Shaughnessy, 1989; Mueller, 2006; Meadows, 1998; Hurd, 2004; Luna y Russell, 2009).

La publicación de los resultados de investigación como medio de la comunicación científica, permite el registro, diseminación y acumulación del conocimiento, los artículos científicos son esenciales para comunicar los adelantos de la ciencia, por lo que resultan fundamentales para la construcción del conocimiento.

La comunicación científica es un sistema complejo e interrelacionado que ha evolucionado a lo largo de varios siglos (Hurd, 2004). La primera y más antigua forma de comunicación entre los científicos fue la comunicación oral. Los científicos expresaban sus resultados de investigación en jornadas, asambleas, foros, reuniones o congresos. Hasta el siglo XVII las tertulias entre conocidos e interesados, las presentaciones orales en sociedades científicas y el envío de correspondencia personal para el debate acerca de las posiciones particulares entre los científicos eran las vías en uso. (Uribarri, 2005). Las sociedades científicas y académicas que surgieron en el siglo XVII fueron decisivas para el paso del registro oral al textual, con la invención social de las publicaciones científicas.

La figura que se presenta a continuación analiza la evolución de los paradigmas de la comunicación científica resumidos por Cortés, (2004).



Legenda:

1. Avances en los métodos de impresión introducidos por Gutenberg.
2. Nacimiento de las revistas científicas. Las primeras sociedades científicas surgieron poco después de 1660, siendo responsables del surgimiento de las primeras revistas científicas.
3. Transformación de los artículos científicos en su forma actual (en que los artículos se apoyan en artículos anteriores) corría la segunda mitad del siglo XIX.
4. En 1945, Vannevar Bush escribe el célebre artículo "As we may think", en el cual comentaba el cúmulo de textos científicos y la dificultad en lidiar con esa gran cantidad de referencias. Propone la construcción de Memex, para facilitar la recuperación y la relación entre documentos.

Figura 2. Evolución de los paradigmas de la comunicación científica Cortés, (2004). Fuente: Cortés, 2004.

El desarrollo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el siglo XX, el surgimiento de internet y el documento en formato digital ha abierto nuevos espacios para la comunicación de la ciencia puede ser considerados paradigmas el desarrollo de la comunicación científica en la era de red de redes.

La práctica de la comunicación científica es esencial a la naturaleza y desarrollo de la ciencia. Los científicos han utilizado y utilizan múltiples medios para comunicar e intercambiar información. Para que esta comunicación resulte efectiva y eficiente deben utilizarse canales de comunicación para expresar, promover y difundir los resultados de su quehacer investigativo.

1.3.1 Los canales de la comunicación científica

Los científicos utilizan la comunicación científica para el intercambio de información sobre sus trabajos en ejecución y para la publicación de los resultados de investigación. Los canales de la comunicación científica pueden ser diversos, las tecnologías de la información y la comunicación, como la convergencia de las computadoras y las redes han aportado cambios de gran alcance al sistema de comunicación de las ciencias (Russell 2001).

La comunicación científica se realiza a través de canales: formales e informales (Price, 1964; Garvey y Griffith, 1972; Mijailov, Chernii, Guiliarevskii, 1973; Le Coadic, 1996; Meadows, 1998; Targino, 2000; Borgman 2000; Ziman, 2000; Mueller, 2006; Russell, 2001; Maltrás, 2001; Gómez, Bustos, Arias, Atilio, 2008; Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez, 2009).

1.3.2 La comunicación informal

Los canales de comunicación informales son aquellos que se reducen al ámbito de las relaciones personales entre científicos. Se realiza a través de la comunicación oral y la correspondencia fue el principal medio de comunicación que permitió el intercambio de información antes del surgimiento de las revistas científicas como soporte de publicación de los resultados científicos.

La comunicación informal no se publica y los niveles de audiencia que atrae son escasos, prácticamente a grupos limitados interesados en temas de investigación afines. De este tipo de comunicación posibilitó el surgimiento los colegios invisibles. (Price, 1963; Crane, 1972; Luna y Russell, 2009).

Maltrás (2001), califica a la comunicación informal como la no oficial e identifica que es aquella que “no está sujeta a formas estrictas impuestas, más allá del respeto mutuo y el uso del lenguaje científico adecuado para la comprensión”.

El colegio invisible, concepto que surge en el Siglo XVII con el advenimiento de la ciencia moderna, es una práctica desarrollada por los miembros de la Royal Society de Londres. “Dichos colegios” tienen como propósito unir informalmente a los científicos, a menudo de élite, que comparten los mismos intereses pero trabajando en instituciones, en ocasiones, distantes unas de otras. (Price, 1967).

Price (1967), retoma el concepto de colegio invisible identificándolo: como redes informales e invisibles de científicos, considerada como una forma de comunicación informal entre científicos para divulgar sus resultados de investigación. El contacto y las relaciones personales entre colegas ha permanecido hasta la actualidad; lo que ha variado es los medios por los cuales de manera informal se comunican los científicos.

Hoy la comunicación electrónica ha abierto otros espacios para la comunicación informal como son: el correo electrónico, foros, *blogs* y listas de discusión en línea; los que han permitido desarrollar el intercambio con inmediatez, obviando las limitaciones de las distancias geográficas.

Los encuentros entre científicos como: congresos, seminarios, conferencias, y jornadas, dan lugar a la publicación de las actas o memorias que contienen las ponencias y otros textos leídos en esos foros. También actúan como cauces de comunicación e intercambio

científico y profesional, adelantando resultados de investigación, que permiten que se gesten y discutan ideas o se anuncien nuevos conocimientos y descubrimientos científicos. Estos tipos de eventos constituyen pieza fundamental para la articulación de una comunidad científica o profesional formando redes humanas que se comunican a través de mensajes electrónicos, listas de discusión, donde prima una relación, porque abordan un mismo campo del conocimiento (Meadows, 1998; Targino, 2000; Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez, 2009).

El empleo de los canales de comunicación según Galdino, 2004 dependerá en gran medida del grado de formalización de la investigación, si se encuentra en el proceso de los resultados parciales o iniciales el investigador se comunicará por los canales informales que permiten una mayor interacción entre los investigadores de su área de especialización, si se encuentra en la etapa final de la investigación la elección caerá a través de los canales formales de comunicación.

1.3.3 La comunicación formal

Los canales formales son aquellos que están concebidos para la publicación y, por tanto, puestos a disposición del público interesado tras haber superado algunos de los procesos de control de los contenidos propios de la ciencia. Monografías y revistas científicas son los dos soportes básicos de la comunicación formal. A ellos se ha añadido recientemente lo que conocemos con el nombre genérico de Internet, que puede ser considerado el medio de publicación más potente e inmediato creado por el hombre desde la invención de la imprenta. (Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez, 2009).

La comunicación formal es vista por Maltrás (2001) como “oficial constituida por documentos, presentados por sus autores “—responsables del contenido— como informes acabados de algún aspecto de su investigación y publicados en revistas que los avalan, tras ser sometidos a un proceso de validación y control de calidad. Russell (2001), por su parte, afirma que “los canales formales corresponden a la información publicada, la cual está disponible durante largos períodos para un amplio público”.

La comunicación formal es la base de la continuidad histórica y la cooperación mundial en la ciencia que establecen las normas y parámetros formales reconocidos en el sistema de publicación de la ciencia. Este tipo de comunicación tiene como ventajas: la protección de los descubrimientos científicos, el mayor alcance de la diseminación de la información y la capacidad de almacenar la información transmitida por un largo período de tiempo. Sin embargo, sus desventajas son apreciables también, Ziman (2000), señala las siguientes:

- El flujo de información no es fundamentalmente selectivo por claras razones económicas que obligan a los editores a dirigirse a una comunidad en general.
- El trabajo científico, muy a menudo, no reúne los requerimientos individuales de los usuarios, pues es redundante para unos y carentes de los detalles necesarios para otros.
- La retroalimentación resulta difícil en algunos casos.

- La diseminación de la información es más lenta por cuanto existe un lapso de tiempo entre la entrega del manuscrito y su publicación.
- En la mayoría de los casos, el trabajo científico no se transfiere directamente al usuario, sino que primero se adquiere, almacena y procesa por sistemas de información.

La publicación de libros y de artículos en revistas científicas es, sin duda, el mecanismo más común donde queda registrado la ciencia constituyen los medios más usados para la comunicación científica. En la actualidad se han sumado nuevas vías y formas de comunicación, generadas por las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales serán mencionadas más adelante en el contexto de esta investigación.

La figura 3 que se presenta a continuación nuestra de manera resumida las características de los canales de comunicación (Russell, 2001).

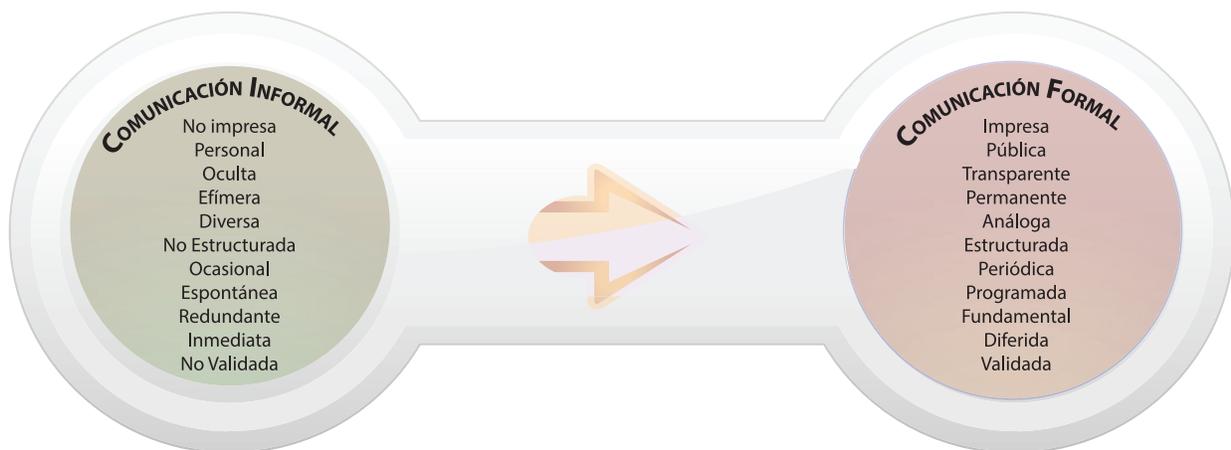


Figura 3. La comunicación científica formal e informal en el entorno impreso Russell, (2001). Fuente: Russell, 2001.

La comunicación informal caracterizada por Russell (2001) como inmediata, ocasional, espontánea y en muchas instancias redundante, no validada. Por su parte, la comunicación formal es permanente, estructurada, programada, validada. La característica más sobresaliente que le dió a la comunicación su carácter de formalidad ha sido la validación que la comunidad científica especializada ha otorgado a la publicación impresa del conocimiento.

Los canales de comunicación, no son excluyentes entre sí, sino que son complementarios, es decir, los científicos emplean indistintamente medios formales e informales y lo pueden hacer simultáneamente para comunicar una misma idea o hallazgo científico. Así, la discusión de una investigación con los compañeros de grupo de investigación, ya sea de forma presencial o remota, puede ir seguida de su envío a sus colegas para su revisión y comentario, o por la presentación previa en un evento profesional, antes de ver

la luz como artículo en una revista. Una vez publicado formalmente el artículo científico por el autor puede enviar separatas a aquellos colegas que consideren destinatarios imprescindibles de su trabajo, una vez publicado formalmente y puede subirlo en su página web personal o en algún depósito de documentos electrónicos. (Russell, 2001; Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez, 2009).

La aplicación de las tecnologías de la información en los procesos de la producción del conocimiento, ha propiciado nuevas formas de comunicación científica, que pueden llamarse canales híbridos o mixtos que combinan ciertas características de comunicación informal y formal. La figura que se presenta a continuación muestra un nuevo espacio de comunicación que combina elementos que utilizan tanto canales de comunicación formales como informales en un ambiente digital que permite el acceso en tiempo real a conferencias, presentaciones en congresos y la revisión de artículos científicos antes de su publicación, esto es posible por el uso de Internet como medio de comunicación de la ciencia.



Figura 4. La comunicación científica en el entorno mixto Russell, (2001). Fuente: Russell, 2001.

Las tecnologías de la información y comunicación así como el desarrollo alcanzado por Internet han permitido protagonizar una verdadera revolución en los canales de comunicación entre científicos (Fink y Bourne, 2007). El comportamiento en la producción y el consumo de información en los llamados “nativos digitales” ha promovido la necesidad de un cambio en los canales de comunicación, por lo que la clásica escisión entre canales de comunicación formales y canales de comunicación informales se ve en cierto modo emborronada. (Robinson-García, Delgado-López-Cózar, Torres-Salinas, 2011).

La aparición de las herramientas de la web 2.0 representadas por redes sociales que en el ámbito científico se han convertido en espacios de inmediatez para alcanzar una mayor visibilidad y divulgación de los resultados científicos. Sin embargo, un estudio realizado por *Research Information Network* (2009) reconoció que a pesar de la incorporación de nuevos canales de comunicación, los investigadores siguen prefiriendo los canales formales tradicionales, es decir, las revistas científicas, como los más válidos y eficientes a la hora de difundir sus trabajos científicos.

Para difundir los trabajos científicos se han propuesto diferentes modelos de comunicación de la ciencia diseñados como un proceso social interactivo que correlaciona el intercambio de información entre científicos donde se relaciona los canales o medios por los cuales se intercambia y enriquece la comunicación científica Lara (2006).

1.4 Modelos de comunicación del conocimiento científico: evolución y tendencias

Los modelos de la comunicación del conocimiento científico “contribuyen a la sistematización del flujo de información de la ciencia... describen a los actores involucrados, los canales y tipos de mensajes” (Pikas, 2006).

Lara (2006) define los modelos de comunicación científica como “modelos que proponen ver el proceso de la comunicación de la ciencia en el tiempo a través del binomio centro-construcción/generación, comunicación/difusión, uso/acceso del conocimiento científico”.

1.4.1. Orígenes de los modelos de comunicación científica

El primer modelo histórico de la comunicación fue presentado por Aristóteles. [...] su propuesta se traduce a la esencia de cualquier modelo posterior del proceso de comunicación: emisor - mensaje - receptor. [...] Lasswell presentó en 1948, el segundo modelo de comunicación que encontramos en la historia. Sostuvo que una manera de describir un acto la comunicación es responder a cinco preguntas: ¿Quién? ¿Qué? ¿Qué canal? ¿A quién? ¿Con qué efectos? [...]. El tercer modelo histórico de la comunicación fue introducido en 1949 por el matemático Claude Shannon y por el ingeniero Warren Weaver quienes realizar el estudio de la comunicación electrónica [...] expresado en: Fuente de la información - (Mensaje) - Transmisor - (señal) - Ruido - (señal capturada) - Receptor - (Mensaje) - Receptor. (Marques, 2013).

La literatura revisada (Garvey y Griffith, 1971/1979; Hurd, 1996; Mueller, 2006; Bjork, 2007; Russell, 2009) refieren que el primer modelo de comunicación del conocimiento científico fue propuesto en 1971 por los psicólogos Garvey y Griffith. Se “reconoció en su momento como el modelo universal de la ciencia” (Russell, 2009), construido a partir de la observación de los procesos de comunicación y difusión de la investigación entre científicos del campo de la Psicología.

El modelo se apoya en el papel central de la revista científica como medio principal para la difusión y transferencia de información entre científicos y el sistema de arbitraje para validar los resultados para la publicación del artículo científico. Refleja explícitamente la línea divisoria entre las etapas de comunicación informal y la formal. En este sentido, se muestra de forma esquemática como los resultados de investigación científica se van transformando, a través de diferentes canales de comunicación, en publicaciones validadas por la comunidad interesada en los resultados.

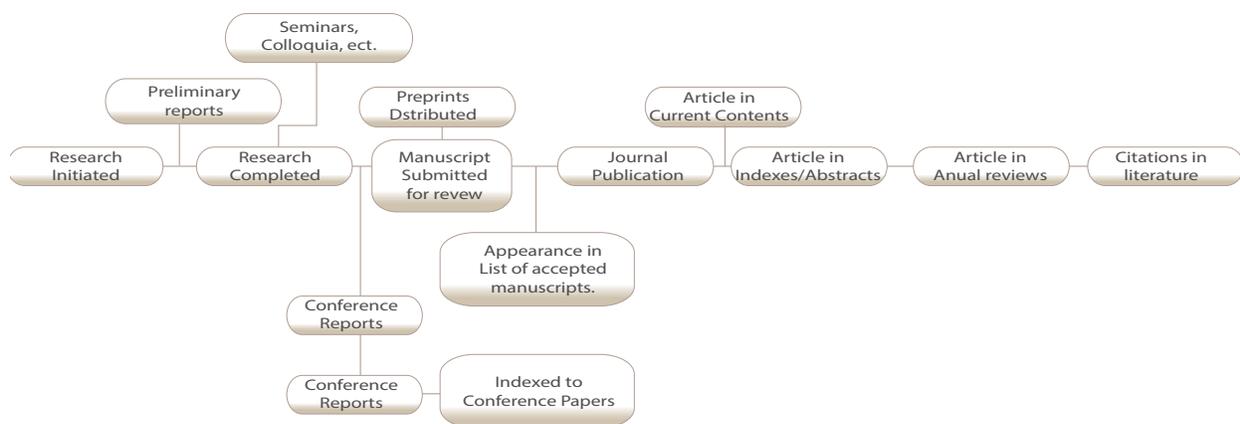


Figura 5. Modelo de comunicación de Garvey y Griffith (1971). Fuente: Garvey y Griffith 1971.

Garvey y Griffith, (1971), toman en cuenta los diferentes aspectos que intervienen en la comunicación científica; consideran los resultados de investigación comunicados informalmente, presentados en seminarios, coloquios, etc. y su publicación en memorias de estos eventos como forma de difusión previa de los resultados de investigación, por tanto forman parte de la información no publicada, que es divulgada entre colegas antes de que el manuscrito sea aceptado para su publicación. Cuando la investigación se encuentra terminada tiene la alternativa de continuar a un siguiente paso que lo conduce a la publicación de los resultados en una revista científica, -- si el artículo ha sido aceptado por el comité de evaluadores--, estará en la lista de los trabajos a publicarse, se diseminará en la comunidad científica y formará parte de catálogos y depósitos en biblioteca y centros de información, para ser preservados para su consulta y uso futuro. El proceso se cierra cuando el artículo es citado por la propia comunidad científica.

Diferentes autores han evaluado el modelo de Garvey y Griffith, (1971). Mueller (2006) consideró que “en este modelo es fácil ver que la información fluye a través de diversos canales y presenta qué tipos de documentos se producen, cuyas características varían de acuerdo a la etapa de la investigación y el tipo de persona a las que se destina y a quien se comunica”.

Hurd (1996) lo evaluaba como positivo y expresa: “en general, se observa poca ambigüedad en cualquier secuencia o acción descrita en el sistema”. Por su parte,

Bjork (2007) apunta que este modelo “presentó una buena descripción del proceso de la comunicación científica antes de la inserción de las tecnologías de la información”. Russell (2009) expresa: “hoy en día el modelo de Garvey y Griffith, al que nos hemos referido como el modelo tradicional, constituye la base para desarrollar otros modelos que paulatinamente han ido incorporando los medios electrónicos a la par que las nuevas tecnologías de la información han ido incursionando en estos procesos”.

Todos estos autores han evaluado de relevante desde sus posiciones el modelo de Garvey y Griffith, el mismo respondió al paradigma imperante donde el soporte para la publicación de los resultados de investigación fue exclusivamente la publicación impresa. Se han propuesto otras iniciativas en cuanto a modelos de comunicación científica que serán resumidas a continuación.

Otro modelo que es posible referenciar y responde también a la generación de conocimiento en formato impreso, es el modelo denominado UNISIST (United Nations International Scientific Information System). Surgió en 1971, desarrollado por iniciativa de las Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en cooperación con el Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC) bajo la dirección de Vannevar Bush, y presenta la siguiente estructura:

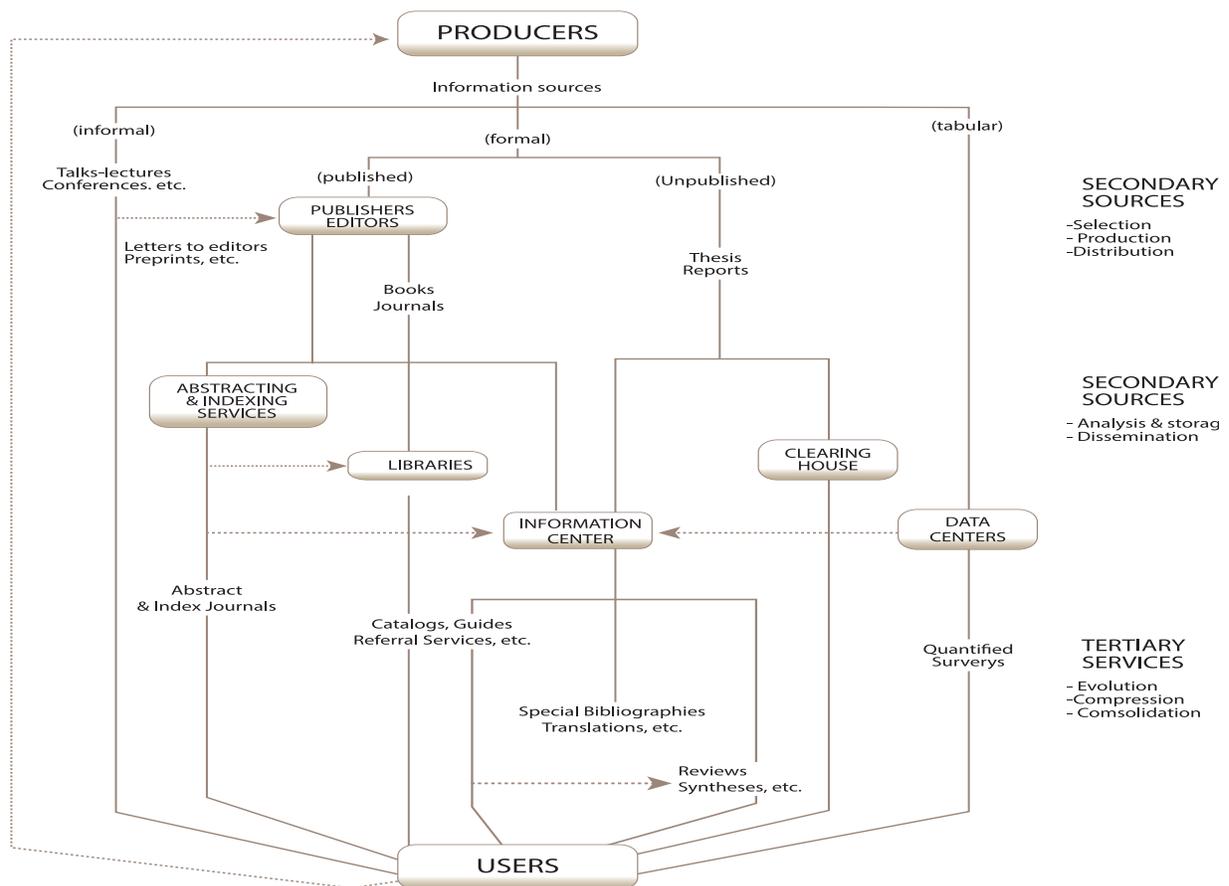


Figura 6. Modelo UNISIST, (1971). Fuente: Unesco. Modelo UNISIST, 1971.

El Modelo UNISIST (Unesco, 1971) “es la reafirmación, en función de la tecnología moderna de la comunicación, de los principios tradicionales que siempre han mantenido los científicos para lograr un intercambio sin restricciones de la información científica”.

En el informe de presentación del modelo UNISIST, la UNESCO (1971), explica que “se trata de un modelo social del sistema de comunicación, que está integrado por los productores de conocimiento, intermediarios y usuarios. Estos grupos de personas (o agentes) cumplen diferentes roles. El sistema social también contiene algunos institutos de investigación, editores y bibliotecas. Los actores y las instituciones realizan los servicios de información tales como escribir, publicar, almacenar y recuperar documentos e información. Los actores se comunican tanto de manera formal como informal para saber que están produciendo distintos tipos de documentos tales como artículos de revistas, libros, enciclopedias y artículos de revisión [...] el modelo puede definir las relaciones entre las diferentes clases de documentos científicos y académicos. Proporciona una clasificación de documentos y servicios de información en primaria, secundaria y terciaria de servicios y productos”. (Figura 6).

El modelo UNISIST de la UNESCO es analizado por diferentes autores como Hjørland y Albrechtsen (1995) y Hjørland (1997, 2002) apoyándose en un enfoque relacionado con la Bibliotecología y la Ciencias de la Información. Realizan una reflexión sobre la importancia de “analizar y comparar las diferencias entre las diversas áreas del conocimiento y sus estructuras de comunicación como objetos de investigación y analizan además los cambios causados por Internet en la comunicación científica y en el mundo académico en general”. Por su parte, Sondergaard, Anderser y Hjørland (2003), consideran que el modelo no refleja la evolución de las tecnologías de información y por tanto “la necesidad de su revisión y actualización”. Aprecian que en el modelo se representa “a la comunicación científica y a la producción de conocimiento científico como procesos que se lleva a cabo de manera aislada... sin conexión con la actividad académica y la práctica comunicativa”.

Los modelos analizados pierden de alguna manera la vigencia en su representación al final de los años setenta: “con el arribo de nuevas y distintas tecnologías de comunicación e información, el sistema tradicional de comunicación científica entró en un proceso de evolución; aunque todavía no está definida su suerte en el futuro, todo parece indicar que el principal canal de comunicación para la ciencias será el WWW, que ya se ha apropiado del mundo de la publicación científica y a pasos agigantados, se ha convertido en algo totalmente normal para la mayoría de los editores” (Méndez 1999). La red de redes es: “uno de los medios más dinámicos para la actividad científica, particularmente por las bondades que ofrece para la distribución de información, prácticamente del autor al consumidor” (Kanellopoulos y Steele 2001).

Otros autores como: Licklider (1965); Lancaster, (1978); Lynch, (1993); Rider, (1994); Crawford (1996); Russell (2006); Harnad, (2008, 2009, 2010) desde diferentes posiciones advirtieron la posibilidad de nuevos escenarios para información científica, generados por la aplicación de la tecnología que están permitiendo nuevas formas para la comunicación de las ciencias.

La aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación, el surgimiento del documento en formato digital ha acelerado el intercambio de información, provocando una manera diferente de realizar la producción, organización y diseminación de la información científica. (Garvey y Griffith (1979); Crawford (1996); Meadows (1998); Russell (2001); Russell, (2009); Torres-Salinas, (2010), Marques, (2013).

1.4.2 Modelos de comunicación científica generados por la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación

La aplicación de las tecnologías de la información y la incorporación de los medios y formatos electrónicos a la comunicación de la ciencia le permitieron a Garvey y Griffith en 1979, reevaluar el modelo propuesto en 1971. Estos autores realizan estudios sobre “las fases del proceso de investigación y las correlacionan con las fuentes utilizadas por los científicos para la comunicación del conocimiento científico, e identifican nuevos canales de comunicación que se divide en: contacto personal (con colegas locales o de forma remota en reuniones, enviando trabajos *preprints*¹ presentaciones de artículos en congresos, eventos científicos, reuniones) y la ciencia “consolidada” (publicación en una revista científica, libros, etc.)” (Garvey y Griffith, 1979).

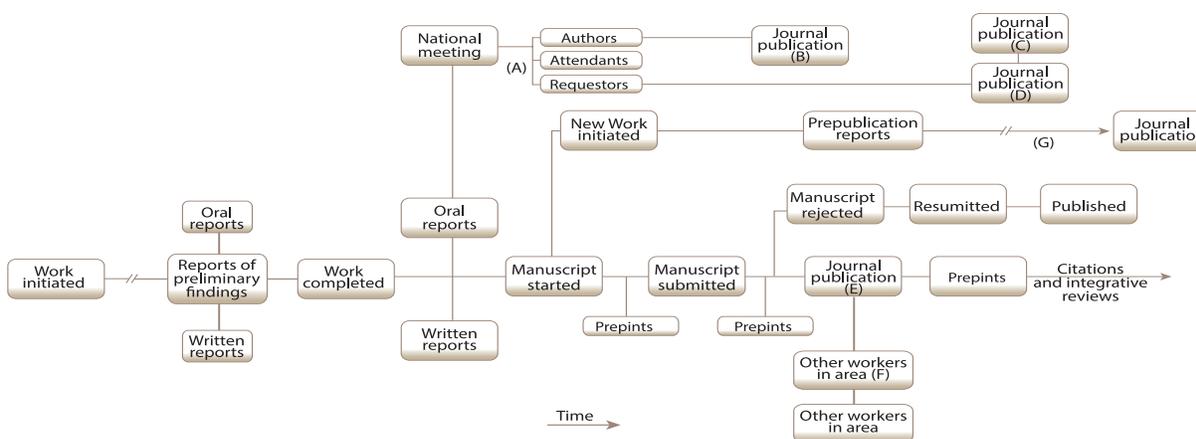


Figura 7. Modelo de comunicación científica de Garvey y Griffith, (1979). Fuente: Garvey y Griffith, 1979.

Ante los cambios generados por el uso de las tecnologías de la información, la estructura tradicional del sistema de comunicación científica propuesta por Garvey y Griffith en 1971/1979, es necesario revisarlos un cambio significativo para desarrollar nuevos

1 Preprints - versiones anteriores a la revisión y publicación del artículo científico

modelos de comunicación científica fue el arribo de las disciplinas duras², *Big Science*, permitió demostrar que la estructura tradicional de los sistemas de comunicación científica debía de ser analizada.

En tal sentido, Hurd en 1996 a partir del modelo tradicional de la comunicación científica de Garvey y Griffith, 1971, presenta cuatros modelos de comunicación científica que actualizan la estructura propuesta. Estos nuevos modelos son: a- Modelo actualizado de Garvey y Griffith, b-Modelo sin revistas, c-Modelo en revisión y d-Modelo de colaboración. Los mismos se explican a continuación:

- a. Modelo tradicional de la comunicación científica de Garvey y Griffith adaptado por Hurd, 1996.

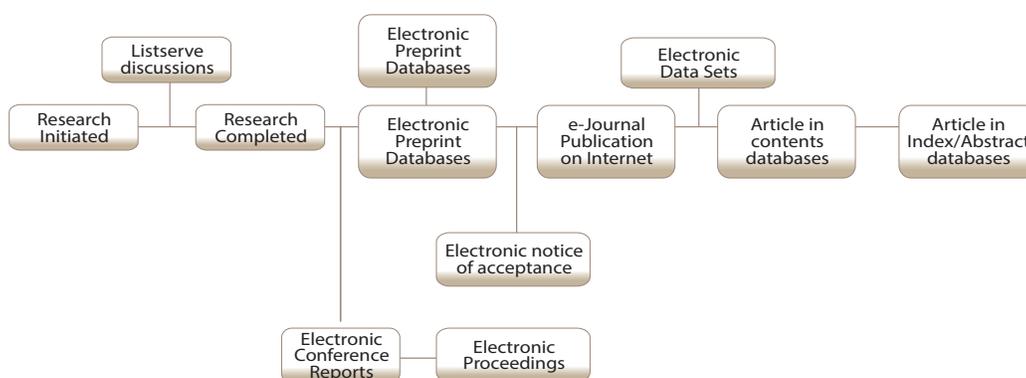


Figura 8. Modelo tradicional de la comunicación científica de Garvey y Griffith adaptado por Hurd, (1996). Fuente: Hurd, 1996.

El modelo actualizado muestra relaciones idénticas al modelo tradicional - desde las primeras etapas del desarrollo de un proyecto de investigación a la aceptación final de sus resultados: la publicación del artículo científico –con la incorporación de la combinación del documento impreso y el uso de los medios electrónicos. Las nuevas formas de comunicación informal que surgen con la introducción de las tecnologías son: listas de discusión, correo electrónico, bases de datos de contenido de los trabajos presentados en eventos científicos, resúmenes y *preprints*. En tanto las formas de comunicación formal se representan con la publicación final del documento a través de revistas en Internet que posibilitan la formación de colegios invisibles que intercambian a través de medios electrónicos. Se aprecian cambios en los medios utilizados, pero la estructura propuesta por Garvey e Griffith, es mantenida en cuanto a los procesos actualizándolos con el uso de los medios y formatos electrónicos.

2 Las llamadas disciplinas duras (*Big Science*) surgieron por tres factores: en primer lugar, el aumento exponencial en los costos para la investigación, propio de lo que Price (o, aún con más precisión, Galison, 1992) describieron como *big science*, acompañado de toda una industria de equipos e instrumentos para la investigación que hasta entonces eran artesanales; en segundo lugar, el aumento, también exponencial, que se fue dando en el número de científicos activos desde los años de la posguerra; en tercer lugar, por la emergencia de un nuevo paradigma de las políticas científicas que, con el objeto de fomentar la excelencia, debía establecer mecanismos de selección. Por consiguiente, el aumento de los costos y de los investigadores llevó a que los recursos disponibles fueran sensiblemente menores que las demandas realizadas por los grupos de investigación. (Price, 1963; Galison, 1992; Kreimer, 2011)

b. El Modelo sin revistas de Hurd, 1996.

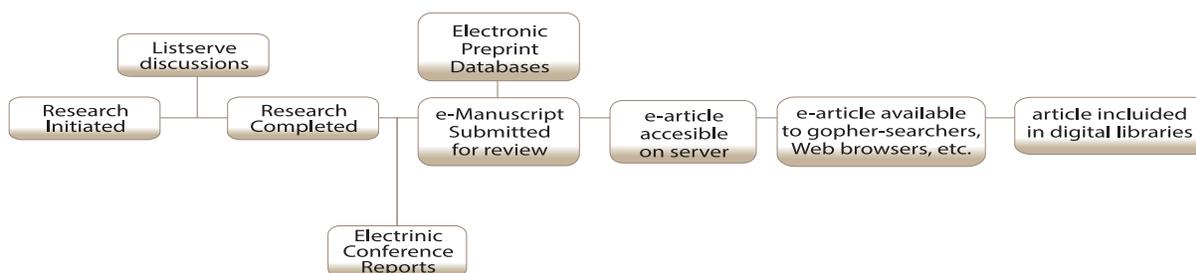


Figura 9. Modelo sin revista por Hurd, (1996). Fuente: Hurd, 1996.

El modelo sin–revistas, evidencia que la evolución y adaptación del uso de los medios electrónicos comienza a modificar el sistema de comunicación científica. La peculiaridad de este modelo es que no utiliza a la revista científica como el medio para la comunicación y difusión de los resultados de investigación: se apoya en los medios digitales y electrónicos accesibles a través de la web. Se mantiene la revisión por parte de los pares como requisito para que el *e-print*³ se convierta en un artículo científico validado y disponible a través de sitios web. La validación del conocimiento está a cargo de la propia comunidad científica convirtiéndose a su vez en jueces principales.

c. El modelo en revisión (Hurd, 1996)

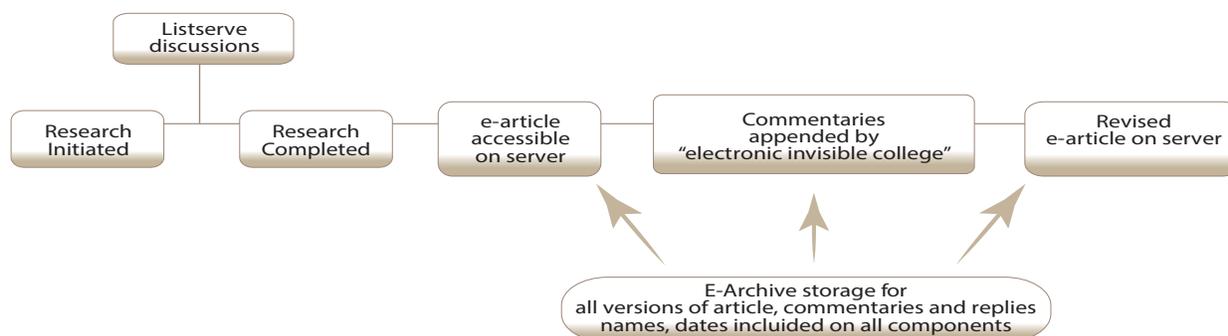


Figura 10. Modelo en revisión de Hurd, (1996). Fuente: Hurd, 1996.

El modelo en revisión toma en cuenta la tecnología emergente para poner en práctica “un modelo eficaz que utiliza archivos o repositorios de artículos científicos como *e-prints* disponibles para el acceso a través de FTP o HTTP incluyendo versiones de artículos científicos preliminares digitales, así como artículos aceptados para su publicación después de la revisión por pares. Constituye una alternativa de difusión en bases de datos de conocimiento, un foro privilegiado de debate y difusión de la literatura científica” (Lara, 2006).

3 *E-Print*: texto electrónico de un artículo antes y después de la revisión por pares para su publicación. (Lara, 2006) .

d. Modelo colaborativo de Hurd, (1996).

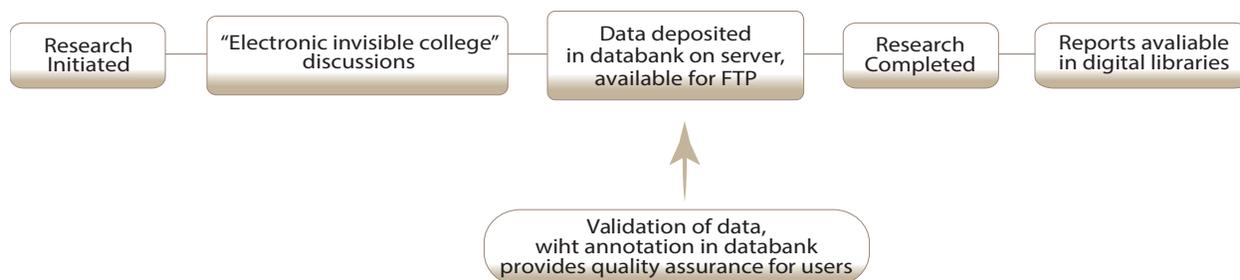


Figura 11. Modelo colaborativo de Hurd, (1996). Fuente: Hurd, 1996.

El nombre del Modelo colaborativo representa “el sistema de comunicación científica de la ciencia se realiza desde un entorno de colaboración a través de las redes computarizadas donde los “datos” son “unidades de intercambio de información” (Hurd, 1996). El concepto de colaboración es visto como “la imagen de un laboratorio y la consulta a los recursos en una biblioteca digital, interactuando a través de grandes distancias tan fácilmente como si estuvieran compartiendo la misma instalación física [...] a la información científica se accede desde una biblioteca digital que se encuentra conectada a una red informática mundial capaz de apoyar una comunidad de investigación global” (Hurd, 1996).

Los modelos presentados por Hurd, 1996 ofrecen un enfoque que distingue la modernización y transformación de la comunicación de las ciencias incorporando “con los medios electrónicos - se continua haciendo lo mismo- los científicos pueden participar en discusiones, independientemente a su afiliación institucional o ubicación geográficas... aunque los participantes deben tener equipamiento y conectividad apropiada. Estos y otros aspectos proporcionan oportunidades para una comunicación más rápida y amplia por el empleo de la tecnología, pero no cambia el paradigma actual de comunicación científica” (Hurd, 1996). La revista científica continúa como el canal preferido por los científicos para publicar sus resultados de investigación.

En sentido general cada uno de los modelos analizados con sus especificaciones, han descrito las actividades de generación y producción de conocimiento científico, que promueven los científicos a través de procesos y estructuras de comunicación, permitiéndoles a los investigadores acceder, utilizar, gestionar y difundir información de manera continua en una dinámica cíclica entre los productores de conocimiento y los usuarios interesados en los resultados de investigación.

1.4.3 Modelos de comunicación de la ciencia en el Siglo XXI

La comunicación científica en el siglo XXI se presenta desde un nuevo “paradigma de la ciencia donde imperan los medios digitales y estos pueden causar cambios en los roles y funcionalidad para los participantes junto con las tecnologías para la construcción del futuro en el sistema de comunicación de la ciencia” (Hurd, 2000). En tal sentido, Hurd,

(2000) propone un nuevo modelo que lo denomina modelo para 2020.

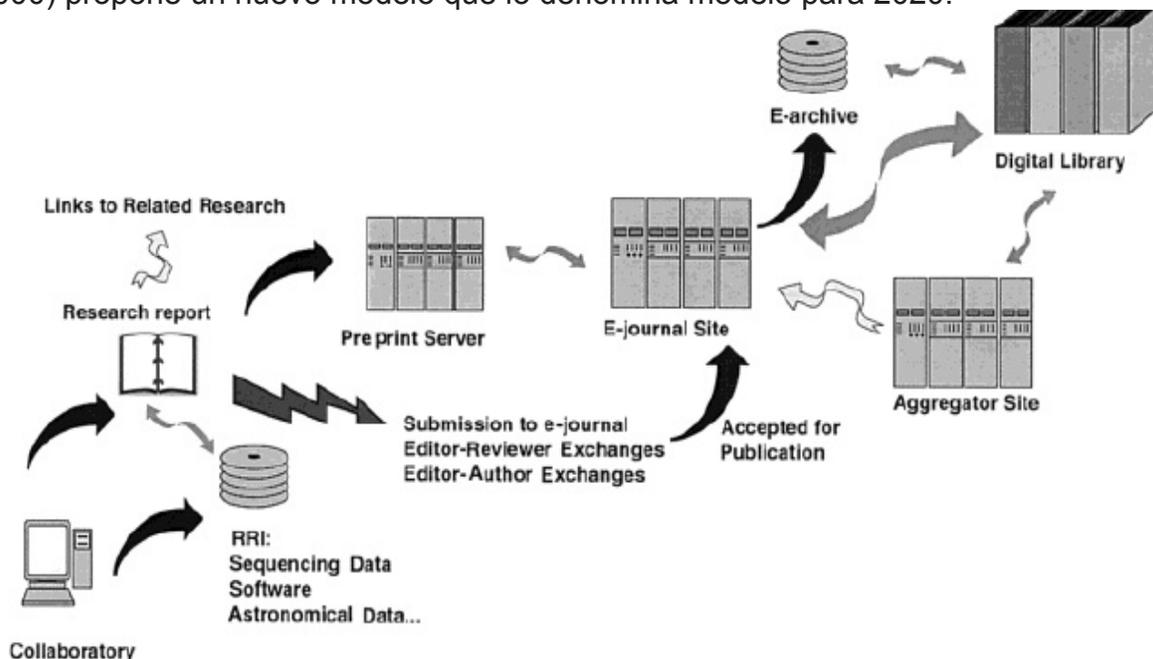


Figura 12. Modelo de Comunicación científica para el 2020. Fuente: Hurd, 2000.

En este modelo el proceso de comunicación científica comienza cuando el autor en una comunidad en particular de investigación -utilizando medios computarizados, programas informáticos etc.--, presenta de manera individual o en colaboración su propuesta de investigación a través de un artículo científico formalizado en un archivo *preprint* que puede ser comunicado a un círculo restringido de personas, por medio de conferencias y seminarios, a su vez el artículo puede ser visto y comentado por la comunidad de científicos antes que sea presentado para su publicación en una revista digital; si el artículo es aceptado en la revisión de los pares es publicado y puesto a disposición de los lectores a través de un archivo electrónico en una biblioteca digital.

La visión del modelo de Hurd del 2000 en la actualidad es realizada por científicos, instituciones académicas y de investigación para la comunicación de los resultados de investigación. Asimismo, la revista científica en formato digital se ha generalizado y continúa siendo el medio por excelencia de la publicación de la ciencia. La información científica se divulga a través de bases de datos que constituyen verdaderas bibliotecas digitales donde se accede al conocimiento científico validado.

Se ha podido apreciar que “con la apertura de Internet, investigadores y académicos se vieron obligados a reorganizar buena parte de sus funciones soportándolas en torno a las tecnologías de la información a fin de facilitar el intercambio de resultados de investigación” (Luna y Russell, 2009).

En el 2001 Ginsparg presenta un modelo de comunicación que tuvo una repercusión relevante para la publicación de las ciencias porque toma en cuenta el uso del archivo *preprint* ArXiv, diseñado Ginsparg en 1991, que facilitó la comunicación de los trabajos de investigación entre los especialistas de la Física, posteriormente también se incorporaron otras disciplinas, como: las Matemáticas y la Informática.

El funcionamiento del archivo ArXiv consiste en que: cualquier investigador podía introducir sus trabajos en forma de *preprint* en el depósito abierto, para que el resto de la comunidad académica lo revisará, criticará y comentará. De esta forma, el método de revisión de los trabajos por pares se ampliaba más allá de los comités científicos de las revistas para abrirse potencialmente a los especialistas de una misma rama del conocimiento o a todos aquellos que desearan comentar. Cada uno de ellos podía revisar los trabajos, sin filtro previo, y establecer sus críticas o sugerencias. (Serrano y Prats, 2005).

Ginsparg tomó en cuenta la aceptación del uso de Internet y del uso el archivo *preprint* ArXiv entre los científicos para proponer un modelo de comunicación que rompiera con el acceso a los resultados de investigación por medio de las revistas impresas y sugiere que el acceso se realice por medio de archivos *preprint* con una estructura que se muestra y explica a continuación:

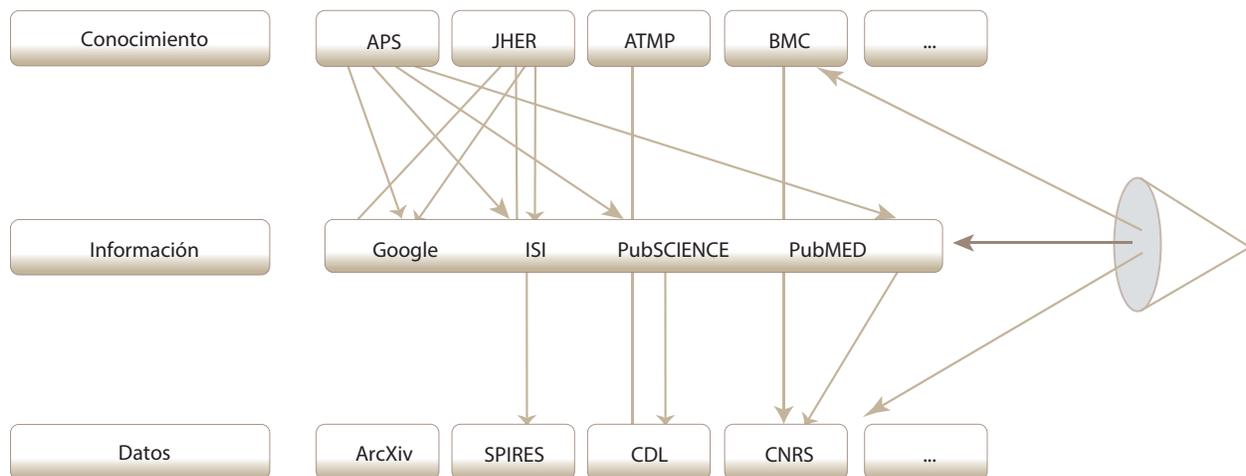


Figura 13. Modelo de comunicación desarrollado por Ginsparg, (2001). Fuente: Luna y Russell, 2009.

El modelo de Ginsparg, (2001) presenta desde el punto de vista estructural tres niveles de servicios electrónicos –*conocimiento, información y datos*.- Se puede escoger la forma de acceso para navegar en la información electrónica, cada uno de los niveles se sugiere un número de proveedores de información:

- El nivel de *conocimiento*, representado por un grupo de editores en el área de la física como *American Physics Society (APS)*, Banco de Datos de BioMedicina y *Applied and Theoretical Mathematical Physics (ATMP)*.

- El nivel de *datos* representado por el servidor de archivos *e-prints*, el sistema bibliotecario universitario *California Digital Library (CDL)* y el *Centre National de Recherche Scientifique (CNRS)*
- El nivel de información representado por un motor de búsqueda público como Google; un controlador genérico comercial el *Institute of Scientific Information (ISI)*; y recursos gubernamentales como *PubScience* y *PubMedCentral (PMC)*

Las flechas en el modelo de Ginsparg, 2001, figura No.13 muestran las posibles combinaciones que se pueden realizar entre los distintos niveles y a su vez la relación entre los niveles que evidencian las posibilidades de acceso a la información.

El modelo presentado por Ginsparg propone un nuevo enfoque de difusión de los resultados científicos de una manera rápida con una estructura jerárquica, dinámica, económica y democrática, que provocó una reevaluación completa de la forma en que se publica la información científica. (Luna y Russell, 2009).

Los modelos descritos evidencian que comienza a predominar el uso de las tecnologías y el intercambio de información científica en tiempo real a través de Internet; resulta relevante el uso de los preimpresos (*preprints*) para la comunicación de los resultados de investigación principalmente entre las comunidades electrónicas de científicos. Este elemento constituyó un cambio para la comunicación de la ciencias (Ginsparg, 1996). Asimismo, por primera vez, los trabajos reciben una difusión amplia y sin restricción, antes su aceptación y posible modificación como publicación formal en una revista tradicional, sea ésta impresa o electrónica. “El entorno electrónico introdujo una nueva funcionalidad al permitir la incorporación de vínculos a datos o imágenes relevantes, y a otros artículos y textos relacionados. Gracias a la etapa de difusión preliminar, los trabajos se empezaban a ser citados en calidad de preimpresos, lo que implica un reconocimiento del valor del trabajo por parte de otros autores, previo a su diseminación y validación formal como artículo científico”. (Luna y Russell, 2009).

Otro abordaje sobre la presentación de nuevos modelos de comunicación científica para representar el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la presentación de los resultados de investigación es el modelo que muestra el concepto de configuración social de la tecnología *Social Shaping of Technology (SST)* fue presentado por Kling y McKim (2000) su propuesta se centra “en la dinámica continua entre la tecnología y una comunidad, enfocándose en cómo se desarrolla, se usa, se configura, se reconfigura y se reconstituye la tecnología en la comunidad de científicos que existen diferencias disciplinarias en la producción, la relevancia y el uso de la comunicación científica “ (Kling y McKim, 2000).

El proceso de la comunicación científica se ha transformando de forma muy marcada ante la complejidad de la nueva imagen de la ciencia y la tecnología, dominada por los constantes cambios sustentados por el dominio del contexto electrónico como multiplicador de espacios, formas y contenidos, siendo un hecho constatable, la existencia de una crisis del sistema de comunicación científica.

Prosser, 2003 ante esta realidad apunta que “el actual modelo de comunicación científica ya no cumple con las expectativas y necesidades de información de las comunidades científicas”. El modelo de comunicación está sustentado en el alto costo de las publicaciones científicas y la lentitud del proceso editorial para su publicación. (Gómez y Arias, 2002; Bjord, 2004; Merelo, 2005; Russell, 2006; Tenopir y King, 2008; Sánchez, 2010). A este proceso se le conoce como la “crisis de las revistas académicas” pues ha propiciado que el actual modelo no satisfaga a los bibliotecarios y otros especialistas de la información. Cada día se publican más recursos bibliográficos y los presupuestos de las bibliotecas, incluso en las instituciones con mayor poder de compra, cada vez alcanzan para comprar menos. (Russell, 2006).

Ante este nuevo espacio polifónico, ha sido objeto de análisis, la crisis del sistema de comunicación del conocimiento científico, en diversas tribunas por parte de teóricos, investigadores, consultores, científicos, bibliotecarios, editores, al afirmar que no se cumple con sus objetivos primarios, relacionados con la disseminación e intercambio de los resultados de investigación para impulsar verdaderamente el desarrollo científico y tecnológico en la sociedad.

Algunos de los factores esenciales de esta crisis son referidos por Merelo (2005) y Sánchez (2008), dentro de los que es posible mencionar:

- La desproporcionada subida de precios de las revistas científicas;
- El control de los derechos de copyright sobre los trabajos publicados;
- Las imposiciones de las editoriales en políticas de acceso y distribución;
- La disminución de los presupuestos de las bibliotecas para adquirir las publicaciones especializadas;
- La escalada en la fusión y adquisición de empresas editoriales que ha dado al traste con las editoriales medianas y pequeñas;
- Las restricciones que establecen las actuales legislaciones de derecho de autor sobre el acceso y la disseminación de la información científica;
- El sistema de recompensa científica, enfocado más a la publicación en revistas de impacto que a la amplia disseminación de los resultados científicos.

Todos estos factores, tanto de índole económico como social permitieron buscar otras vías de difusión del conocimiento científico que facilitaron el libre acceso a la documentación emanada de la actividad científica sin barreras económicas o restricciones derivadas de los derechos de *copyright* sobre los documentos científicos. Surge así un cambio en el sistema de publicación y difusión de los resultados científicos: la filosofía del acceso

abierto (*open access*) a la literatura científica, como una solución a la crisis de las revistas científicas y como un medio para aumentar la visibilidad y el acceso a los documentos científicos y un nuevo modelo de comunicación científica el Modelo de *Open Access* (inglés) o Acceso Abierto (español).

1.4.3.1 El acceso abierto como nuevo modelo de comunicación científica

Budapest Open Access Initiative, BOAI, 2002 expresa que “la estrategia del acceso abierto es una fuente completa de conocimiento humano y patrimonio cultural que ha sido aprobado por la comunidad científica. Para hacer realidad esta visión de una representación global y accesible del conocimiento, el futuro Web tiene que ser sostenible, interactivo y transparente. Además el Contenido y herramientas de software deben ser libremente accesibles y compatibles”. (*Budapest Open Access Initiative, BOAI, 2002*).

Por acceso abierto se entiende “la libre disponibilidad en Internet a la bibliografía científica, para que cualquier usuario pueda leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar a los textos completos de los artículos. [...], o ser utilizados para cualquier otro propósito dentro de la ley sin ningún tipo de barrera económica, legal o técnica más allá del propio acceso a Internet (*Budapest Open Access Initiative, BOAI, 2002*).

El Movimiento de Acceso Abierto —del inglés, *Open Access Movement*— no es más que el acceso libre de forma gratuita, permanente y en línea, a través de Internet, a los textos completos de la literatura científico-técnica. Surge por el creciente interés de buscar alternativas a los modelos tradicionales de comunicación científica y como un medio para apoyar, desarrollar y favorecer el acceso y visibilidad a la producción científica como resultado de la actividad académica y de la investigación. Se consolidó a través de la iniciativa del *Budapest Open Access Initiative, 2001*⁴.

Tiene como objetivo optimizar la comunicación científica y eliminar todo tipo de barreras que impidan el acceso a la información, maximizando la consulta de la literatura científica, lo que ha abierto las puertas a la democratización de la información. Se regula a través de la declaración de *Bethesda Statement on Open Access Publishing, (2003)*⁵ los aspectos relativos al derecho de autor confiriéndoles a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.

4 Definición que generalmente se utiliza para conceptualizar qué es y en qué consiste el Acceso Abierto, conocida como la Declaración de Budapest sobre el Acceso Abierto (BOAI), 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 respetando las leyes de copyright existentes. Budapest Open Access Initiative. <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

5 Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto (*Bethesda Statement on Open Access Publishing, 2003*) se firmó en abril de 2003, teniendo como base la Declaración de Budapest, propone la forma en que los derechos de autor se regularan en el acceso abierto.

Para hacer frente a los retos de la publicación científica y encontrar canales más apropiados de comunicación se proponen la declaración *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003)*⁶

La Declaración de Berlín recomienda dos estrategias complementarias: el autoarchivo de los trabajos por parte de los investigadores en depósitos abiertos de documentos y las revistas especializadas de acceso libre en línea.

Harnad (2010) define a la primera estrategia sobre los archivos o repositorios de acceso abierto, como la —vía verde (*green road*). Esta vía permite que los autores dispongan de sus artículos para que sean accesibles en Internet de manera gratuita, ya sea con el depósito de una copia en un repositorio temático o institucional. A este procedimiento también se le conoce como autoarchivo (*selfarchiving*). Esta copia puede ser un *pre-print* —versión del artículo antes de ser evaluado por los revisores— o un *post-print* —versión del artículo posterior a su evaluación—. La segunda estrategia se relaciona con las revistas de acceso abierto, denominada —vía de oro (*gold road*), a través de la cual los autores publican directamente en revistas de acceso abierto, que permiten el acceso a través de Internet de sus publicaciones de forma inmediata y gratuita. Aquí el usuario no paga por los contenidos pues estas revistas, por lo general, son editadas por entidades sin ánimo de lucro o comerciales a través de varios modelos. Un aspecto importante es que “los artículos publicados en revistas de acceso abierto pueden también archivarse en repositorios con la finalidad de su preservación en el tiempo”. (Melero, 2009).

1.4.3.1.1 Los repositorios de información: modelo de acceso abierto para la comunicación científica.

En la actual sociedad en red, “los repositorios, también conocidos como Archivos de Acceso Abierto, son archivos digitales accesibles a través de Internet, que reúnen la producción intelectual de una disciplina o de una institución” (Trusted Digital Repositories 2002). Kourí (2007) ofrece una definición muy similar: “repositorio es el nombre genérico con que se identifican estas colecciones abiertas de producción científica, donde los usuarios/autores añaden directamente los contenidos y que habitualmente se relacionan con instituciones o áreas temáticas”.

Por su parte, Keefer (2007) denomina a los repositorios como los archivos o bases de datos que almacenan recursos digitales (texto, imagen y sonido). En general los recursos son depositados por el autor, proceso denominado autoarchivo o archivo realizado por el autor y pueden ser pre-publicaciones o post-publicaciones, ponencias de eventos, conferencias, informes de investigación, presentaciones a seminarios, tesis, textos de enseñanza u otros trabajos académicos.

⁶ Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades, es firmada en octubre de 2003 por diferentes representantes políticos y científicos, principalmente de países europeos. Recoge los términos de las dos declaraciones anteriores. Propone el autoarchivo y las revistas open access en línea.

Los repositorios constituyen una fuente interactiva de información científico-técnica en crecimiento, basada en una filosofía de colaboración, en la que los especialistas de una rama del conocimiento colocan, a disposición de otros colegas, los resultados de sus investigaciones o sus recursos. Por su carácter abierto propicia la democratización del conocimiento, al resultar un proceso más dinámico e interactivo de socialización del conocimiento y una vía expedita para la comunicación científica.

En la actualidad vale destacar que la construcción de repositorios digitales se ha impuesto como uno de los grandes retos para las instituciones de investigación y desarrollo. Los repositorios tienen un objetivo final doble al tributar, por un lado, una política de conservación de los documentos digitales y, por otro, la visibilidad de los resultados científicos para las comunidades académicas e investigativas potenciales. (Rovira, Marcos y Codina, 2007).

Las características más distintivas de los repositorios se encuentran: su inherente complejidad al ser documentos compuestos, distribuidos y dinámicos; su espacio cinético, que favorece el apoderamiento de un lector al poder personalizarlo, según sus necesidades y expectativas dentro de una comunidad discursiva; su carácter abierto e interoperable con otros sistemas; y su carácter democrático ante el hecho de compartir la información abiertamente. El ciclo de la investigación —en el que una obra se publica, se lee, se cita y constituye la base de nuevos estudios— es reforzado y acelerado cuando los resultados están disponibles mediante acceso abierto.

Los repositorios digitales deben responder a requisitos determinados. En su creación, *Trusted Digital Repositories* (2002) define los siguientes elementos: “aceptar la responsabilidad del mantenimiento, a largo plazo, de los recursos digitales en nombre de sus inversionistas y para el beneficio de los usuarios actuales y futuros; tener un sistema organizacional que sustenta no sólo una viabilidad a largo plazo [...], sino también la información digital por la cual es responsable; demostrar la sustentabilidad y responsabilidad fiscal; diseñar sus sistemas según los estándares y convenciones aceptadas para asegurar la seguridad, gestión y acceso en curso de los materiales depositados; establecer las metodologías para la evaluación del sistema que satisfagan las expectativas de la comunidad; contar con los inversionistas y usuarios, de forma abierta y explícita, para llevar a cabo sus responsabilidades; tener políticas, prácticas y desempeños que puedan ser auditados y medidos; y enfrentar las responsabilidades”. (Trusted Digital Repositories, 2002).

Para la implementación de los repositorios se cuenta con documentos normativos dentro de los que no se pueden dejar de mencionar los siguientes: *Open Archival Information System* (OAIS) norma ISO 14721:2012; *Audit and certification of trustworthy digital repositories* norma ISO 16363: 2012; *Requirements for bodies providing and certification of candidate trustworthy digital repositories*, norma ISO/FDIS 16919; NISO PP-22- 201X (DRAF) *Open Access Metadata and Indicators*; *Open Archives Initiative –Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH).

Asimismo, se han definido a nivel internacional un conjunto de directrices que deben ser consultados para la implementación de repositorios como por ejemplo: las directrices *Driver 2.0*: Directrices para proveedores de contenido exposición de recursos textuales en el protocolo *OAI- PMH*; las Directrices para Repositorios Académicos; la guía para la creación de repositorios elaborada por *Learning About Digital Institutional Repositorios*, y el Proyecto *SHERPA*.

Por su parte el Joint Information Systems Committee del Reino Unido propone la existencia de tres modelos de gestión de repositorios:

- El modelo centralizado: los trabajos se depositan directamente en un archivo nacional accesible a los usuarios y proveedores de servicios.
- El modelo distribuido: los trabajos se almacenan en cualquiera de los repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto e interoperables. Sus metadatos se recolectan y son accesibles a usuarios y proveedores de servicios.
- El modelo por recolección (harvesting): 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.

Desde el punto de vista del software que permiten crear repositorios es posible referenciar los siguientes: Greenstone, TEDE, CDS Invenio, DSpace, EPrints, Fedora, como plataformas que permiten la gestión del contenido digital, y además incluye preservación, metadatos, acceso y motores de búsqueda para la recuperación de la información. (Harnad 2010; Tramullas y Garrido 2006).

Un aspecto esencial de los repositorios es que constituyen una fuente interactiva de información científico-técnica en crecimiento, basada en una filosofía de la colaboración, en la que los especialistas de una rama del conocimiento colocan, a disposición de otros colegas, los resultados de sus investigaciones o sus recursos. Por su carácter abierto propicia la democratización del conocimiento, al establecer un vehículo más dinámico e interactivo a través de un conjunto de servicios para la gestión de su producción, como forma de socialización del conocimiento y una vía expedita para la comunicación científica fundamentalmente en las universidades.

En el ámbito internacional es posible consultar directorios de repositorios que constituyen una fuente de información relevante para conocer las entidades que poseen este recurso más completos son:

- Directory of Access Repositories (Open OAR)⁷
- Registry of Open Access Repositories (ROAR)⁸
- Hispana⁹
- BuscaRepositorios¹⁰

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

8 ROAR, <http://roar.eprints.org/>

9 HISPANA, <http://hispana.mcu.es/>

10 BuscaRepositorios, <http://www.accesoabierto.net/repositorios/>

En el contexto de Cuba son escasos los ejemplos de repositorios. Es posible referenciar algunos intentos como son: dentro del sitio de la Biblioteca Virtual Nacional de Ciencia y Tecnología del IDICT —<http://bvirtual.idict.cu/>—, el portal líder con recursos electrónicos de acceso abierto del desarrollo científico y tecnológico en el país, también la revista Ciencias de la Información posee su repositorio digital —<http://dspace.idict.cu/handle/123456789/156>—, diseñado para los profesionales vinculados a la industria de la información y el conocimiento. Abarca un amplio espectro temático desde los elementos formales del documento hasta las tendencias más actuales de la gerencia, el marketing y la formación profesional. Este repositorio ha sido creado sobre la plataforma tecnológica de *DSpace*, software gratuito y disponible bajo los términos de Licencia Pública GNU. Bajo el protocolo OAI-PMH puede accederse, remotamente, al catálogo de la hemeroteca *DSpace* y compartir el catálogo con otros depósitos documentales similares. Una de las principales ventajas tomadas en cuenta para su elección, es que este software facilita el trabajo con comunidades, por lo tanto, se comparte el conocimiento generado de manera rápida, sin renunciar a la excelencia metodológica y bibliotecológica.

Además, se encuentra disponible el repositorio de SciELO Cuba, la biblioteca virtual electrónica de las revistas cubanas de medicina con acceso abierto —<http://scielo.sld.cu/scielo.php>—. Este repositorio forma parte de un proyecto de carácter regional en América Latina y el Caribe. Entre sus objetivos contempla el desarrollo de una metodología común para la preparación, almacenamiento, disseminación y evaluación de la literatura científica en formato electrónico y, además, la difusión y visibilidad de la literatura científica que se crea en el país. Ha incorporado la plataforma de gestión *editorial Web Open Journal System* que funciona como repositorio de *pre-prints*.

De manera similar, pueden encontrarse los siguientes ejemplos —Supercursos— <http://www.uvs.sld.cu/profesores/supercursos-1> desarrollado en la plataforma Plone; -Colección de libros de autores cubanos- <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgibin/library?site=localhost&a=p&p=about&c=autoresc&ct=0&l=es&w=utf-8> desarrollada en la plataforma para bibliotecas digitales *Greenstone*. Ambos proyectos están dentro de la Universidad Virtual de Salud de Cuba. (Kourí 2007). Además se trabaja para incrementar las revistas de acceso abierto cubanas y su presencia en *SciELO*, *RedALyC*, *DOAJ* y en la Red Cubana de la Ciencia. Se están creando las bases para desarrollar un Portal Cubano de Revistas de Acceso Abierto. (Casate, 2009).

Los repositorios “cumplen una función importante en torno a la visualización y difusión de la información de manera organizada y lógica, a la vez que permiten su administración y almacenamiento, contribuyendo así a la organización y sistematización de la información que se genera; además de convertirse en la memoria científica e institucional, de tal forma que todo el conocimiento generado y/o transformado por ellas, pueda gestionarse, publicarse, compartirse y perpetuarse, permitiendo por lo tanto obtener el mayor valor de éstos, ya que se puede disponer de ellos para apoyar la investigación, el aprendizaje y los procesos administrativos”. (Molina, Marrero y Puentes, 2015).

1.4.3.1.2 Las revistas de acceso abierto: vía dorada al conocimiento científico

Las revistas en libre acceso¹¹ conforman lo que se ha venido denominando —vía dorada— dentro del movimiento para el acceso abierto. Son revistas electrónicas disponibles en Internet sin costo alguno, muchas veces arbitradas, cuyos editores garantizan la preservación e integridad de los contenidos. Dicha estrategia está orientada a ganar adeptos entre los autores, se busca que ellos publiquen en estas revistas, para así contribuir al acceso gratuito a la producción científica.

En cuanto a su origen, Merelo (2009) apunta que existen diferentes tipos de revistas en acceso abierto:

- Revistas OA nacidas con vocación de acceso abierto.
- Editores convencionales, que ofrecen también revistas en acceso abierto.
- Editores no convencionales, revistas editadas por asociaciones, departamentos e investigadores.

La vía dorada ofrece una gran ventaja para aquellas revistas que no han logrado una financiación adecuada que permita la supervivencia de la publicación. Ello hace que esta vía, a pesar de ser la más directa sin duda, no sea la preferida para la materialización del acceso abierto, cuyos defensores abogan por una alternativa más factible: que los trabajos que se publican en revistas tradicionales (y también en las de acceso abierto), se depositen en archivos abiertos, conocidos con el nombre de repositorios.

La vía dorada se ha considerado como la principal alternativa frente a la edición tradicional. Se evidencia el rápido crecimiento de revistas incluidas en el Directorio DOAJ, que en agosto de 2015, registraba 10,507 revistas de acceso abierto con la disponibilidad de 1,956,015 artículos con una representación de 134 países. Estos datos marcan la aceptación de esta iniciativa de publicación de la ciencia por la comunidad de científicos. Se ha podido apreciar como el Movimiento de Acceso Abierto ha permitido nuevos paradigmas para el sistema de comunicación científica tanto para los autores, editores y los soportes tecnológicos que se emplean para intensificar y dar a conocer los resultados científicos (Bailey, 2005; Velterop, 2005; Kuramoto, 2006; Russell, 2007; Sánchez, 2007; Bjork, 2008; Suber, 2008; Sánchez, 2010; Merelo, 2010; Ferreras y Merlo, 2015).

De acuerdo con Kuramoto (2006) cuando evalúan a la iniciativa del Movimiento de Acceso Abierto como “un modelo de interoperabilidad entre las bibliotecas y repositorios digitales, ofreciendo alternativas para la comunicación científica. Al mismo tiempo, se consolida en favor de mover el libre acceso a la información científica en todo el mundo, los grandes editores y editoriales, a través de acciones propuestas para hacer posible esta iniciativa. Estos son la base de la propuesta de un nuevo modelo para intensificar y consolidar el registro y la difusión de la literatura científica, así como el acceso a la información científica.” (Kuramoto 2006).

11 Se abordan con mayor profundidad más adelante.

El acceso abierto ha devenido como una corriente de pensamiento y acción transdisciplinaria, un proyecto alternativo que defiende el acceso a la información científica y técnica, libre de barreras económicas y legales. Asimismo, ha develado un nuevo modelo de comunicación científica, donde sus actores salen beneficiados en varios sectores. Al respecto, Sánchez Tarragó, (2007) señala:

- Autores: mayor visibilidad, impacto y reconocimiento.
- Lectores: acceso abierto a literatura especializada.
- Profesores y estudiantes: elimina la necesidad de permisos para reproducir y distribuir contenidos que contribuyan a las actividades del ciclo enseñanza aprendizaje, siempre que se respeten los derechos de los trabajos utilizados.
- Bibliotecas: permite cumplir su misión vital de satisfacer las necesidades de los usuarios, se resuelve la —crisis de las revistas— y las consecuencias del reforzamiento de las restricciones de derecho de autor.
- Ámbito universitario: aumenta la visibilidad de la producción científica, se reducen los gastos en revistas y permiten la máxima de compartir conocimientos.
- Revistas y editores: visibilidad de los artículos publicados, además de ser más recuperables y útiles: es decir, una mayor visibilidad no sólo podrá atraer más contribuciones y publicidad, sino también, mayor cantidad de lecturas y citas.
- Agencias financieras: se incrementa el retorno de las inversiones en investigación, debido a que los resultados de las investigaciones financiadas están más disponibles y se recuperan con más facilidad; además, se ofrece un acceso público a la investigación financiada con fondos públicos.
- Gobiernos: al ser lo que financian, reciben los beneficios antes mencionados, se incrementa la contabilidad pública de la ciencia y se apoya la promoción de una perspectiva democrática bajo el principio de compartir la información gubernamental con rapidez. En el caso de los países subdesarrollados, constituye una vía para mejorar el acceso y la difusión de la ciencia, e insertar sus economías y sociedades en el pulso del desarrollo global.
- Ciudadanos en general: posibilita el acceso a una información única, actualizada y especializada que, con anterioridad, sólo obtenían pagando precios elevados por ella.

El Movimiento de Acceso Abierto ha venido a “mejorar el sistema tradicional de comunicación científica y facilitar el libre acceso a las publicaciones científicas a través de Internet. Favorece la visibilidad y la difusión de la investigación, enriquece la educación, rompe las barreras entre países ricos y pobres y hace que se recupere parte de la financiación con fondos públicos dedicada a la investigación científica”. (Melero, 2005).

Desde el punto de vista tecnológico existen dos prácticas: Open Source Software (Software de código de fuente abierto) y Free Software (Software libre). Técnicamente representan dos movimientos diferentes, que coinciden en muchos aspectos y, por lo general, se complementan en variados proyectos. El software libre, como indica su denominación, permite libremente a los usuarios ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el

software. Garantiza las siguientes libertades: usar el programa, con cualquier propósito; estudiar cómo funciona el y modificarlo, adaptándolo a sus necesidades; distribuir copias, con lo cual pueden ayudar a otros especialistas; mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. (Torricella, Lee, Huertas 2008). El software de código de fuente abierto permite los derechos de modificación del programa en interés del usuario. El acceso libre desde el punto de vista de la industria del software ha permitido aportar ideas, promocionar actualizaciones, distribuir programas y adaptar los mismos en beneficio de toda la comunidad.

Según Ferreras y Merlo, (2015) “el acceso abierto es un movimiento que reclama la difusión y reutilización del conocimiento libremente en Internet y esto representa un cambio radical de modelo en el funcionamiento de la comunicación científica “. En los siguientes aspectos:

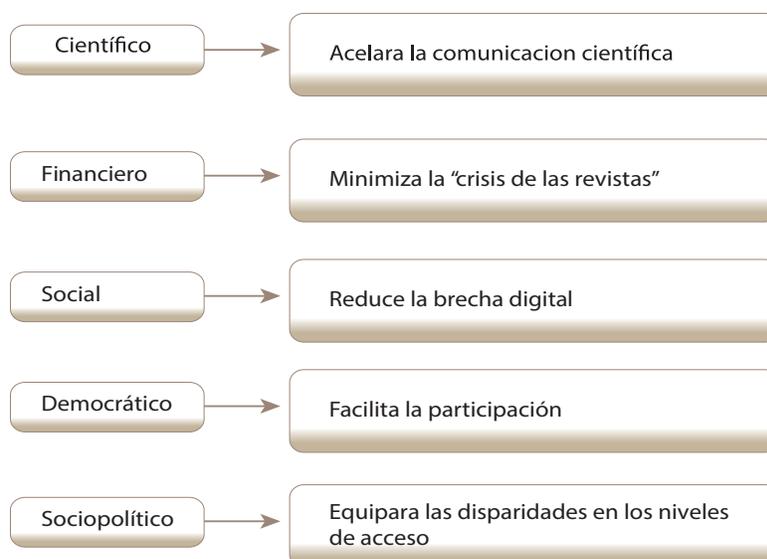


Figura 14. Efectos del acceso abierto, (2015). Fuente: Ferreras y Merlo, 2015.

El desarrollo tecnológico facilita la comunicación del conocimiento científico, permitiendo ampliar los canales de difusión y reduciendo significativamente los costes de la transmisión de la investigación. Internet se ha perfilado como un poderoso instrumento de diseminación del conocimiento, que deben ser aprovechados para ofrecer contenidos académicos y de investigación de forma abierta, de modo que la producción científica generada mundialmente esté al alcance de la sociedad.

Otra iniciativa sobre modelos de comunicación científica que es posible referenciar es la desarrollada en Finlandia por Hars, 2003.

El modelo es desarrollado por Hars, 2003 y presentado por Björk, 2004 consiste en la organización de un repositorio para el intercambio de información científica para la Escuela Sueca de Economía y Administración de Empresas. El proyecto conocido por

las siglas SciX tiene como objetivo estudiar el proceso de publicación científica y los efectos de los diferentes modelos alternativos así como los costos de realización del proceso. Uno de los resultados de este estudio ha sido un Modelo Formal del Proceso de Publicación Científica. El modelo contiene veintidós esquemas de interconexión con sesenta y cuatro actividades separadas. Un ejemplo se muestra en la siguiente figura.

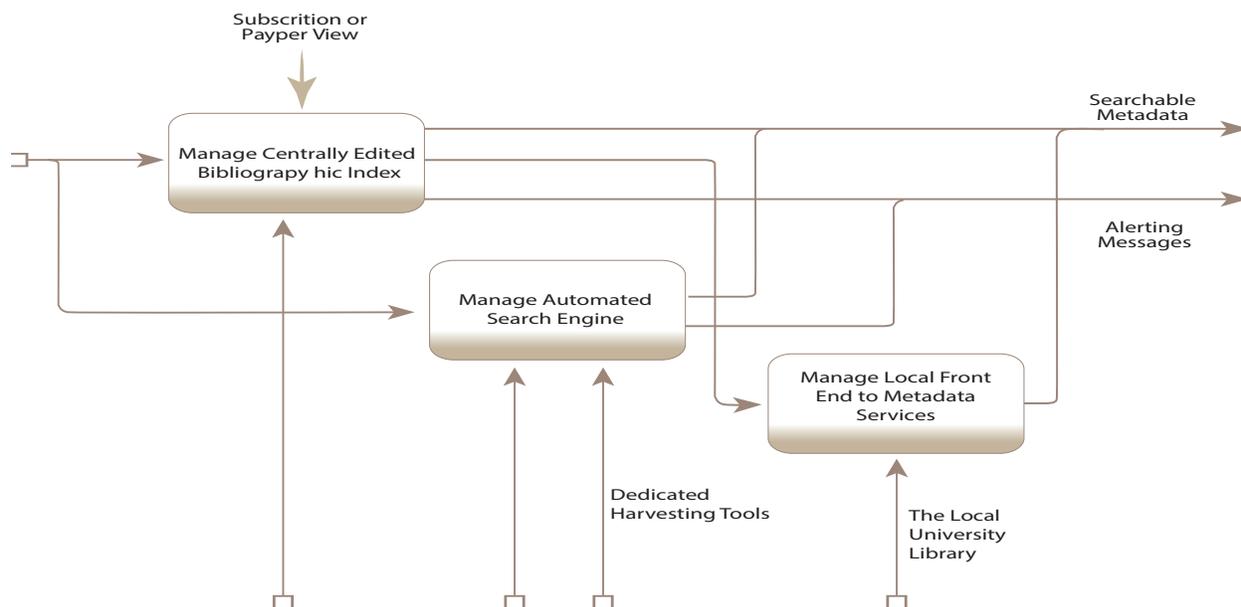


Figura 15. Diagrama editorial Modelo formal del proceso de publicación científica de Hars, 2003 presentado por Björk, (2004). Fuente: Björk, 2004.

Este modelo pretende identificar cuáles son las barreras para que una parte sustancial de todas las publicaciones científicas estén disponibles a través de una o varios canales del acceso abierto, situación que resultaría ventajosa para la comunidad académica. Evalúa además los canales de publicación de la ciencia en acceso abierto: las revistas *open access*, el autoarchivo de los artículos publicados en actas de congresos y los repositorios. Se realiza el estudio de los tres canales teniendo en cuenta: marco legal, infraestructura de tecnología de la información, modelos de negocio, servicios y normas de indexación, sistema de recompensa académica y de marketing.

En el ámbito latinoamericano en el 2002, Russell y Liberman, asentaron las bases para el desarrollo de un modelo de la comunicación de la investigación de la Universidad Autónoma de México (UNAM). Para realizar la propuesta se tomaron como muestra 10 institutos de investigación en cinco diferentes áreas del conocimiento científico y humanístico (Ciencias Naturales, Exactas, Aplicadas, Sociales y Humanidades), dos por cada área, a través de la presencia de los diferentes productos en los informes de la UNAM, así como su representación en bases de datos regionales e internacionales. (Russell y Liberman, 2002).

Este estudio verificó que “los investigadores de las áreas de las ciencias exactas, naturales y aplicadas publican principalmente a través de artículos en revistas arbitradas a nivel internacional, por lo tanto su producción tiene una buena representación en las bases de datos de corriente principal. En cambio, en las ciencias sociales y humanidades se atribuye igual importancia a la publicación de libros y capítulos de libros que a la disseminación de sus resultados en revisitas, principalmente en títulos regionales, como atestigua su presencia en las bases de datos regionales y de escasa presencia en los servicios internacionales” (Russell y Liberman, 2002).

En el 2003 el modelo de UNISIST es revisado por Hjørland, Anderser y Søndergaard producto al creciente uso e impacto de los medios de comunicación basados en Internet, permitieron que se produjera un cambio en el flujo de la comunicación científica desde la creación del modelo de UNISIST en su análisis lo realizan desde los diferentes ángulos analíticos representado por los productores de conocimiento, usuarios y los miembros de la comunidad. Hjørland, Anderser y Søndergaard , 2005). El esquema del modelo se muestra la figura 16 a continuación se aprecian los canales de comunicación aportados por Internet que han sido utilizados para la comunicación científica.

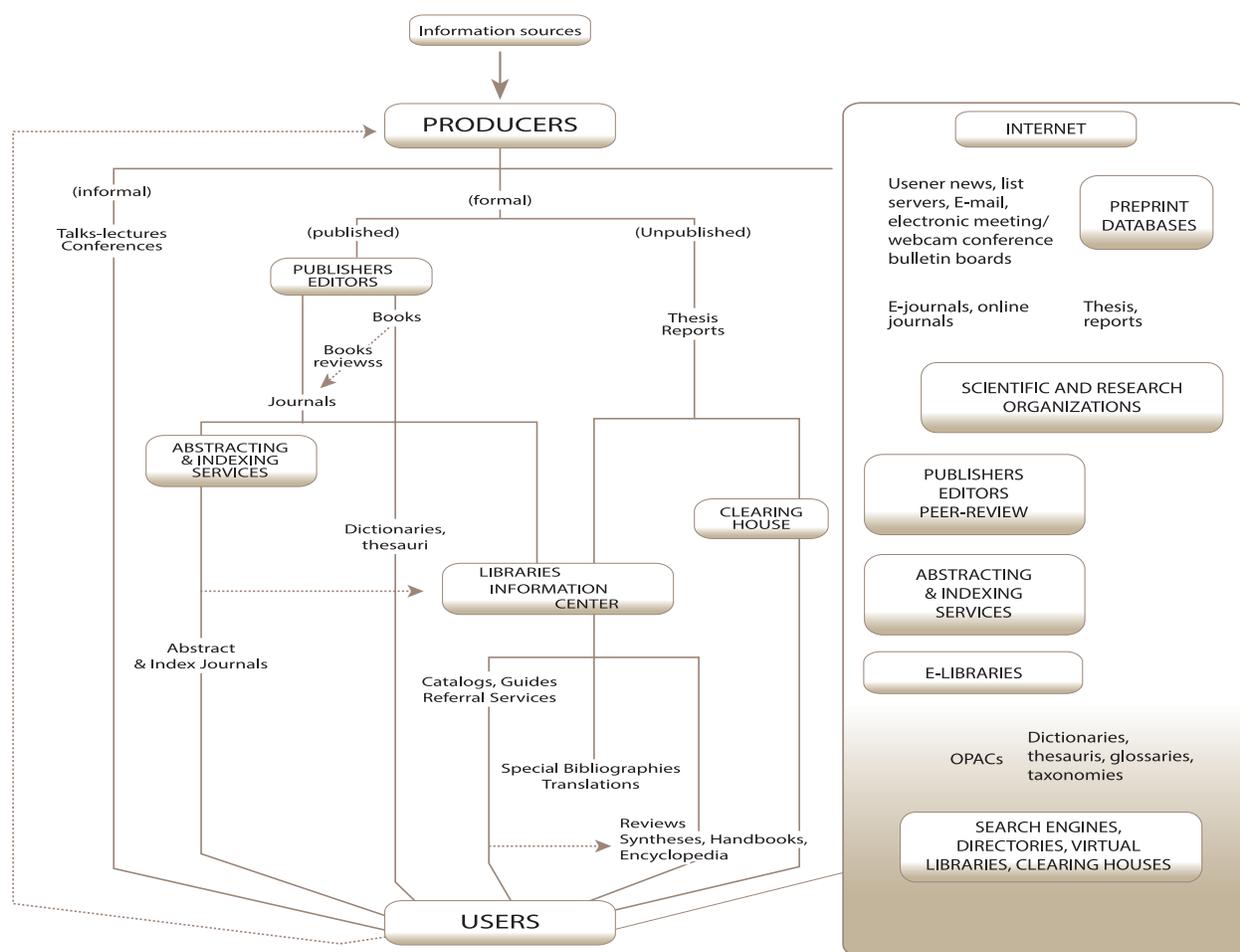


Figura 16. Modelo UNISIST modificado por Hjørland, Anderser y Søndergaard, (2005) que integra la comunicación académica basada en Internet. Fuente: Hjørland, Anderser y Søndergaard, 2005.

En el modelo UNISIST modificado por Hjørland, Anderser y Søndergaard, se aprecian los canales de comunicación y la integración de los centros de información y las bibliotecas como entes mediadores de los servicios de información en función de la divulgación de los resultados de investigación y las posibilidades de Internet de desarrollo de servicios para el desarrollo de la comunicación científica.

Se presenta una nueva modificación al modelo UNISIST analizado también por Hjørland, Anderser y Søndergaard, que se presenta en la Figura 17, el análisis se realiza desde diferentes ángulos sobre la base científica de una disciplina o dominio de conocimiento que justifican el formato de diseño presentado en círculo para condensar el universo transdisciplinario representado por los productores de conocimiento, usuarios y los miembros del comunidad (Hjørland, Anderser y Søndergaard, 2005).

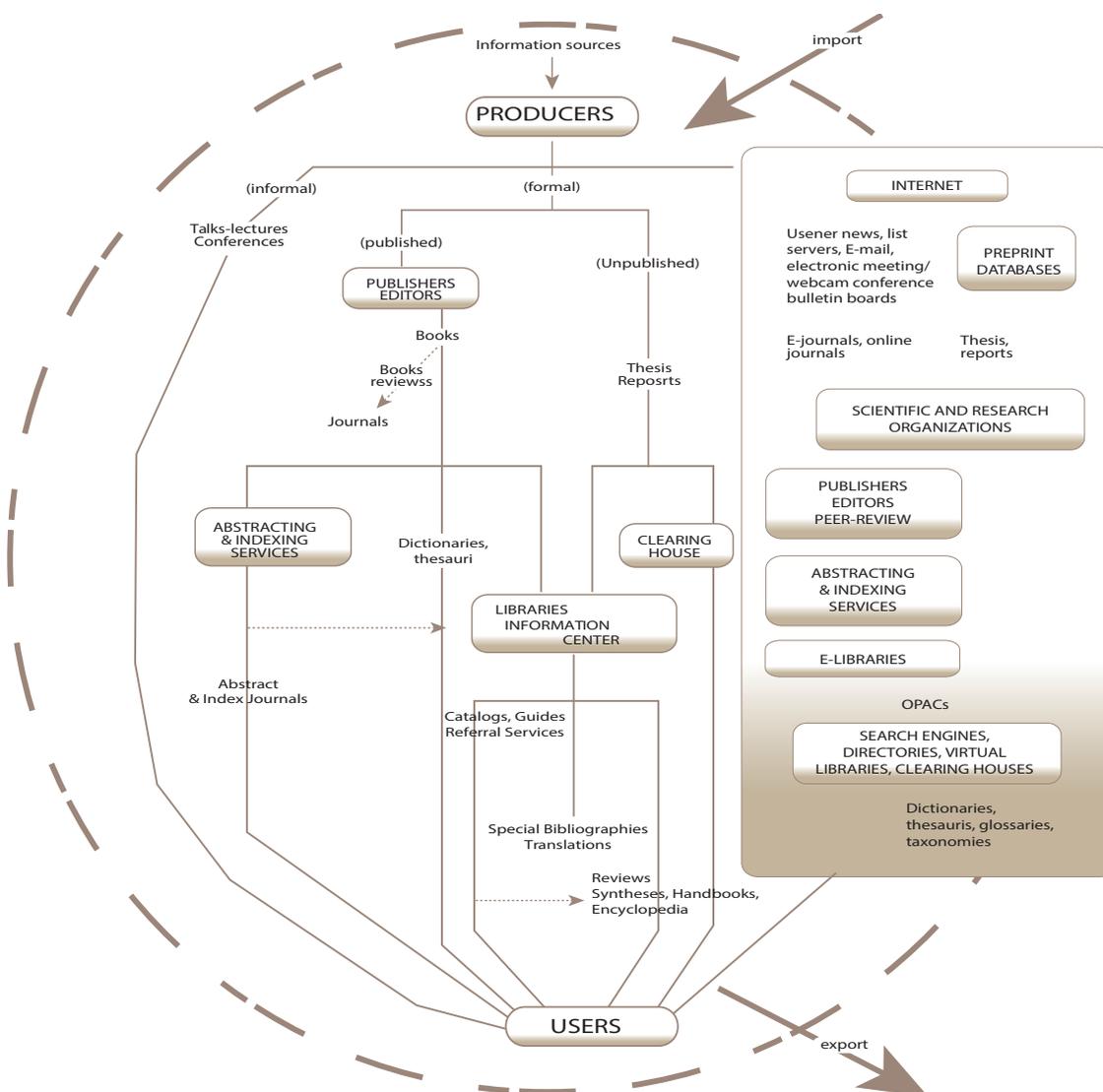


Figura 17. Modelo UNISIST modificado por Hjørland, Anderser y Søndergaard, (2005) que integrada la comunicación académica basada en el dominio del conocimiento. Fuente: Hjørland, Anderser y Søndergaard, 2005.

Las disciplinas abarcan las entradas para la producción de conocimiento científico, infraestructura de investigación que comprende el espacio, equipo, apoyo de recursos humanos así como el apoyo institucional y financiero. Los ejemplos de las universidades de investigación, programas de posgrado para la formación académica y la promoción de la investigación. En cuanto a las salidas en el modelo se representan los resultados de investigaciones científicas expresadas en las publicaciones o patentes registradas a fin de verificar su propagación. En la evaluación de la producción científica se utilizan medidas cuantitativas y el factor de impacto para producir los indicadores de verificación de flujo de comunicación dentro del contexto socioeconómico.

Se representan además de las entradas y las salidas cada dominio científico o académico que pueden tener diferencias del contexto geográfico, las particularidades de los actores entrantes, las estructuras únicas de comunicación, publicación y los diferentes tipos de documentos /artículos. Que se generan. Se muestra la compleja relación entre universos disciplinas y la generación de un sistema de comunicación científica que se puede aplicar a todas las áreas.

El sistema de comunicación científica representa la diversidad de los actores que tradicionalmente son: los investigadores que llevan a cabo investigaciones y publican documentos científicos; los financiadores de la investigación que influyen fuertemente en el sistema en su conjunto; los editores que gestionan y realizan el proceso de publicación científica; las bibliotecas que ayudan en el archivo y el acceso a las publicaciones; los servicios bibliográficos para facilitar la identificación y recuperación de publicaciones; los lectores que buscan, recuperan y leen publicaciones; los profesionales que implementan los resultados de la investigación, directa o indirectamente. (Sondergaard, Anderser y Hjørland, 2003).

Otro modelo de comunicación científica que se referencia en la literatura revisada es el presentado en el 2007 por Björk, del Departamento de Gestión y Organización de la Escuela Sueca de Negocios y Administración de Empresa. Presenta un modelo de comunicación científica como un sistema global de información distribuida. En la figura 18 se describe el primer modelo del conjunto de gráficos que representan proceso de comunicación científica que se muestra a continuación:

El objetivo del modelo es mostrar los factores que intervienen en el trabajo científico. Del modelo principal se derivan treinta y tres gráficos en los que se analizan cada uno de los procesos, personas y factores económicos que intervienen en el trabajo científico e ilustran los diferentes niveles en los que se requiere contar con indicadores de producto, tanto para medir la actividad como evaluarla y sobre todo el tipo de indicadores que debería generarse. El modelo analiza el desempeño de la investigación, la financiación, la comunicación de los resultados y la aplicación del conocimiento.

El alcance de este modelo es explicado por su autor Björk, 2007 su análisis se centra a partir de “toda la cadena de valor de la comunicación, desde la investigación inicial a la asimilación de los resultados de la investigación ... el modelo trata tanto la comunicación formal e informal, así como la publicación de los resultados, la principal atención se centra en el modelo editorial y la indexación de los artículos en revistas en formato impreso y las actividades de los lectores en el proceso de búsqueda para acceder a los resultados de investigación. Aborda además los nuevos modelos de publicación y las funciones paralelas habilitadas por Internet, tales como revistas de acceso abierto y repositorios de *e-prints*”. (Bjork, 2007).

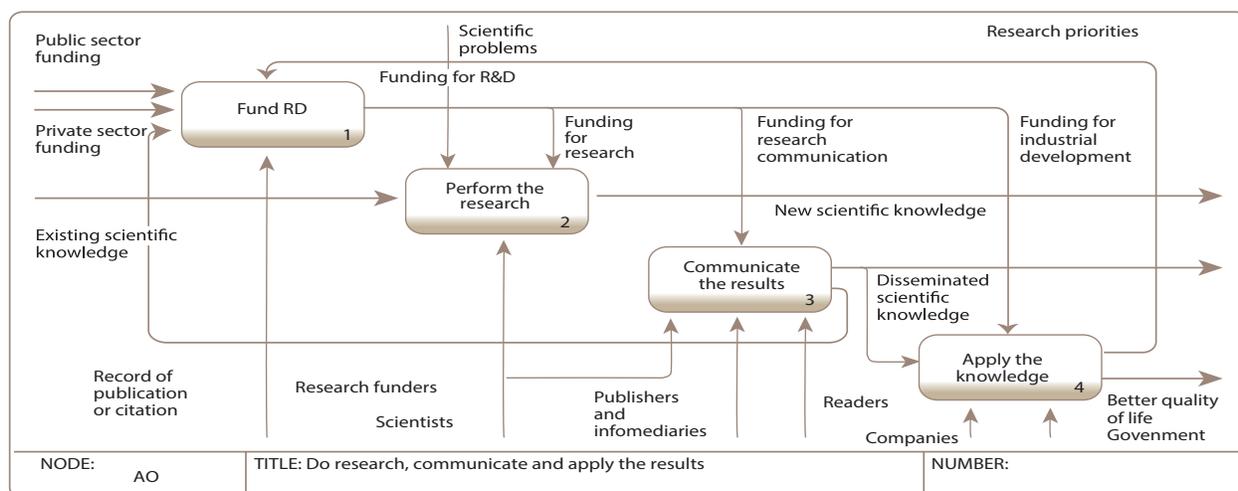


Figura 18. Modelo de Comunicación como un sistema global de información distribuida.
Fuente: Bjork, 2007.

Los modelos para la comunicación científica referenciados demuestran de acuerdo a la afirmación de Nicholas, Williams y Rowlands, (2010) que “en el último cuarto de siglo, la comunidad científica ha asistido a un cambio enorme en la forma en que se comunica, gracias al desarrollo de Internet y del medio digital. El paso del papel al formato digital ha supuesto una revolución, no solamente a nivel tecnológico, sino también en el comportamiento de los investigadores y, por ende en el modelo de comunicación científica”.

1.4.4 Modelos de comunicación científica de la web 2.0¹²: tendencias identificadas.

La red ha evolucionado hacia una nueva filosofía, conocida como web 2.0 que ha creado un nuevo paradigma de socialización digital con la libre publicación de información y la reelaboración constante de contenidos, basada en el establecimiento de redes sociales. Asimismo, ha permitido la socialización de la información y ha conllevado al empleo de

¹² Las aplicaciones 2.0 son aquellas que sacan partido a las ventajas intrínsecas de la web, ofreciendo un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo use, utilizando y remezclando los datos de múltiples recursos, incluyendo los usuarios individuales a la vez que ofrecen sus propios datos y servicios de tal forma que pueden ser reutilizados por otros, creando una arquitectura de participación en red, yendo más allá de la página de la web 1.0 para ofrecer experiencias de usuario cada vez más ricas (O'Reilly, 2005)

nuevas formas de comunicación entre los científicos. Los mismos, en mayor o menor medida, se relacionan a través de diferentes servicios web: correo electrónico, listas de discusión, videoconferencias, chats, *weblogs* o bitácoras y fórum en la web.

Diferentes autores han analizado el enfoque proactivo de la web 2.0 como un nuevo espacio para la comunicación científica (Anderson, 2007; Cebrián, 2008; Rodríguez Palchevich, 2008; Torres-Salinas y Delgado López-Cózar, 2009; Nicholas, Williams y Rowlands, 2010; Veiga de Cabo, Martín Rodero, 2011; Miguel, et al. 2013). Coinciden en que existe un conjunto de servicios que se ofertan en la web 2.0 y que permiten difundir y comunicar resultados científicos para alcanzar una mayor visibilidad de la comunicación científica facilitándoles el rastreo de información pertinente y nuevos medios para comunicar sus hallazgos. Las aplicaciones identificadas se relacionan a continuación:

- **Blogger:** servicio de alojamiento de blogs que hace posible la publicación periódica y secuencial de entradas (*posts*) con elementos textuales y multimedia.
- **Twitter:** servicio que facilita a sus usuarios el lanzamiento de mensajes cortos de carácter textual (*tweets*) que no superen los 140 caracteres, por lo que se conocen también como *microblogs*.
- **Facebook:** red social donde los usuarios pueden crear una cuenta con contactos y compartir todo tipo de materiales (vídeo, imágenes, texto, etc.).
- **Slideshare:** plataforma de alojamiento de presentaciones que pueden ser visualizadas mediante un reproductor e integrada en otros sitios web relacionados con el tema que se publica.
- **Repositorios:** archivos digitales donde las comunidades científicas suben materiales poniéndolos a libre disposición de todos los usuarios.

Estos servicios facilitan la generación, publicación e intercambio de contenidos en múltiples formatos (videos, fotografías, audio, texto) sin necesidad de contar con una gran capacitación tecnológica, por lo que cualquier usuario puede hacer uso de los mismos; por otra parte, fomentan la interacción entre ellos mediante sistemas de comentarios y sindicación de contenidos. Estas características le añaden un fuerte componente de interactividad y de participación en línea, generándose redes y comunidades de intereses muy diversos.

Resulta relevante la estrategia presentada por Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, (2009), para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la web 2.0, ya que si bien sus autores no plantean explícitamente que lo consideran un nuevo modelo de comunicación científica en la era de la web 2.0, puede ser considerado como tal, porque en la misma se identifican las características esenciales de los modelos de comunicación

analizados al apreciarse un flujo de comunicación científica entre los actores involucrados, canales de comunicación, los tipos de mensajes, el uso y el acceso a la comunicación de los resultados de investigación.

Torres-Salinas y Delgado López-Cózar, (2009) definen un ciclo estratégico que se muestra en la figura 19, el mismo debe comenzar con el depósito de la contribución utilizando un repositorio de acceso abierto. La difusión de este resultado empleando las estrategias de la web 2.0, puede ser adoptando con más de una aplicación, por lo que además del depósito del artículo científico en un repositorio, se redactará una entrada en un blog científico con el propósito de informar a la comunidad que ya es posible acceder al documento depositado, por ejemplo en un repositorio de acceso abierto. Para que se logre una divulgación efectiva y quienes lean la entrada valoren si es de su interés lo publicado, se debe presentar una descripción de la presentación, destacándose los resultados más relevantes. El blog resultará el canal central que servirá para la conexión con otros servicios de redes sociales como por ejemplo Facebook o Twitter. La difusión por medio de estos servicios permitirá incluir comentarios a lo publicado e intercambiar de forma interactiva con el autor, ya sea aportando contenidos, permitiendo el uso de los datos o valorando el documento.



Figura 19. Estrategia para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la web 2.0 presentada por Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, (2009). Fuente: Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, 2009.

El objetivo fundamental de la difusión de los resultados mediante la aplicación de las herramientas de la web 2.0, es lograr una mayor visibilidad de los resultados científicos a través de la red. El carácter participativo y de intercambio de información y conocimiento en los espacios 2.0 resultan una fuente de gran valor para la divulgación y el desarrollo de la ciencia.

Se realiza un análisis de la estrategia propuesta por Torres-Salinas y Delgado López-Cózar, (2009) a continuación se explican los elementos que la integran y se profundiza en cada uno de los espacios de la web 2.0 empleados para la comunicación científica. Se toman en cuenta los criterios al respecto de otros autores.

Los blogs o bitácoras son definidos como un “sitio web o parte de él actualizado permanentemente donde se recopilan por orden cronológico escritos personales de uno o varios autores sobre temas de su interés, y en el que se recogen también los comentarios enviados por sus lectores”. (Moliner, 2007).

Según Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar (2009) pueden considerarse como un medio para la publicación de la ciencia al ser publicados por miembros de la comunidad científica y académica, con determinado grado de competencia. Dentro de este grupo de autores entrarían desde un investigador, un profesor universitario o un becario de investigación. Pero no solo valdría ser miembro de la comunidad científica, sino que, además, los contenidos estén avalados por información científica. A diferencia del resto de la blogosfera, no es suficiente con que el autor goce de cierta autoridad, es necesario que el contenido del blog este orientado exclusivamente a la disciplina científica de su autoridad.

Diferentes autores como: Torres-Salinas y Delgado-López-Cózar, (2009); Orihuela, (2006) han identificado los usos que pueden tener los Blogs como medio de comunicación científica. El estudio más detallado es de Torres y Delgado (2009) que evalúan a los blogs a partir de cuatro usos básicos:

- Medio de publicación sin intermediarios de los resultados de investigación: se eliminan de esta forma los intermediarios, por lo que desaparece el impasse de espera que conlleva la revisión de los trabajos en las revistas científicas, y supone una inmejorable forma de hacer llegar la información al resto de la comunidad de una forma más rápida, directa y personal.
- Tablón de anuncios y repositorio personal o colectivo: el blog se erige igualmente en una excelente herramienta para anunciar las actividades y las noticias más relevantes de una institución, un grupo de investigación, una disciplina o un autor individual. Se convierten de este modo en una plataforma atractiva para aumentar la visibilidad y el impacto de los contenidos por medio de un verdadero repositorio multimedia a disposición de toda la comunidad científica.
- Medio de difusión selectiva de la información: un amplio porcentaje de los post que se publican diariamente en los blogs científicos están dedicados a comentar, analizar y difundir textos científicos. Son, por tanto, los mismos científicos los que recomiendan, desinteresadamente, los textos que han considerado más importantes. De esta forma se consigue identificar los *posts* con información científica de calidad e interés, favoreciendo la diseminación y la discusión en la investigación.

- Acercar la ciencia al público no especializado: los blogs científicos están escritos por profesionales, normalmente éstos adoptan los estándares generales de la blogosfera en lo que a redacción se refiere. Suelen emplear un lenguaje sencillo, en primera persona, cercano al lector y con una extensión en los *posts* relativamente corta, en párrafos breves y directos. Se convierten por tanto en un excelente medio para dar a conocer la ciencia a lectores no especializados. De esta forma el blog científico se convierte en una traducción del lenguaje especializado a un lenguaje asequible, convirtiendo la actividad investigadora en algo más cercano socialmente.

Ante esta realidad de utilizar el blog como una nueva forma de comunicación de la ciencia, las mejores revistas científicas juzgan positivamente esta oportunidad y están empezando a utilizar este medio. Muchas de ellas, lejos de verlo como una amenaza, han sabido explorar y explotar todas las utilidades anteriormente reseñadas en beneficio propio. Es el caso de revistas: *Nature*, *Science*, *PLoS ONE*, *British Medical Journal* o *de Library Journal* o *Information Research* ya incluyen diferentes blogs que albergan contenidos científicos en su ediciones.

El blogs dentro de la estrategia propuesta por Torres-Salinas y Delgado López-Cózar, (2009) es considerado como un medio para divulgar el resultado antes de ver depositado para su publicación en repositorio o en una revista de acceso abierto.

Las redes sociales se han constituido como un espacio virtual para la interacción entre científicos, son aplicaciones web donde los usuarios interactúan entre sí, así como con los materiales multimedia que éstos generan. (Cabeza Clavijo; Torres-Salinas, Delgado López-Cózar, 2009). Ofrecen un espacio virtual que permiten escribir y compartir contenidos con personas de intereses similares, y contribuyen a fortalecer tanto las relaciones sociales como profesionales, las que en su mayoría, son gratuitas y de fácil uso.

La popularidad de este espacio para compartir ha ido a la par con el aumento en los niveles de intercambio y de consulta de contenidos a través de la red. La Web se ha convertido en un medio cada vez más social en el que se produce y se consume información, pero también sirve para comunicarse, entretenerse y compartir. (Macías y Michán, 2009).

Las redes sociales posibilitan tanto el trabajo en colaboración como la comunicación científica, por lo que pueden constituir un espacio para facilitar la cooperación en materia de publicación de la ciencia. Ofrece una mayor difusión del conocimiento, promueve la discusión e intercambio, y proporciona mayor visibilidad, lo que incrementa la posibilidad de que los científicos puedan ser consultados de forma rápida y accesible. En la red existen proyectos de redes sociales, muchas de ellas soportadas en las plataformas y

servicios generados de la web 2.0 por ejemplo: *Nature Network*¹³, *CTSciNet Clinical and Translational Science Network*¹⁴, *BiomedExpert*¹⁵, *ResearchGate Scientific Network*¹⁶.

La formación de comunidades virtuales a través de las redes sociales ya sea por afinidades personales o profesionales ha creado un nuevo paradigma de socialización en la web 2.0 con la posibilidad de compartir, interactuar y participar en un fórum que traspasa los límites jurisdiccionales de aquellos que comparten información y conocimiento en el ciberespacio. Para los científicos las redes sociales han abierto el espectro de intercambio, por medio de sus diferentes aplicaciones y herramientas, que favorecen el desarrollo de su quehacer científico, facilitando la búsqueda de información relevante así como el trabajo en colaboración convirtiéndose en un nuevo medio para comunicar y socializar los resultados de investigación en la web.

El empleo de los repositorios como un medio de comunicación de la ciencia se ha convertido en una fuente de información científica, basada en una filosofía de colaboración, en la que los especialistas colocan a disposición de colegas los resultados de sus investigaciones y recursos. Por su carácter abierto propicia la democratización del conocimiento, al establecer un vehículo más dinámico e interactivo a través de un conjunto de servicios para la gestión de su producción, como forma de socialización de la ciencia (Molina, Marrero, Puentes, 2015).

La comunicación social de la ciencia siempre ha sido una empresa difícil para los científicos, que en muchos casos la han considerado como un medio para la divulgación de su trabajo. Su audiencia principal es la comunidad científica, y no la sociedad en general. (Cabeza Clavijo, Torres Salina y Delgado López-Cózar, 2009). Sin embargo, aplicaciones desarrolladas sobre la filosofía de la web 2.0 están permitiendo la transmisión de actividades de carácter científico.

1.4.4.1 Tendencias en la comunicación científica de la web 2.0

Diversos autores han referenciado los medios y aplicaciones que pueden ser utilizados para la comunicación y colaboración en red. Prendes Espinosa y Gutiérrez Porlán, (2013) considera a que las wikis pueden optimar la comunicación y difusión del conocimiento, este autor referencia como ejemplo a la Wikipedia como la enciclopedia digital escrita por miles de usuarios de Internet quienes, voluntariamente, ponen a disposición de todos sus conocimientos sobre algún tema.

Cordón-García et al. (2009) referencian que —existen aplicaciones de gestión de información científica basada en el filtrado colaborativo que permite compartir referencias bibliográficas— en lugar de enlaces a favoritos, referencias que se conservan como propias, pero que son visibles para todos y que se presentan como una alternativa para la minería de datos y el descubrimiento científico.

13 <http://network.nature.com/>

14 <http://sciencecareers.sciencemag.org/>

15 <http://www.biomedexperts.com/>

16 <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html>

La alternativa de emplear los gestores de referencias sociales, como un medio de socialización del conocimiento científico, ofrece la posibilidad de crear una base de datos con las referencias bibliográficas de los recursos compilados sobre determinado tema de investigación y ponerla a disposición a través de la web a otros investigadores, la misma pueden ser compartida, permite conocer, añadir y utilizar referencias incorporadas por otros usuarios. La ventaja más significativa de esta forma de difusión del conocimiento científico estriba en que favorece el intercambio y el contacto entre los investigadores, y la formación de grupos de investigación sobre temas afines o relacionados.

Se referencian disimiles gestores de referencias bibliográficas: Zotero, Endnote, RefWorks, Mendeley por mencionar algunos. Los mismos permiten la organización de la bibliografía y las citas a la hora de realizar una investigación, además de almacenar, clasificar los recursos bibliográficos compilados. Las principales características de estos productos son su interoperabilidad con diferentes bases de datos (importar/exportar referencias bibliográficas), desde cualquier computadora, así como su carácter colaborativo, abierto a la participación de la comunidad científica.

Recientes estudios demuestran que compartir los datos de investigación, de forma pública, puede incidir positivamente sobre la citación. (Piwowar, Day, Fridsma, 2007; Cabeza Clavijo, Torres-Salinas, Delgado López-Cózar, 2009; Yozwiak, Schaffner, Sabeti, 2015). La acción de compartir datos y la reutilización de la información pueden formar parte del trabajo diario de los científicos para aumentar la productividad y el impacto de los investigadores. Existe una tendencia dentro del movimiento Open Access a solicitar los datos brutos extraídos de las investigaciones financiadas públicamente y ponerlos a la disposición de toda la comunidad. La posibilidad de utilizar dichos datos puede significar la oportunidad para que otros investigadores los empleen en sus análisis y realicen nuevos hallazgos científicos.

Las aplicaciones de la web 2.0 han contribuido a la innovación y la publicación científica permitiendo incluir en sus ediciones la organización y difusión del contenido por medio de RSS, la interoperabilidad con otras aplicaciones como es el caso de los *blogs*, *Facebook*, con software de etiquetado social, enviar comentarios, establecer foros de discusión lo que evidencia la inclusión de esta alternativa 2.0 como un medio para la publicación y difusión de la ciencia sobre nuevos paradigmas.

Las tendencias identificadas para la comunicación y socialización del conocimiento científico evidencian que la difusión de la ciencia está evolucionando y transita hacia una ciencia más participativa donde el componente de colaboración social la caracteriza. Las diferentes plataformas y servicios que están empleando los científicos en su trabajo diario le facilitan la búsqueda, el intercambio y la difusión de sus investigaciones ofreciéndole nuevos medios y espacios que le permiten una mayor visibilidad de sus resultados científicos ha generado lo que se ha denominado Ciencia 2.0 y se define según Cabeza Clavijo, Torres-Salinas, Delgado López-Cózar (2009), por analogía con la definición de web 2.0 como el conjunto de servicios y aplicaciones basados en la colaboración y la participación del usuario dentro del ámbito científico.

La web 2.0 ha introducido cambios significativos en los entornos del trabajo científico en coincidencia con el informe presentado por el grupo de trabajo REBIUN en el 2010, sobre la ciencia 2.0 y la aplicación de las tecnologías de la web social a la investigación, en el cual se identifican tres grandes ámbitos en los que la ciencia se manifiesta en la actualidad y a manera de resumen se ven reflejadas las tendencias expuestas; bajo estos nuevos paradigmas los científicos pueden:

- **Compartir la investigación:** Las plataformas abiertas para la publicación de los contenidos generados en la web social posibilitan compartir los resultados de la investigación ya sean los datos preliminares o finales de la misma. Recibir criterios de otros colegas o iniciar proyectos en colaboración. Los blogs científicos, las redes sociales permiten este intercambio participativo.
- **Compartir los recursos:** La ciencia abierta se identifica por la posibilidad de compartir recursos útiles para la investigación, como son referencias bibliográficas, objetos de aprendizaje, enlaces, informaciones o documentos, archivos de datos
- **Compartir los resultados:** La investigación se favorece de las aplicaciones participativas en la llamada ciencia 2.0 donde la actitud abierta para difundir resultados de la investigación se fundamentan a través de blogs, las wikis, de servicios de noticias, de revistas disponibles en acceso abierto y de archivos abiertos o repositorios.

1.4.4.2 Visión de la web 2.0 para la comunicación entre científicos

La web 2.0 están proporcionando canales de comunicación con una nueva filosofía dentro de la comunidad científica y está permitiendo romper los límites formales en la constitución de grupos de investigación. La ciencia en la web 2.0 funciona como excelentes laboratorios virtuales basados en plataformas participativas para compartir recursos, almacenar información, foros de discusión, publicación y difusión de los resultados de investigación. Para lograr el éxito de la comunicación científica y poder aplicar todos estos elementos de forma eficiente, se deben establecer estrategias, que fomenten la visibilidad de la publicación científica en la web 2.0, y que permitan una mayor difusión de los resultados de investigación.

Uno de los propósitos esenciales de la ciencia es la publicación de los resultados de investigación. La difusión y comunicación científica en la web 2.0 permite la interacción de diferentes estrategias. La decisión del servicio a emplear y en qué momento se debe usar cada una de las herramientas 2.0 será el éxito para lograr una mayor comunicación y difusión de los resultados.

La web 2.0 es la herramienta para la investigación y socialización en Internet y, por lo tanto, es este medio el que utiliza el investigador del siglo XXI para interactuar en tiempo real con otros científicos, Merelo (2009), define que la web 2.0 “es el entorno donde va a compilarse la información que va a utilizar y citar sus trabajos de investigación”.

No obstante, la comunidad científica parece haberse quedado al margen de la web 2.0. Un ámbito tan eminentemente colaborativo como es la ciencia, construida sobre la base de los descubrimientos y las aportaciones de los pares, parece no haber prestado la suficiente atención a estas iniciativas. A pesar de los claros paralelismos que se pudieran establecer entre la ciencia y la web social, (Torres-Salinas, 2008), los arraigados mecanismos de control de contenidos han provocado una clara inhibición de los investigadores hacia los entornos abiertos, de comunicación de la ciencia generados por la web 2.0.

Freire (2009) analiza las razones por las cuales no se ha aplicado, de forma masiva, la filosofía de la web 2.0 para la publicación de la ciencia por parte de los científicos. Establece dos razones fundamentales:

- Primero, las comunidades científicas son bastante tradicionales en sus comportamientos y reglas de funcionamiento por lo que son reacias a cambiarlos de modo rápido ante la propuesta experimental de una editorial (por mucho que sea una de las más importantes).
- Segundo, el *peer review* significa un trabajo adicional que, en estos momentos, ninguna institución científica incentiva. De hecho, las revistas científicas tienen cada vez mayores dificultades para encontrar revisores de los artículos que reciben, y este experimento no ha podido escaparse a esta tendencia.

Sin embargo, existen experiencias dentro del campo de la edición científica, nacidas en un entorno digital y donde las herramientas 2.0 están ya disponibles, como la iniciativa de *Public Library of Science* y del grupo editorial *Nature* (*Nature Publishing Group* o *NPG*).

Por otra parte, en las organizaciones científicas y/o académicas existen usuarios de avanzada que utilizan activamente la web 2.0. Constituyen experiencias individuales, en muchos casos exitosas, que están generando un cambio al nivel de la organización. Se encuentran en los punteros de esta iniciativa las instituciones siguientes: *British Library*, *European Bioinformatics Institute*, *Science Commons*, *Wellcome Trust*, Grupo de Investigación y Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica de la Universidad de Granada, por mencionar algunos.

Estos elementos permiten afirmar que la comunicación científica se encuentra en un proceso de fragmentación, donde otros modos de transmitir los resultados de investigación empiezan a participar en el espacio reservado anteriormente a las revistas científicas. La investigación bibliográfica realizada demuestra que, además de las publicaciones científicas, existen nuevas formas para la comunicación de la ciencia después del surgimiento de Internet: el autoarchivo de los trabajos por parte de los investigadores en depósitos abiertos de documentos y el impulso a la publicación de revistas especializadas de libre acceso, a las que se añaden las plataformas de edición y publicación nacidas en torno a la web 2.0.

La incursión de servicios 2.0 en la comunicación de la ciencia es ya un hecho, pero aún deben acortarse las distancias para un cambio de actitud y adquirir capacidades y habilidades en el uso de estas herramientas. Las instituciones académicas o científicas deben desarrollar estrategias explícitas y proyectos encaminados a lograr la adaptación a las nuevas formas de comunicación, asociadas a un cambio de paradigma hacia modelos abiertos de creación y socialización del conocimiento donde se aplique la filosofía de la ciencia 2.0.

Las tendencias y modelos de comunicación del conocimiento científico analizadas evidencian como estos modelos han evolucionado prácticamente paralelos al desarrollo tecnológico de la sociedad, justamente son las tecnologías las que en la actualidad están aportando nuevos cambios para la comunicación de la ciencia, permitiendo estrategias para mejorar la publicación, difusión y almacenamiento de los resultados de investigación lo que ha con llevado a una mayor visualización, difusión y socialización del conocimiento científico.

La comunicación científica tiene como fin mostrar los resultados de la investigación de forma accesible, transparente y con derecho a ser utilizadas por otros investigadores que evalúen y circulen los resultados científicos. Una vez que dicha información se difunde y se hace pública dentro de la comunidad científica, pasa por un proceso de control social definido por la aplicación del máximo rigor, sujeto a la crítica y a los métodos más depurados que se plasman en documento científico y sometido a una evaluación para su posterior divulgación en el sistema de publicación de la ciencia.

1.5 El sistema de publicación de la ciencia

Hoy en día, el entorno de la publicación de la ciencia ha cambiado; estamos frente a un sistema de comunicación que abraza el futuro, sin dejar el pasado. Lo impreso cohabita con lo electrónico y la oferta de nuevos formatos y servicios a través del acceso en línea a la Internet, rebasa las formas tradicionales de análisis y valoración de la labor científica.

Antes de abordar el presente de la publicación de la información científica, se hace necesario repasar cómo se realizaba este proceso antes de la existencia de la red de redes. En la literatura especializada se conoce como el sistema de comunicación de la ciencia tradicional.

Maltrás, (2001), define este sistema como “el conjunto de elementos y pautas que sostienen, regulan y perpetúan el proceso por el que los investigadores hacen accesibles, de modo oficial, al resto de la comunidad científica, sus pretensiones de contribuir al acervo científico”.

Por su parte, Lancaster y Pinto, (2001) consideran al sistema de publicación de la ciencia como “[...] los elementos, agentes y pautas que intervienen en la producción de documentos científicos oficiales”.

El sistema de publicación de la ciencia establece las normas que intervienen en la producción de documentos científicos. Los documentos presentados por los autores deben resultar informes acabados de investigación sometidos a un proceso de control de calidad y adecuación, validados por filtros que elevan la eficacia de la comunicación y eliminan ruidos. La publicación del documento científico se ajusta a ciertos requisitos bien establecidos que facilitan la publicidad, accesibilidad y transparencia de la literatura científica.

La literatura científica es el producto material del sistema de publicación de la ciencia. Los documentos científicos tienen un lenguaje especializado adecuado para la comprensión de su contenido y la estructura responden a estrictas exigencias con el fin de publicación del mismo. La literatura científica, en su conjunto, configura un marco de referencia imprescindible para que las contribuciones se constituyan como resultados científicos. (Lancaster y Pinto, 2001).

El sistema de publicación de la ciencia y la literatura científica cumple un conjunto de funciones que facilitan el desarrollo del conocimiento científico. Siguiendo los criterios de Maltrás, (2001), es posible apuntar los siguientes elementos que lo caracterizan:

- Acumulativa: se ha constituido con el tiempo y permite poner al alcance de la comunidad científica todo el legado publicado en las diferentes ramas del saber a través del tiempo, lo que posibilita ahorrar esfuerzos en realizar investigaciones ya presentadas.
- Sistemática: se organiza a través de una especialización temática representada por las publicaciones periódicas editadas en números y volúmenes que facilitan la búsqueda y recuperación de la información contenida en las publicaciones científicas.
- Herramienta básica para la construcción de nuevos conocimientos pues, teniendo al alcance de los investigadores todo lo publicado, se ahorra tiempo en el proceso de investigación y permite conocer los modelos aceptados, así como las experiencias exitosas o fallidas, lo que evita la duplicidad en las investigaciones y posibles errores.
- Fuente principal de referencia compartida e instrumento de trabajo de los científicos que posibilita conocer el estado del tema que se está investigando.
- Filtro de calidad del sistema de publicación de la ciencia, lo que impulsa a elevar la calidad de las contribuciones.
- Constancia oficial del derecho de autoría.
- Registro del conocimiento científico y representación automática del reconocimiento público de la capacidad de hacer ciencia.

El sistema de publicación de la ciencia es el medio que permite la certificación y validación del conocimiento científico permite acelerar el progreso de la ciencia. Considerada la vía para asegurar la propiedad de las ideas que ofrece la posibilidad del registro público y el conocimiento de que lo publicado es válido.

Uno de los objetivos fundamentales del sistema de publicación de la ciencia es “ [...] favorecer la diseminación y el intercambio de los resultados científicos para lograr la fertilización de la ciencia y del progreso científico-técnico y social de la humanidad”. (Sánchez Tarragó, 2007).

Merton (1977) concibe al sistema de comunicación de la ciencia como “el incentivo del reconocimiento que, claro está, depende de la publicación”. La publicación de un descubrimiento científico y la citación que certifica la validez el reconocimiento por la comunidad, constituyen recompensas centrales de la institución de la ciencia que se plasma en un documento científico.

El documento científico es “el contenedor y el difusor de los resultados de la investigación no solo se caracteriza por su contenido científico sino que debe responder a un lenguaje especializado, sobrio y claro en la expresión, con una estructura esquemática peculiar que incluya en el desarrollo del discurso: objetivos, métodos, resultados y conclusiones” (Pinto, 1993). El documento científico debe hacer referencias a investigaciones anteriores que permitan delimitar el estado de la cuestión que se está investigando. El conocimiento generado cuestionará, revisará y ampliará un nuevo resultado científico que será sometido a su evaluación por parte de la comunidad científica.

Los científicos desempeñan un papel determinante en diseminar los resultados del proceso de investigación. De hecho, comunicar los resultados de una investigación científica es casi tan importante como llevar a cabo la investigación en sí. Si los hallazgos no se transmitieran a otros investigadores para dar la posibilidad de complementarlos y ampliarlos, la ciencia se estancaría por lo que los investigadores deben procurar la publicación de sus resultados científicos. Uno de los medios por excelencia utilizados para la comunicación y socialización de la ciencia son las revistas científicas.

1.6 Las revistas científicas como medio de publicación, comunicación y difusión de la ciencia

Las revistas científicas han desempeñado tradicionalmente un papel esencial dentro del sistema de la publicación de la ciencia. Constituyen el medio por excelencia para dar a conocer los resultados de la investigación y juegan un rol importante en las carreras de los científicos y a las instituciones a las cuales representan.

El número de revistas crece cada día más. Para verificar esta afirmación se cuenta con un repertorio de referencia mundial desde 1932: el Directorio Internacional de Publicaciones Periódicas conocido como *Ulrich's*, fundado por Carolyn Ulrich (1880-1969). Se publica en formato impreso y además puede ser consultado en formato digital suscribiéndose a la base de datos *Serials Solutions* propiedad de la empresa distribidora *ProQuest*.¹⁷

17 <http://www.serialssolutions.com/en/services/ulrichs>

1.6.1 Origen de las revistas científicas

El surgimiento de las revistas científicas coincide con el momento en que se produce la segunda gran revolución científica, donde la ciencia es experimental y se fundamenta en la experiencia sometida a categorías que puedan hacerla universal y verdadera. Los científicos tuvieron la necesidad de asegurar la originalidad de sus hallazgos, y evitar los plagios, las copias y las falsas atribuciones. Se requería un vehículo de expresión de los nuevos conocimientos mucho más ágil y rápido que el libro. Surgió así el artículo científico y por tanto la revista científica. (Maroto, 2005).

Las dos primeras publicaciones científicas periódicas fueron fundadas en 1665, con dos meses de diferencia una de la otra: *Journal des Sçavans*, (enero) en París, Francia y *Philosophical Transactions de la Royal Society*, (marzo) en Londres, Inglaterra. Le sucede una larga lista de títulos, publicados en un primer momento, por sociedades científicas, universidades y agencias gubernamentales y posteriormente por editores privados como *Elsevier*, *Kluwer*, *Academic Press*, entre otros. Desde su surgimiento constituyeron el núcleo fundamental del sistema de la edición científico técnica. (Abadal y Rius, 2006).

A partir del siglo XVIII, el número de revistas va a multiplicarse, ajustándose a un modelo de crecimiento exponencial, Price (1963). Dicho crecimiento se fue produciendo al mismo ritmo que las disciplinas científicas se fueron dividiendo y subdividiendo en especialidades y subespecialidades. En este sentido puede afirmarse que la creación y mantenimiento de revistas científicas y profesionales actúa como un instrumento clave en la organización, vertebración e institucionalización social de la ciencia. (Delgado López-Cózar y Ruiz Pérez, 2009).

A partir de la Segunda Guerra Mundial se produce un enorme cambio en el proceso de creación científica, al implicarse directamente en él las instituciones públicas y privadas. Surge una gran cantidad de centros de investigación, se dedican importantes sumas de dinero a contratos, ayudas, planes y proyectos de investigación, etc., lo que da lugar a un aumento en la eficacia de la investigación científica y un cambio en el sistema de valores, según el cual, el prestigio científico se asocia con una alta productividad, demostrada a través de la publicación de sus resultados en las revistas científicas.

1.6.2 Concepto y clasificación de las revistas científicas

Las revistas científica son aquellas que publican, en su mayoría, artículos de investigación original, entendiendo éstos como los trabajos en los que se ha empleado una metodología científica contrastada y que aportan datos nuevos al conocimiento (Delgado López-Cózar, 2001).

Meadows, (1998) define a la revista como “una colección de artículos de investigación publicados por distintos autores, y los artículos se reúnen o juntan durante cierto tiempo para después ser publicados y distribuidos bajo un solo título”.

La publicación de revistas científicas se fue consolidando hasta convertirse en el mayor difusor y comunicador de la ciencia. Cada día resultaban más numerosas y especializadas, transformándose en un gran sistema de comunicación de los resultados científicos. Liderado por grandes editoriales accesibles a través de suscripciones individuales o institucionales muy costosas, se convirtieron en un medio de discusión abierta y libre de los hallazgos experimentales, las hipótesis y las teorías, no sólo de las ciencias experimentales sino también de las sociales y las humanidades.

En el esquema general de comunicación de la ciencia, la revista científica representa el registro público que organiza y sistematiza los conocimientos acumulados y es un canal directo y formal del mensaje científico, pues se inserta en medio de un proceso comunicacional que se inicia con la información creada por autores (científicos), perfeccionada y formalizada por editores y revisores, ampliamente difundida por las instituciones de información y recibida por usuarios, ya sea para integrarla y aplicarla a su actividad práctica o para generar nuevos conocimientos. (Cañedo, 2003).

Las características distintivas que identifican a las revistas científicas se encuentran:

- Institución responsable.
- Título identificativo.
- Director y estructura editorial con grupo de colaboradores —autores, editores, redactores, revisores, traductores y creadores visuales—.
- Diferentes tipos de contenidos inéditos —artículos, ensayos, reseñas, comentarios—. Diversidad de los resultados de investigación en sus contenidos.
- Garantía de calidad de los trabajos mediante el juicio de pares (excelencia).
- Apego a un conjunto de normas establecidas.
- Periodicidad a partir de intervalos regulares, en un tiempo fijo con voluntad de continuación.
- Comunicabilidad.
- Acopio o archivo del conocimiento.
- Asignación de reconocimiento a los autores.
- Instrumento de la conformación de una comunidad científica
- Destinadas a una comunidad discursiva de usuarios.

Las revistas científicas constituyen un canal ágil de comunicación e intercambio de ideas y experiencias de diferentes comunidades de investigación. La calidad de sus artículos permitirá un mayor prestigio y difusión del conocimiento de un campo o una disciplina.

Diferentes autores como Roosendaal y Geurts (1997); Ríos (2000); Buela Casal (2003); López y Cordero, (2005); Delgado López-Cozar, Ruiz Pérez y Jiménez-Contreras, (2006);

Sánchez Tarragó, (2012) han abordado las funciones de las revistas científicas:

- Comunicar y difundir la información científico-técnica.
- Legitimar, almacenar y llevar el registro del conocimiento científico.
- Publicar los resultados del investigador.
- Ofrecer la oportunidad de aumentar el *status* dentro de su comunidad científica
- Evaluar las comunidades académicas
- Conocer con rapidez los avances de la ciencia
- Otorgar reconocimiento intelectual a los autores

Delgado López-Cozar, Ruiz Pérez y Jiménez-Contreras, (2006) apuntan que las revistas científicas cumplen una triple función: como el canal de comunicación científica por excelencia, como en una “institución social” que transfiere prestigio a quienes contribuyen a su edición, y como la herramienta de evaluación de las comunidades académicas.

El desempeño de estas funciones permite la construcción, difusión y depuración del conocimiento científico, con lo cual las revistas científicas se convierten en el ejemplo más representativo que la “ciencia se nutre de la ciencia” (López y Cordero, 2005).

1.6.3 Proceso editorial de la revistas científica en formato impreso

Las revistas científicas impresas han mantenido, desde sus orígenes, un grupo de elementos básicos en su estructura. En la siguiente figura es posible apreciar cómo se realiza el proceso editorial y cuáles son los elementos que lo conforman.

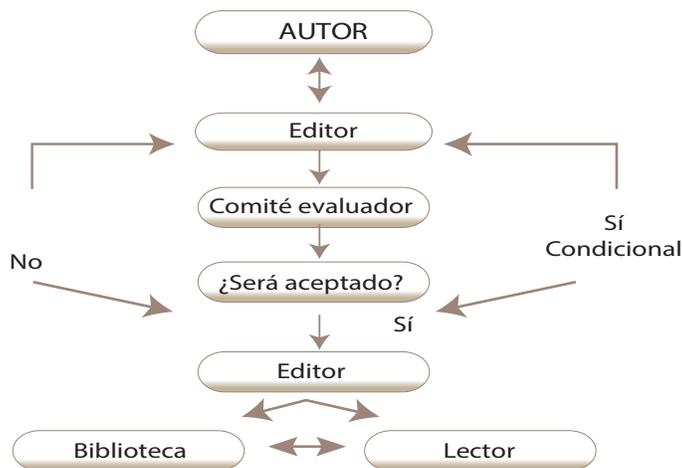


Figura 20. Estructura o modelo del proceso editorial de las revistas científicas impresas. Barrueco, (2000). Fuente: Barroco, 2000.

El autor entrega el manuscrito al editor el cual constituye el primer eslabón de la cadena de producción de una revista científica. Cada manuscrito recibido debe tener una estructura predefinida en dependencia de la metodología empleada. Las instrucciones a los autores

deben ser específicas para cada revista, delimitan y establecen el tipo de artículo que se desea publicar y las características que debe poseer para poder avanzar y cumplir todo el proceso. El comité evaluador es el órgano encargado de su revisión y aceptación o no del artículo presentado. Este comité debe estar formado por un editor-redactor con vínculos muy estrechos con la disciplina y profesión en que se desarrolla la publicación, debe poseer conocimientos sobre el proceso editorial, y ser capaz de evaluar el trabajo realizado en cada proceso. Si el artículo no es aceptado es devuelto al autor para que revise las observaciones realizadas por el comité editorial y entregue nuevamente el artículo para su evaluación. Si es aceptado, continúa el proceso editorial dando paso a la conformación del número de la revista, lo que conlleva un trabajo previo de redacción y corrección, de acuerdo con las normas establecidas para la edición e impresión de la publicación. Una vez en el mercado es adquirida por las bibliotecas, donde se realiza su procesamiento, con el objetivo de poner en manos del usuario los conocimientos organizados y sistematizados de cada artículo científico, como un medio fundamental para la difusión del conocimiento generado en cada disciplina.

“Las publicaciones tradicionales continúan siendo [...] los eslabones básicos en la comunicación académica, especialmente en el proceso de transferencia y diseminación de la información científica [...]”. (López y Cordero 2005). Dentro de ellas, las revistas científicas se han impuesto como el medio más importante para registrar el progreso de la ciencia y la tecnología. Son un instrumento privilegiado para establecer una comunicación más inmediata entre los investigadores y los usuarios en general.

Las publicaciones periódicas pueden clasificarse como: de primer, segundo y tercer nivel; revistas primarias o secundarias; de investigación y desarrollo; académicas; de divulgación; pequeñas o grandes revistas de corriente principal y periféricas con similitudes y diferencias. En algunas no se menciona el proceso de control de calidad; en otras, es una condición fundamental ser sometidas al proceso de revisión por pares, sobre todo, para las revistas de investigación. En otras, los elementos principales son la evaluación de la calidad y los mecanismos de arbitraje o las referencias de formato, presentación, selección de textos o procedimientos de publicación, incluso, algunas son definidas según los criterios de evaluación para ser incluidas en las de bases internacionales que permiten aumentar su visibilidad, acceso, difusión e impacto.

Las revistas científicas se erigen en auténticos depósitos de las contribuciones públicas de los investigadores; devienen un modelo de archivo organizado que se construye con el tiempo; son representaciones del legado que dejan las generaciones científicas; se convierten en la fuente para la formación de nuevos investigadores; son un instrumento de trabajo para los lectores especializados; una fuente de información y conocimiento para los no especializados; son la fuente principal de referencia compartida en la formación de los nuevos científicos y se han adaptado a los retos y las exigencias de los entornos virtuales.

1.6.4 Los formatos electrónicos en las publicaciones científicas: la transición hacia las revistas digitales

El surgimiento de la red de redes ha resultado uno de los primeros acontecimientos que marca la revolución de la publicación y comunicación científica. La utilización de la *World Wide Web*, conocida comúnmente como *www*, *3w*, o simplemente “web”. Fue concebida en 1989 por Tim Berners Lee y diseñada para que físicos de todo el mundo puedan compartir información electrónica haciendo uso de una única interface, con independencia de cuál sea el sistema informático empleado en cada lugar. (Hipola y Senso, 1997).

El éxito mundial que ha tenido y tiene la web ha estado condicionado por el logro de Berners Lee en la conjugación de dos tecnologías: la red mundial de computadoras conocida como Internet y el hipertexto.

En el hipertexto como modo dinámico e interactivo de explorar el contenido de los documentos, se conjugan tres conceptos fundamentales: documento, información y comunicación. El texto se transforma en un espacio vivo, abierto, moldeable y creativo, que favorece el apoderamiento del autor y el lector capaz de personalizarlo en función de sus necesidades y expectativas, convirtiéndose en un ingenio con nuevas e innumerables posibilidades para los autores, en su tarea de creación, y para los lectores, en su fase de recepción, a través de la posibilidad que ofrece la dinámica de la navegación. (Lancaster y Pinto, 2001).

El surgimiento y desarrollo de formatos electrónicos para la edición de documentos científicos abrió un camino diferente y lleno de posibilidades, que ha permitido que los resultados de la investigación, contenidos en las publicaciones científicas puedan ser ahora distribuidos a gran escala sin implicar un coste adicional en papel o en gastos de envío. Se modificó, además, el concepto de acceso a la información y contribuyó a idear escenarios en los que se imaginan nuevas fórmulas de publicación y edición, gestión económica y acceso a las publicaciones científicas digitales.

Los retos impuestos por las tecnologías informáticas y las telecomunicaciones han permitido un cambio en los soportes comunicacionales que caracterizan a la sociedad de la información y del conocimiento. Se vive un nuevo escenario definido por la velocidad con que la información se genera, se transmite y se procesa, lo que ha dado lugar a nuevos estilos en la recepción y divulgación de la comunicación científica. En este contexto se produce una innovación en la comunicación científica y académica donde conviven diferentes canales y soportes para la comunicación de la producción científica.

Las tecnologías de la información han introducido cambios de importante alcance en el proceso de comunicación científica. Conceptos como edición digital, e-revistas, documento electrónico o e-prints, aparecen en este nuevo paradigma de información. Este

tipo de fenómenos están influyendo en la estructura general del sistema de comunicación científica, transformando las funciones y los papeles de los diferentes actores. (Alonso Arévalo, 2005).

Resulta inevitable la metamorfosis electrónica, en lo referido al tránsito de la revista impresa a la revista electrónica: esta nació como complemento de la versión impresa de las publicaciones seriadas y ha ganado más terreno que su soporte tradicional, porque reporta beneficios superiores para los sectores en donde las publicaciones científicas son esenciales, desde los investigadores hasta quienes intervienen en su producción. (Martín y Merlo, 2003; López y Cordero, 2005 y Melero, 2005).

La edición electrónica de textos en Internet ha sido considerada un nuevo medio de comunicación, revolucionario por la rapidez con que ha sido implantado y asimilado por la sociedad. Se afirma que ha pasado de ser una posibilidad inmediata a ser una alternativa inevitable de la edición convencional. (Lancaster y Pinto 2001).

Acerca del surgimiento de las revistas electrónicas, Ramos, (1998), afirma que estuvo propiciado por la globalización de las redes teleinformáticas; Pablos, (2001), plantea que, desde antes de la aparición de la web, ya las revistas eran electrónicas porque en su proceso de producción y pre-impresión se utilizaban medios electrónicos. Otra perspectiva es la de López y Cordero (2005) al definir que una publicación electrónica es aquella que utiliza textos digitales que nacen y se crean sólo en el medio electrónico, o textos digitalizados, que aparecen primero en formato impreso y luego, son convertidos en versiones electrónicas.

Una revista electrónica puede ser definida como una publicación periódica que su edición se realiza en ambiente digital en la cual se organizan conjunto de artículos científicos que se refieren generalmente a un tema común o relacionado donde además del texto es posible incluirle recursos multimediales así como enlaces hipertextuales.

En la segunda mitad de los años 90, la publicación científica electrónica se ha aceptado a nivel universal como un fenómeno inexorable por la mayoría de los protagonistas del proceso de comunicación científica. Existe también consenso en cuanto a que su realización atraviesa un período de transición entre el modelo basado en la publicación impresa en papel y la producida fundamentalmente por vía electrónica; diferentes autores, como Barrueco, (2000); López y Cordero, (2005); Abadad y Rius (2006); Chong Garrido (2006); Delgado López-Cózar (2009) reflejan esa transición.

Podemos afirmar que las características generales de las revistas electrónicas están en constante desarrollo, pero pueden resumirse en las siguientes (López y Cordero, 2005):

- Página principal que cumple con las funciones de una portada de la revista impresa y contiene: título completo y subtítulo, el número de ISSN, si la revista está disponible en más de un idioma y la descripción del ámbito de actuación. Síntesis y el texto completo de los artículos.
- Acceso a los artículos con formatos fáciles.
- Posibilidad de impresiones locales de artículos de forma individual, con el uso del programa *Adobe Portable DocumentFormat*(PDF).
- Enlaces a las bases de datos de referencia en el área especializada, las figuras e imágenes, y las referencias completas de los artículos.
- Inclusión de sistemas novedosos de búsqueda.

Por su parte, Martín y Merlo, (2003), le adjudican otras características a la revista electrónica como son:

- Facilidad de acceso: sin limitaciones espacio-temporales como cualquier producto presente en Internet y con la posibilidad de simultaneidad de usuarios.
- Ventajas de almacenamiento: elimina problemas de depósito de las hemerotecas tradicionales, las consultas se realizan a los servidores de los editores o los proveedores y, gracias a la arquitectura cliente-servidor, sólo se dispone de los programas necesarios para el acceso y la recuperación.
- Actualización inmediata: la posibilidad del usuario de disponer de la información inmediatamente a su publicación, incluso, existe el servicio de pre-publicación, en los que se informa de los artículos que serán incluidos en los próximos números.
- Ampliación de la difusión: favorecida por la existencia de directorios, buscadores y fuentes de información telemáticas.
- Abaratamiento de los costes: debido a que las infraestructuras y las materias primas son de un valor económico inferior.
- Diversidad de formatos: los lectores pueden acceder a los artículos a través de un navegador, leerlos en la pantalla, guardarlos en el formato que desee o imprimirlos. El empleo de las tecnologías hipertexto contribuyen al enriquecimiento de los documentos. Posibilidades de consulta: recuperación sencilla a partir de los motores de búsqueda que ofrecen la posibilidad de emplear diferentes tipos de búsqueda —avanzada, asistida—; las consultas son más sencillas y completas.
- Independencia de los documentos: se libera de la necesidad de suscripción, existen múltiples servicios que permiten la compra o descarga gratuita de artículos sueltos, diversos servicios para acceder a una misma revista debido a la amplia oferta comercial y a que las revistas no suelen tener un acceso exclusivo, sino que se ofrece desde diferentes empresas u organizaciones.

- Multiplicidad de recursos informativos: los contenidos pueden ser representados en disímiles fuentes de información —sobre todo, en bases de datos bibliográficas— que permiten la consulta de sumarios y las retrospectivas.
- Servicios de difusión: grupo de servicios para darle publicidad a la revista —servicios de alerta, de difusión selectiva de la información—, con amplias posibilidades de personalización.
- Simplificación de los procesos técnicos: el proceso técnico para el control periódico de los números recibidos se actualiza de forma automática, y la diversidad de las fuentes en las que se describen las revistas y los distintos medios de identificación de los artículos publicados simplifican el trabajo bibliotecario en cuanto a la descripción formal y semántica.
- Fomento de cooperación: permiten el intercambio de opiniones y valoraciones entre los lectores y los autores de los artículos.

No obstante a estas particularidades que devienen ventajas o beneficios, las revistas digitales también tienen sus desventajas debido a la dependencia de los dispositivos electrónicos para su consulta; a la necesidad de una infraestructura tecnológica; los altos costos en el cambio de esta infraestructura; escasos estándares de calidad y exigencias académicas; la falta de normalización y criterios para su evaluación; la fisura para la violación de la propiedad intelectual; los problemas de derechos de autor y *copyright*; la necesidad de un entrenamiento y/o alfabetización informacional previa a causa de la brecha generacional y digital; la influencia de elementos ergonómicos y, en ocasiones, la carencia de un resguardo adecuado.

Las revistas electrónicas especializadas son un fenómeno de gran envergadura social que ha transformado los métodos tradicionales de edición y diseminación del conocimiento científico. La edición y difusión de las revistas digitales se realiza mediante recursos tecnológicos y el uso de software y/o aplicaciones para escribir, corregir, estructurar, leer y difundir textos digitales es la base fundamental de todo este proceso. La edición digital permite incorporar además del texto recursos multimediales como: ilustraciones, sonido, animación, video, enlaces de hipertexto lo que ofrecen un valor agregado y dinámico al resultado final de la publicación. La información esta accesible en un tiempo mínimo lo que favorece la comunicación entre la comunidad científica y la generación de ideas. Lo que demuestra el auge que ha tenido la edición digital se pone en evidencia cuando editoriales de gran prestigio internacional como la editora holandesa *Elsevier*, la alemana *Springer Verlag* y la inglesa *Academic Press* realizan versiones completas de sus revistas empleando la edición digital.

En la siguiente figura se muestra como se realiza el proceso edición digital de una revista.

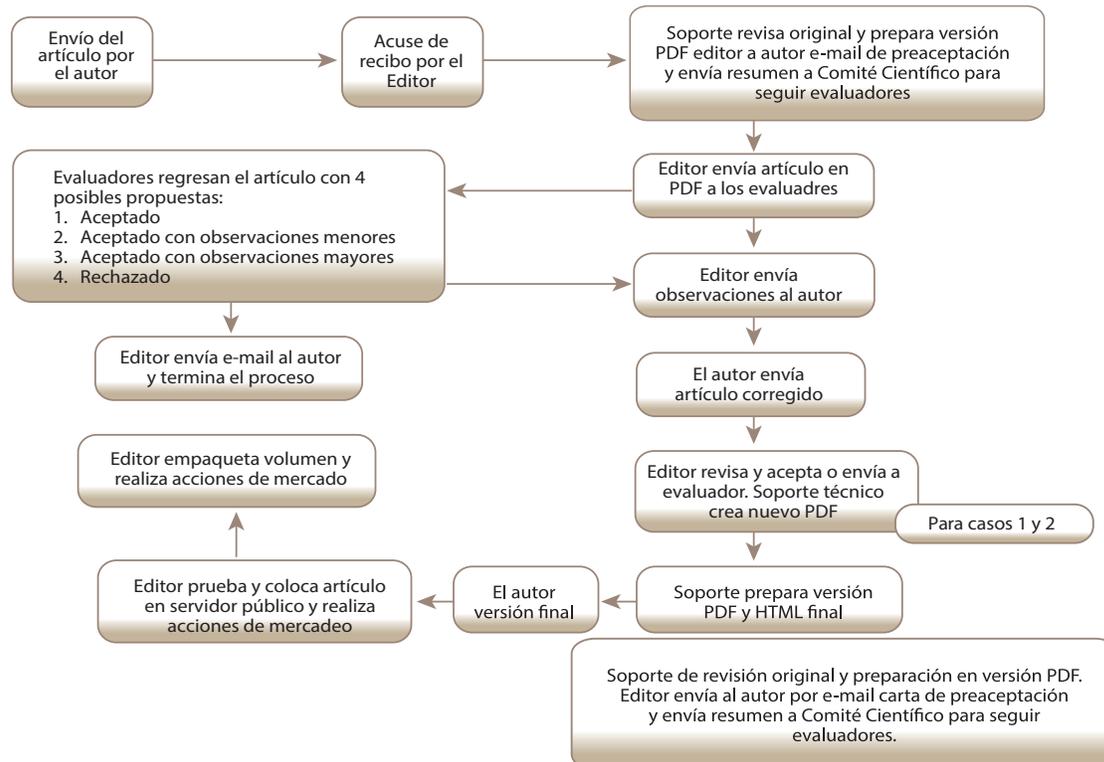


Figura 21. Estructura de la edición digital de una revista López Ornelas y Cordero, (2005). Fuente: López Ornelas y Cordero, 2005.

La transformación del mundo de las publicaciones científicas en formato digital está en un momento de auténtico cambio (Melero y Abad, 2008). Se aprecia en la literatura revisada dos tendencias que es necesario referenciar: las revistas en acceso libre y las revistas 2.0.

1.6.5 Revistas en acceso abierto: vía dorada al conocimiento científico

La vía dorada dentro del movimiento de acceso abierto (open access, OA) a la literatura científica propone la disponibilidad libre y gratuita de las publicaciones como una alternativa al modelo tradicional de distribución de las revistas por suscripción. Uno de sus principios básicos es permitir a los usuarios la lectura, descarga, copia, distribución, impresión, búsqueda o enlace a los textos completos de los artículos, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que supone internet en sí misma (BOAI, 2001).

Suber (2012), define a la revista en acceso abierto como una revista digital, en línea y libre de barreras económicas o derechos de copyright sobre los trabajos publicados.

Las revistas en libre acceso son revistas electrónicas disponibles en Internet sin costo alguno, muchas veces arbitradas, cuyos editores garantizan la preservación e integridad de los contenidos... está orientada a ganar adeptos entre los autores, se busca que ellos publiquen en estas revistas, para así contribuir al acceso gratuito a la literatura científica (BOAI, 2001).

Según Melero y Abad (2008), existen cuatro tipos de revistas de acceso abierto:

1. Revistas de acceso abierto gratuitas para lectores y autores: representa la situación ideal en el contexto del acceso abierto. En estas revistas los autores retienen los derechos de autor o los comparten con las editoriales; ocasionalmente, este tipo de revistas son el resultado de la aplicación de políticas institucionales para impulsar la difusión y la visibilidad de su producción científica y como apoyo para hacer la transición de papel al formato digital. La financiación de este tipo de revistas depende de fondos públicos o del compromiso de instituciones privadas.

2. Revistas de acceso abierto de pago por publicación: este tipo de revistas comprenden el único modelo económico que puede contraponerse al tradicional modelo de pago por suscripción. Consiste en el pago por parte del autor, cuando su artículo ha sido aceptado, para que finalmente se publique.

3. Revistas de pago por suscripción con opción de acceso abierto (modelos o sistemas híbridos): la presión del movimiento del acceso abierto y la recomendación o exigencia de que las publicaciones resultantes de investigaciones financiadas por instituciones (especialmente públicas) estén disponibles en acceso abierto ha conducido a las editoriales tradicionales a plantear la opción de que los autores (pagando) decidan que sus trabajos sean de acceso abierto o no.

4. Revistas basadas en el modelo de suscripción que facilitan acceso a su versión digital con periodo de embargo o sin este: son ofrecidos por revistas del sistema tradicional de suscripción y que retienen los derechos de autoría de los trabajos; en este caso, las revistas permiten el acceso gratuito, generalmente luego de un periodo de embargo, a la totalidad de sus contenidos, pero la editorial mantiene los derechos de autor. Este tipo de publicaciones se conocen como revistas *free access*. A continuación se presenta la figura no. 22 que representa la gradación de revistas open access según Melero y Abad, 2008.

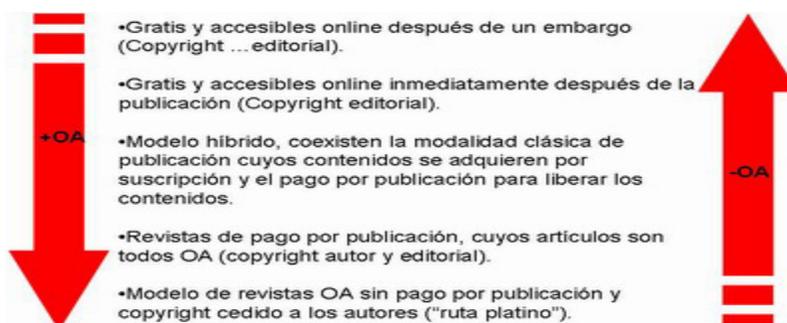


Figura 22. Esquema de la gradación de revistas OA, (2008). Fuente: Melero y Abad, 2008.

Diferentes autores como: Harnad, 2004; Melero, 2005; Torricella, Lee, Huertas, 2008; Carr, Swan, Harnad, 2010, han establecido diferencias entre el *free access* y el *open access*. El primer término *free access* es sinónimo de gratis, el artículo digital está disponible en la web para descargarlo sin pagar por ello, los derechos de autor son responsabilidad de la editorial que los publica. El término *open access* la cesión de transferencia de los derechos es de uso del autor o de la editorial.

Dentro de acceso abierto una de las formas para establecer el derecho de autor por medio del uso de licencias *Creative Commons (CC)*¹⁸, tienen como propósito poner a disposición de la comunidad internacional la información científica, a partir de que el autor o titular de los derechos conceda su autorización. Se ofrecen seis tipos de licencias CC que el autor puede asignar dependiendo de si se exige la atribución de autoría, si se permiten las obras derivadas o los usos comerciales, y la forma de distribución. (Molina, Marrero, Puentes, 2015).

Barrueco y Subirats (2003) explican los aspectos técnicos en los que se basa el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative –Networked Computer Science Technical Reference Library (NCSTRL). Protocol for Metadata Harvesting) que es el mecanismo que utilizan en la actualidad la mayoría de los archivos abiertos. El protocolo consiste en: “OAI-PMH utiliza transacciones HTTP para emitir preguntas y obtener respuestas entre un servidor o archivo y un cliente o servicio recolector de metadatos. El segundo puede pedir al primero que le envíe metadatos según determinados criterios como, por ejemplo, la fecha de creación de los datos. En respuesta, el primero devuelve un conjunto de registros en formato XML, incluyendo identificadores (URLs por ejemplo) de los objetos descritos en cada registro”.

18 Disponible en: <http://creativecommons.org>. Consultado 23 de julio de 2015.

Dentro del Movimiento de Acceso Abierto a la literatura científica se han desarrollado programas de código abierto (*open source*) para gestionar la edición de revistas electrónicas en acceso abierto la tabla 1 relaciona el sistema a utilizar y características

Sistema a emplear	Características
<p>E-prints</p> <p>http://www.e-prints.org</p> <p>Creado por <i>School of Electronics and Computer Science, University of Southampton, UK.</i></p>	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux, BSD, Solaris, Mac OS X, Windows Apache (1.3.2x o superior) o Windows Apache 2 (2.0.4x o superior) • Microsoft IIS 6 (PHP 5.x mínimo) • MySQL (3.23.23 o superior) o PostgreSQL (7.1 o superior) • PHP (4.2.x o superior) <p>Licencia: licencia pública general de GNU</p>
<p>Open Journal System (OJS)</p> <p>http://pkp.sfu.ca</p> <p>Creado por el PKP (Public Knowledge Project, Univ British Columbia, Canada) en 2001</p>	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux, BSD, Solaris, Mac OS X, Windows Apache (1.3.2x o superior) o Windows Apache 2 (2.0.4x o superior) • Microsoft IIS 6 (PHP 5.x mínimo) • MySQL (3.23.23 o superior) o PostgreSQL (7.1 o superior) • PHP (4.2.x o superior) <p>Licencia: licencia pública general de GNU</p>
<p>HyperJournal</p> <p>http://www.hjournal.org</p> <p>Desarrollado por un grupo de la Universidad de Pisa y colaboradores, presentado en el año 2005</p>	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux (recomendado Debian), Mac OS X (10.2 o superior), BSD o Unix • Apache (1.3 o 2.0) • PHP (5 o superior) • Tomcat (5 o superior) • Sesame 1.1 • MySQL (4.1 o superior)
<p>DPubS</p> <p>http://dpubs.org</p> <p>Desarrollado por la Universidad de Cornell.</p>	<p>Requisitos del sistema para DPubS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solaris (9 o 10 SPARC) y Linux (Red Hat FC 4 per a x 86) • Perl (5.8 o superior) • Apache (1.3.x) y mod_perl (1.x) o Apache (2.x) y mod_perl (2.x) • Java. Si se utiliza Lucene como motor de búsqueda. Java • Runtime Environment (JRE) 1.4.2 o superior • Puede utilizar Fedora o Dspace como repositorio subyacente • Licencia: Educational Community License
<p>SOPS (SciX Open Publishing Services)</p> <p>http://www.scix.net/sops.htm</p> <p>Año 2003 Universidad de Ljubljana, Eslovenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma modular para e-journals, biblioteca digital y preparación de conferencias, congresos...online • httpd server, Apache or Xitami. • WODA Database and Web services generator. • Lenguaje de programación: Perl. • Licencia: <i>Open Software License version 1.0</i>

Tabla 1 Programas de software libre para la creación y gestión de revistas digitales open access. Fuente: elaboración propia.

Con el objetivo de incrementar la visibilidad de las revistas en acceso abierto se crearon portales como el Directory of Open Access Journals (DOAJ)¹⁹ y e-Revist@s,²⁰ éste último a nivel iberoamericano.

¹⁹ <http://www.doaj.org>

²⁰ <http://www.erevistas.csic.es>

Otras importantes iniciativas regionales son: Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), SciELO (Scientific Electronic Library Online)²¹ y RedALyC²² (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal), que funcionan como bibliotecas de acceso abierto al texto completo de los artículos de revistas académicas arbitradas de la región.

Bueno y Hernández (2011); Melero y Abad (2008) referencian la existencia de proyectos para reunir y difundir las políticas de los editores en relación con los permisos para el autoarchivo. A nivel internacional se destaca el proyecto Romeo-Sherpa²³, que incluye información de más de 900 editores. Dulcinea²⁴ es un proyecto similar circunscrito a las revistas españolas.

En coincidencia con Abadal (2013) el acceso abierto se va configurando como una alternativa para la publicación y difusión de los resultados de la comunidad científica internacional. Este sistema ofrece numerosas ventajas respecto al sistema tradicional de publicación científica en revistas mantenidas por editoriales comerciales, ofreciendo un canal para la publicación de los resultados de los investigadores: más rápido, porque favorece la visibilidad inmediata de las publicaciones; más barato, porque permite que las universidades y centros de investigación tengan acceso a un mayor número de fuentes; más completo, porque permite, no solo la consulta de los resultados, sino también de los datos sobre los que éstos se han basado; y más transparente, porque permite que las instituciones controlen de una mejor forma los resultados de sus investigadores.

1.6.6 Revistas 2.0: una estrategia para la difusión de los resultados de investigación

Las revistas científicas en el entorno interactivo de la web 2.0 tienen un espacio reservado, según Torres-Salinas, Cabezas-Clavijo y Delgado –López-Cózar, (2008). La publicación de la ciencia ya se fundamenta sobre los pilares de la filosofía de la web 2.0.

Las revistas científicas han comenzado a aplicar este modelo de comunicación e intercambio de forma activa donde se aprovecha la inteligencia colectiva y se ofrece un valor añadido al contenido que se publica. Se entiende por revista científica 2.0 según Torres-Salinas (2008) aquella que incorpora en su versión electrónica elementos tecnológicos originales de la web 2.0 y, al mismo tiempo, mantiene una política que fomenta la participación e interacción entre los lectores, autores y equipo editorial de forma abierta.

21 <http://www.scielo.org>

22 <http://redalyc.uaemex.mx>.

23 <http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php>

24 <http://www.accesoabierto.net/dulcinea>

Para considerar una revista científica 2.0 debe aplicar las herramientas de edición y gestión de contenidos propios de la web 2.0 y tener en cuenta un conjunto de elementos tales como:

- Permitir añadir comentarios y respuestas rápidas a los artículos lo que facilita el intercambio y el debate entre científicos.
- Introducir sistemas de puntuación a los artículos más relevantes ayudando al editor y a los lectores a identificar los artículos de mayor consulta e interés.
- Organizar y difundir el contenido de la revista por medio de RSS (Sindicación de contenidos).
- Incluir colecciones de imágenes, videos y presentaciones interactivas.

Se pueden visualizar las aplicaciones 2.0 diversas publicaciones científicas por ejemplo en la revista *Nature* se está experimentando el *open peer review*, ha sido uno de los elementos sobre los que se han pretendido introducir innovaciones, sistema bajo el cual cualquier miembro registrado podía valorar la calidad de un manuscrito enviado a la propia revista sus criterios y certificar la validez y calidad del artículo presentado.

En cuanto a la identificación de publicaciones científicas que incluyen elementos de la web 2.0 en sus ediciones, se encuentran por ejemplo las revistas: *PLoS One*, *Nature*, *Science*, *Scientific American*.

Las aplicaciones de la web 2.0 han contribuido a la innovación y en publicación científica permitiendo incluir en sus ediciones la organización y difusión del contenido por medio de RSS, la interoperabilidad con otras aplicaciones como es el caso de los *blogs*, *Facebook*, con software de etiquetado social, enviar comentarios, establecer foros de discusión lo que evidencia la inclusión de esta alternativa 2.0 como un medio para la publicación y difusión de la ciencia sobre nuevos paradigmas.

Las revistas científicas han sido consideradas como la vía de transmisión de conocimientos científicos por excelencia. Es un hecho indiscutible que las mismas son el principal medio de comunicación entre expertos de una determinada ciencia o especialidad y son, por tanto, una fuente fundamental para difundir la información especializada, además de ser el instrumento más usado por la comunidad científica para dar a conocer sus trabajos y convertirse entonces en el reflejo del funcionamiento general de la ciencias, de sus investigadores, de la relación entre las distintas disciplinas del saber y de la sociedad y el medio de reconocimiento del valor de las contribuciones realizadas en una rama del conocimiento.

1.7 Sistema de certificación de la calidad de los artículos científicos: la revisión por pares

El sistema de arbitraje en la ciencia ocupa un lugar central dentro de la calidad de la publicación de la ciencia, porque proporciona la base institucional para la fiabilidad del conocimiento que se publica en las revistas científicas. La incorporación de árbitros en la evaluación de los artículos a publicar, ha contribuido a certificar la calidad de lo que se publica por su originalidad, relevancia y rigurosidad científica.

El inicio oficial del proceso de arbitraje se dio a conocer, por Charles R. Weld, en 1752, cuando la Royal Society of London tomó la responsabilidad formal de evaluar los textos a publicar (Pessanha, 1998, Stumpt, 2008, Luna y Russell, 2009, Cassella y Calvi, 2010).

La revisión por pares o *peer reviews* uno de los filtros de calidad para la publicación de la ciencia, ha sido tratado por diferentes autores: Zuckerman y Merton, 1971; Howard y Wilkinson, 1998; Pessanha, 1998; Marziale, 2002; Ginsparg, 2001; Hames, 2007; Ketchen y Ireland, 2010. Baiget y Torres-Salinas, (2013), coinciden que su propósito es medir calidad, factibilidad, validez científica y credibilidad de las investigaciones antes de que se editen y publiquen los resultados científicos.

El término “revisión por pares” es definido como “la evaluación realizada por especialistas sobre la calidad y pertinencia de investigaciones o de propuestas de investigaciones, a otros especialistas de la misma área” (Marziale, 2002).

Asimismo, Solís Cabrera, Milanés Guisado y Navarrete Cortés, (2010) afirman que la revisión por pares es un método para el control de calidad de la literatura científica que se publica por medio de los canales formales de comunicación de la ciencia.

Las principales publicaciones científicas del mundo utilizan este método para la evaluación de manuscritos sometidos a publicación. La revisión consiste en detectar los principales problemas en relación con la originalidad y credibilidad científica del estudio, omisiones importantes, rigor de los argumentos y defectos en el estilo de redacción, contribuyendo a lograr una versión final del manuscrito más sólida y facilitar su lectura.

Los sistemas actuales de arbitraje o revisión por pares se pueden realizar de tres maneras: abierto, simple –ciego y doble ciego. (Ladrón de Guevara, et al. 2008).



Figura 23. Tipos de revisión por pares, (2008). Fuente: Ladrón de Guevara, et al. 2008.

Los artículos científicos se someten a la consideración de dos especialistas entendidos en la materia a fin de buscar un consenso para la aceptación o rechazo del trabajo presentado. Cuando ambos especialistas difieren en sus criterios, se busca el juicio de un tercero, para elaborar un veredicto final. La selección de los árbitros es responsabilidad del comité editorial. Finalmente, se emite un dictamen donde se acepta, se aprueba con modificaciones o se rechaza el trabajo a publicar. Cualquiera que sea el veredicto debe comunicarse de inmediato al autor. El proceso de evaluación es lo primario y constituye un elemento clave para garantizar posteriormente el trabajo de edición.

Maltrás (2001) define un conjunto de características que identifican a la revisión por pares, las cuales se muestran en la siguiente figura:

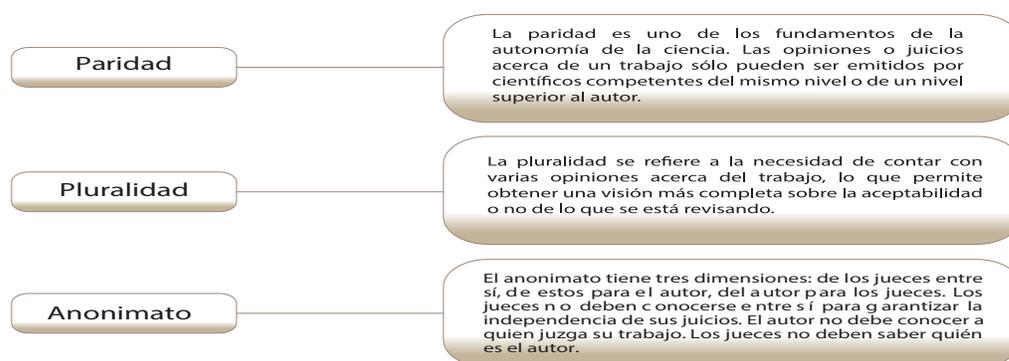


Figura 24. Características de la revisión por pares, (2001). Fuente: Maltrás, 2001.

Los resultados que se obtienen del proceso de evaluación por pares aportan un juicio objetivo y real de la calidad del contenido del artículo científico, ya que se ofrece un dictamen final que permite elevar la factibilidad y rigurosidad científica y se determina si está apto o no para su publicación. La valoración crítica de los manuscritos a través del método de revisión por pares ha resultado una herramienta de gran valor. Un comité de evaluadores o revisores, que no forman parte del personal editorial, es el encargado de evaluar y certificar la investigación para su posterior publicación en una revista científica. Los artículos científicos aprobados para su publicación tienden a ser de alta calidad, representando lo más actual en la investigación en el campo que cubre la publicación periódica.

La necesidad de facilitar algún mecanismo de control de la literatura científica perdura sin duda; más bien lo hay que considerar si el proceso actual del arbitraje por pares sigue siendo el más efectivo y eficiente tomando en cuenta el desarrollo de la tecnología y de los medios de diseminación del nuevo conocimiento durante la última década. (Ginsparg, 2004).

En los últimos años el modelo de revisión por pares ha sido objeto de múltiples debates (Campanario, 2002; Ladrón de Guevara, et al. 2008; Guédon, 2008) suscitado fundamentalmente por la exposición de contenido científico disponible en Internet. Es un reto mantener el papel de las revistas académicas como publicaciones preferidas para la comunicación científica y como filtros de calidad de la ciencia (Taraborelli, 2008).

El proceso de arbitraje es un paso necesario dentro de la certificación de la calidad del artículo científico que se desea publicar. Las revistas científicas deben cumplir un conjunto de requisitos para alcanzar un verdadero reconocimiento de calidad dentro el sistema de publicación de la ciencia para ser indizadas en bases de datos que permitan su visibilidad, difusión y acceso.

1.8 Revistas científicas: su evaluación a través del factor de impacto

La necesidad de evaluar la calidad de la investigación científica no es algo reciente, una de las primeras invidencias fue la propuesta de Gross y Gross (1927) que consistió en contabilizar las referencias aparecidas en los artículos publicados en el *Journal of the American Chemical Society*, como medio para identificar, evaluar y comparar las revistas clave sobre un tema. Con este hecho se da inició al empleo de indicadores bibliométricos en el proceso de evaluación de la producción científica sin que todavía se hubiese definido a la bibliometría y sus aplicaciones como se conoce hoy.

En 1955, Garfield propone como indicador para evaluar a las publicaciones periódicas, el índice de citas que consiste en la clasificación de las revistas de calidad tomando en cuenta la frecuencia de citación. Posteriormente publica en 1972, un artículo en la revista *Science* titulado *Citation analysis as a tool in journal evaluation* donde expone un método para comparar y evaluar la importancia relativa de una revista dentro de un mismo campo científico, con el fin de ayudar a los investigadores a seleccionar la publicación con más repercusión tanto a la hora de publicar artículos como a la hora de leerlos. Propone el factor de impacto definido como: las revistas cuyas publicaciones generan mayor número de citas tenían un mayor impacto en la comunidad científica. (Garfield, 1972; Bensman, 2008; Torres-Salinas y Jiménez-Contreras, 2010; Delgado-López-Cózar, Cabezas-Clavijo, 2013; Baiget y Torres-Salinas, 2013).

Para calcular el factor de impacto de una revista en el 2014 por ejemplo se debe seguir la siguiente formula:

$$\text{IF 2014} = \frac{\text{Citas durante 2014 a los artículos publicados en 2012 y 2013}}{\text{Número de artículos publicados en 2012 y 2013}}$$

Tomado de: <http://www.upf.edu/bibtic/es/guiesiajudes/eines/avalua/fi.html>

El factor de impacto es aplicado por primera vez en 1973 en el *Institute for Scientific Information* (ISI), dirigido por Garfield y publica en el suplemento del *Science Citation Index* (SCI) el índice *Journal Citation Reports* (JCR), el análisis de este parámetro: calculando el número de citas que reciben en promedio y la cantidad de artículos que se publica en una determinada revista. Desde 1992 la empresa *Thomson Reuters* realiza estos estudios con el mismo criterio de evaluación del ISI. Se ofrece además la versión web de esta base de datos, el *Web of Science* (WoS) donde los investigadores pueden

buscar información actual o retrospectiva relacionada con las ciencias, las ciencias sociales, las artes y las humanidades.

El estudio de Garfield sobre el factor de impacto ha asociado a las revistas con un alto impacto al prestigio científico. Torres-Salinas y Cabeza-Clavijo (2013) afirman que “la publicación en revistas de impacto genera un doble beneficio. En primer lugar, y de manera individual al investigador. Un científico que publique asiduamente en estas revistas conseguirá avanzar sin problemas en su carrera científica, y será reconocido como un experto en su campo”.

Otros indicadores son utilizados además para definir la visibilidad de las revistas científicas y elevar el prestigio como el índice de inmediatez, que determina la rapidez con que un artículo es leído y citado, vida media de las citaciones y la clasificación en el ranking mundial.

Las técnicas métricas e indicadores influenciados por los actuales modos no-disciplinares de producción de conocimientos han marcado nuevas relaciones entre los actores de los sistemas de ciencia y tecnología, susceptibles de ser captadas en los estudios de evaluación. Se observa el avance de nuevos tipos de evaluación (Solís Cabrera, Milanés Guisado, Navarrete Cortés, 2010).

En la literatura revisada se pudo apreciar que existen otros indicadores, rankings y clasificaciones de calidad de revistas a diferentes niveles los más citados son:

- SCImagoJournal Rank (SJR) desarrollado por el prestigioso Grupo SCIMAGO, español, basado en la base de datos Scopus, de Elsevier disponible en: (<http://www.scimagojr.com>).
- Grupo de Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica (EC3) de la Universidad de Granada, España presenta tres índices de impacto separados por áreas del conocimiento para las revistas españolas: In-Recs (Índice de impacto de las revistas españolas de ciencias sociales) disponible en: <http://ec3.ugr.es/in-recs>; In-Recj (Índice de impacto de las revistas españolas de ciencias jurídicas). Disponible en: <http://ec3.ugr.es/in-recj>; In-Rech (Índice de impacto de las revistas españolas de humanidades) Disponible en: <http://ec3.ugr.es/in-rech>.
- El grupo de investigación Evaluación de Publicaciones Científicas (EPUC), perteneciente al Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC): Revistas españolas de ciencias sociales y humanidades (RESH) Disponible en: <http://epuc.cchs.csic.es/resh/>; Difusión y calidad editorial Disponible en: <http://dice.cindoc.csic.es/>

La calidad de las revistas está relacionada principalmente con el cumplimiento de un conjunto de indicadores o criterios de evaluación internacional editorial, de gestión y de contenidos que garanticen el rigor científico de los artículos publicados en ellas, y por tanto abonen a su prestigio (Cardinali, 2010). Por tanto, es importante que una revista sea indizada en bases de datos, para lograrlo es necesario alcanzar el cumplimiento de los criterios de calidad definidos para poder ingresar al rango de revistas de impacto.

Buela-Casal, (2003) define un conjunto de criterios que deben cumplir las revistas científicas para ser reconocida como una revista de impacto:

1. Aportar resultados sorprendentes que tienen sentido en algún contexto teórico.
2. Aportar resultados de gran importancia teórica o práctica.
3. Las ideas planteadas son nuevas e interesantes y pueden aportar un nuevo enfoque para tratar un viejo problema.
4. La interpretación que se hace de los resultados es inequívoca.
5. Se consigue integrar en un marco nuevo y más simple resultados que antes implicaban un marco más complejo y farragoso.
6. Se desacreditan ideas anteriores que parecían incuestionables.
7. Se presentan investigaciones en las que hay un paradigma especialmente ingenioso o novedoso.
8. La investigación tiene suficiente validez interna debido a que se utiliza un diseño y una metodología adecuada.
9. La investigación tiene suficiente validez externa dado que los resultados y/o la teoría presentados son generalizables.
10. En las investigaciones se describe de forma suficiente el método y procedimiento para que otros investigadores puedan replicarlas.
11. Los resultados teóricos o prácticos tienen un alto grado de implementación
12. En la investigación se aportan resultados teóricos o prácticos que son útiles a la sociedad.
13. Se especifica de forma clara el tipo de estudio de que se trata.
14. Se realiza una adecuada formulación e interpretación de las hipótesis
15. En los estudios clínicos se utilizan técnicas y programas de tratamientos de eficacia contrastada.
16. Los instrumentos de evaluación utilizados tienen calidad y garantías científicas.
17. En los estudios de casos se siguen unas normas adecuadas para la presentación del caso.
18. En los estudios instrumentales sobre construcción de instrumentos se sigue la metodología adecuada.
19. En los estudios instrumentales sobre la adaptación de instrumentos se sigue una metodología adecuada.
20. Se cumplen las normas y los principios deontológicos.

La empresa *Thomson Reuters* antes el *Institute for Scientific Information* (ISI) la más antigua y prestigiosa entidad que evalúa a las revistas científicas en el mundo que tiene como misión fundamental ofrecer la cobertura a las investigaciones más importantes realizadas a nivel mundial. Define un conjunto de criterios que deben cumplir las revistas para ser incluidas en esta base de datos las publicaciones seriadas que son sometidas a la evaluación y son aceptadas pueden considerarse como revistas con un alto prestigio. En la presente investigación no se referencian estos criterios, aunque fueron consultados, por no estar incluida esta base de datos para el estudio que se realiza.

La visibilidad de las revistas científicas ha sido analizada tomando en cuenta justamente como punto de análisis el factor de impacto y el índice de citas, en esta investigación se ha tomado en cuenta que el acceso y la difusión en bases de datos de las publicaciones seriadas científicas es un criterio para aumentar la visibilidad, la argumentación al respecto presentada por diferentes autores se revisará a continuación.

1.9 Visibilidad, la difusión y la accesibilidad a las revistas científica en bases de datos

El criterio de visibilidad de las revistas científicas por consenso de Moya y Herrero, (2000); Ochoa (2004); Bensman (2006); Córdoba (2006); Aguado et al., (2008); Packer... et al. (2008); Torres-Salinas, Jiménez-Contreras (2010); Miguel, (2011); Delgado-López-Cózar y Cabezas-Clavijo (2013), Baiget y Torres-Salinas (2013) está en relación primordial a la inclusión en bases de datos que tienen en cuenta un conjunto de filtros de calidad para ser incluidas.

Al concepto de visibilidad se le atribuyen diversas acepciones y estas dependerán de los diferentes escenarios en los que se desarrolla de la comunicación científica a escala mundial. (Rozemblum, 2014).

Según Moya y Herrero, (2002) la visibilidad solo se alcanza “a través de trabajos en los que participan ciertos autores y que se publican en revistas que son analizadas en bases de datos internacionales.

Mueller (2006) define la visibilidad científica “como el grado de exposición y la evidencia de un investigador frente a la comunidad científica. Una posición de alta visibilidad es uno en el que el trabajo y las ideas de investigador son fácilmente accesibles. Debe ser accesible, puede ser recuperado, leído y citado. El autor se da a conocer a sus pares. “.cuanto mayor sea el grado de visibilidad, mayor será la probabilidad de investigador ser leído, evaluado y cotizado”. (Mueller, 2006).

Según Rozemblum (2012) para aumentar la visibilidad y el acceso, es importante que una revista logre la mayor difusión posible, es decir, la inclusión e indización de la revista como un todo... cada una de sus colaboraciones en una base de datos... por todos los canales posibles para de esa manera lograr una visibilidad cada vez mayor, comenzando por bases de datos nacionales, regionales e internacionales.

Por su parte Pinheiro, Da Silva, Rodríguez (2014) cuando abordan el concepto de visibilidad... se refiere al hecho de que “el autor publica el artículo en una revista indexada en una base de datos internacional”.

Las revistas en formato electrónico permitieron aumentar la visibilidad de la producción científica su inclusión en bases de datos ofrecieron la posibilidad de incrementar la visibilidad permitir el acceso implica aumentar la visibilidad (Aguado... et al 2008).

Las posiciones de estos autores coinciden en cuanto a definir la visibilidad y dependerá de la posibilidad que tengan los científicos de publicar en revistas indexadas en bases de datos.

Para que las revistas alcancen visibilidad se han aplicado diferentes estrategias que no solo está relacionado con el acceso a bases de datos que contiene revista de impacto. Otra práctica es la difusión y el acceso a través de las suscripciones, donaciones o canjes a la revista y que, como consecuencia, la publicación obtiene presencia en las bibliotecas. Este tipo de visibilidad se puede medir a partir de la presencia en los catálogos de bibliotecas-individuales o colectivos —de los préstamos que la revista obtiene en esas bibliotecas— y por el número de suscriptores, controlado por el editor. (Roman et al. (2002); Packer (2002); Ochoa (2004); Córdoba (2006); Aguado et al. (2008); Collazo (2010), Miguel y Fleguer (2011), Rozemblum, (2014).

Se coincide con el criterio de Moya y Herrero (2000) en cuanto a que la visibilidad internacional de la ciencia se verifica a través de la presencia de los artículos científicos en sitios –reales o virtuales... la visibilidad solo se logra a través de trabajos en los que participan ciertos autores y que se publican en revistas que son analizadas en bases de datos internacionales.

Por su parte Villamón et al. (2005) apuntan que mientras más visibilidad tiene una revista, más interés despierta, más trabajos recibe para su publicación y selección de los artículos eleva la calidad de sus contenidos. La inclusión de las revistas en bases de datos y otros repertorios de difusión de la literatura publicada constituyen un aspecto clave para incrementar la visibilidad (Miguel y Felquer, 2011).

Redefinir el concepto de visibilidad desde la perspectiva de que la difusión y el acceso constituyen elementos relevantes para incrementar el uso de las revistas científicas indizadas en bases de datos que permite el uso de los resultados de investigación y por tanto, aumenta su visibilidad.

Para que las revistas alcancen visibilidad se han aplicado otras estrategias que no solo está relacionado con el acceso a bases de datos que contiene revista de impacto; como ha sido la difusión a través de las suscripciones, donaciones o canjes de las publicaciones seriadas y que, como consecuencia, la publicación obtiene presencia en las bibliotecas. Este tipo de visibilidad se puede medir a partir de la presencia en los catálogos de bibliotecas-individuales o colectivos- de los préstamos que la revista obtiene en esas bibliotecas- y por el número de suscriptores, controlado por el editor. (Roman et al (2002); Packer (2002); Ochoa (2004); Córdoba (2006); Aguado et al. (2008); Miguel y Fleguer (2011), Rozemblum, (2014).

1.9.1 Iniciativas internacionales y regionales para aumentar la visibilidad

En los últimos años han surgido otras iniciativas para incrementar la visibilidad de las revistas tanto en bases de datos internacionales y regionales para aumentar la visibilidad de las revistas científicas como un espacio para propiciar el acceso al conocimiento científico de los países que como por ejemplo:

La base de datos SCOPUS, de Elsevier, de alcance internacional, creada en 2004, tiene en la actualidad una cobertura de aproximadamente 19.000 títulos de revistas científicas que abarcan las materias de: Ciencias Sociales, Psicología, Economía, Ciencias y Medicina para formar parte de esta base de datos es necesario cumplir un conjunto de requisitos de calidad.²⁵ (Anexo 1).

En la región de América Latina y el Caribe se destacan en la literatura revisada la base de datos LATINDEX, la base de datos SciELO y la base de datos RedALyC.

El Sistema Regional de Información para las Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), surge en 1995 a partir de la base de datos Clase y Periódica compilada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a partir de un grupo de títulos de publicaciones periódicas de la América Latina y el Caribe. Su misión es trabajar a través de recursos compartidos para ampliar la visibilidad de las revistas científicas de veintinueve países de la región además de España y Portugal.

Para formar parte del catálogo de LATINDEX las revistas deben cumplir un conjunto de requisitos de calidad²⁶. Existen un conjunto de 33 criterios de calidad que deben cumplir las revistas impresas. Para ingresar al Catálogo la revista debe cumplir las ocho características obligatorias-relacionadas con: Mención del cuerpo editorial; Contenido; Antigüedad mínima 1 año; Identificación de los autores; lugar de edición; entidad editora; mención del director; mención de dirección y al menos 17 de las restantes exigencias, para un mínimo de 25 cumplidas. Si no se cumplen las características básicas la publicación no ingresa al catálogo aun cuando la suma total de criterios cumplidos resulte superior a los 25.

25 Disponible en: <http://www.info.sciverson.com/scopus/scopus-in-detail/content-selection>

26 Disponible en: <http://www.latindex.unam.mx/latindex/proLatindex.html>

El índice de recursos electrónicos conformado por las revistas electrónicas posee un conjunto de criterios de calidad editorial que tiene en cuenta los requisitos definidos para las revistas en formato impreso, son aplicables para cualquier revista independientemente a su soporte, e incorporan criterios propios las revistas electrónicas. Los requisitos de calidad para las e-revistas²⁷ (Anexo 2). La revista electrónica debe cumplir 36 requisitos además se verifica en el sitio web donde está disponible en línea.

Cada país participante tiene que tener en cuenta los criterios antes mencionados para tener visibilidad sus revistas en los productos que ofrece LATINDEX. Cuba es miembro de LATINDEX; en la actualidad en el directorio se encuentran descritas 476 revistas científicas; en el catálogo 128 revistas y en el índice de recursos electrónicos 142 revistas.

Otros proyecto relevante para aumentar la visibilidad es la base de datos es: SciELO (Scientific Electronic Library Online) conformada por las colecciones nacionales de 15 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México, Paraguay, Perú, Portugal, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela. SciELO es un producto de la cooperación entre FAPESP – la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Sao Paulo, BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud), así como instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la comunicación científica y editores científicos. Tuvo su origen a finales de la década del 1990, funciona como una biblioteca electrónica en línea que ofrece acceso abierto al texto completo de aproximadamente unas 822 revistas.

El portal SciELO define a esta base de datos como unos de los sistemas de información más reconocidos e importantes para la comunicación científica regional, ya que ha logrado aumentar notablemente la visibilidad y acceso al texto completo de las principales publicaciones científicas editadas en los países de América Latina y el Caribe.

SciELO cuenta con procedimientos de evaluación para las revistas científicas que comprenden tres aspectos y fases:

1. Evaluación de la calidad editorial de la publicación;
2. Evaluación de contenidos;
3. Evaluación de la sustentabilidad técnica y financiera para la edición electrónica de la revista en la colección.

Los criterios de evaluación relacionan requisitos específicos para cada uno de los tres aspectos (Anexo 3).²⁸

Asimismo, el portal SciELO evalúa que la plataforma informática... proporciona indicadores bibliométricos (vida media de las citas bibliográficas, citas recibidas y citas concebidas por cada revista, informes de coautoría, índice de inmediatez y factor de impacto)... complementarios a la información bibliométrica reportada por las bases de datos del *Web of Science (ISI-Thomson Reuters)* y *Scopus (Elsevier)*.

27 Disponible en: http://www.latindex.unam.mx/documentos/revistas_elec.html

28 Disponible en: <http://www.scielo.org./php/index.php>

La base de datos RedALyC, es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), participan 13 países de América Latina y el Caribe, además de España y Portugal. Facilita el acceso abierto a información científica de calidad, donde se emplea una metodología para la evaluación de las revistas que incluye un conjunto de requisitos de admisibilidad y calidad editorial, que constituye el filtro para incorporar una revista en esta fuente. (Anexo 4).

Bajo el lema “La ciencia que no se ve no existe” RedALyC constituye un espacio para hacer visible la producción científica que se publica en los países iberoamericanos e impulsar el acceso al conocimiento

Un aspecto importante a destacar según el portal de RedALyC es que “genera métricas científicas alternativas para apoyar la toma de decisiones en materia de comunicación de la ciencia tanto para autores, como para editores, centros de investigación, universidades, consejos de ciencia y tecnología entre otros”.

Dialnet es un portal de revistas en acceso abierto creado en el 2001 por la iniciativa de la Universidad de Rioja en España. Su objetivo fundamental ofrecer visibilidad a la ciencia en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales que se produce en los países de habla hispana. Para que una revista en acceso abierto forme parte del acervo de Dialnet es evaluada por un conjunto de requisitos conocidos como instrucciones colaboradoras. (Anexo 5).

Según en portal de Dialnet, 2015 en el mismo se integran distintos recursos y servicios documentales como por ejemplo:

- Bases de datos de contenidos científicos hispanos que incluye artículos de revistas, libros y artículos de libros colectivos, actas de congresos, tesis doctorales, reseñas de otras publicaciones.
- Servicio de alertas bibliográficas que difunden, de una manera actualizada, los contenidos de las revistas científicas hispanas
- Hemeroteca virtual hispana de carácter interdisciplinar, aunque con un predominio de las revistas de ciencias sociales
- Depósito o repositorio de acceso a la literatura científica hispana a texto completo, con una clara apuesta por el acceso libre y gratuito a la misma, sumándose al Movimiento de Acceso Abierto.

Otra iniciativa identificada en la literatura revisada que facilita la comunicación científica es el DOAJ (Directory of Open Access Journals). Este proyecto fundado por el *Open Society Institute* de Budapest y desarrollado por la Universidad de Lund, en Suecia, reúne las revistas científicas y académicas de acceso libre a texto completo con una cobertura internacional. Tiene como objetivo incrementar la visibilidad promoviendo la consulta y la difusión de la literatura científica revisada empleando requisitos de calidad (Anexo 6).

ROAD (Directory of Open Access Scholarly) Directorio de revistas académicas en acceso abierto con un alcance global y multidisciplinario coordinado por la Agencia Internacional del Número Normalizado para Publicaciones Seriadas ISSN (por sus siglas en inglés). No tiene en cuenta criterios de calidad para incorporar a la base de datos los recursos que la integran que pueden ser revistas a texto completo o el índice de las mismas.

En cuanto a los objetivos cada una de estas bases de datos cumple con objetivos diferentes:

SCOPUS: base de datos que indiza los artículos publicados en revistas de calidad a escala mundial.

Dialnet: portal de revistas en acceso abierto que su objetivo fundamental ofrecer visibilidad a la ciencia en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales que se produce en los países de habla hispana.

Scielo y RedALyC: repositorios digitales de revistas científicas en acceso abierto que permiten la accesibilidad a textos completos de los artículos publicados en las fuentes que incorporan de los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

LATINDEX: base de datos que ofrece tres productos esenciales directorio catálogo, índice que recursos digitales que incluye los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

DOAJ: directorio multidisciplinar de revistas académicas en acceso abierto con un alcance mundial.

ROAD: directorio multidisciplinar de revistas en acceso abierto con alcance global no tiene en cuenta criterios de calidad para incluir a su acervo las publicaciones periódicas. Estas iniciativas están permitiendo lograr reunir y estandarizar la información dispersa sobre las revistas científicas Iberoamericanas y del Caribe. Las revistas científicas que cumplan con los requisitos de calidad para ser incluidas en las bases de datos podrán ser consultadas y encontradas abriendo nuevos espacios permiten visibilidad, difusión y uso de la información científica.

1.10 Calidad en las revistas científicas: elemento esencial para alcanzar la visibilidad, la difusión y la accesibilidad de la ciencia

La publicación de la ciencia en revistas científicas requiere de un sistema de evaluación que certifica, valida, garantiza la calidad de los contenidos avalado por la revisión por pares (Romamos de Tiratel, 2008). Sin embargo, las bases de datos evalúan además otros parámetros como la calidad editorial y de aspectos formales de acuerdo al nivel de cumplimiento, se le otorga la incorporación o no en su acervo.

Otros autores como Alperin, Fischman y Willinsky (2012) consideran tres categorías esenciales para evaluar la calidad de las publicaciones seriadas de carácter científico: las destinadas a aumentar la internacionalidad, las propuestas a garantizar la calidad y las referidas a mejorar metadatos e indización.

Rozemblum (2014) destaca la importancia de la normalización en la edición facilita la localización e identificación tanto de la revista como de los artículos publicados, otorga credibilidad a la publicación y a través de la inclusión de elementos necesarios para la búsqueda y recuperación de la información como resumen en idioma inglés y la asignación de palabras clave, facilita la difusión y visibilidad internacional.

El cumplimiento de los criterios de calidad que exigen las bases de datos referenciadas, favorece la visibilidad de la producción científica y en la práctica se han transformado en instancias de evaluación de las revistas. Rozemblum, Unzurrunzaga, Pucacco, Banzato (2012).

Los criterios de calidad de las revistas científicas han sido abordados en la literatura revisada por diferentes autores, organismos internacionales y sistemas de información. (Giménez Toledo, Gómez Caridad y Vázquez Valero 2001; Buela Casal, 2002; Miyahira, 2008; Delgado, Ruiz-Pérez, Jiménez-Contreras, 2006; Miguel y Felquer 2011; Alperin, Fischman y Willinsky 2012; Rozemblum, Unzurrunzaga, Pucacco, Banzato, 2012; Baiget y Torres-Salinas, 2013; Rozemblum, Unzurrunzaga, Pucacco, Banzato, 2015).

Tomando en cuenta los aspectos coincidentes de los criterios de evaluación de calidad de las revistas científicas presentados por los autores referenciados y de las bases de datos: Scopus, RedALyC, SciELO, LATINDEX y el directorio DOAJ, se han resumido los siguientes:

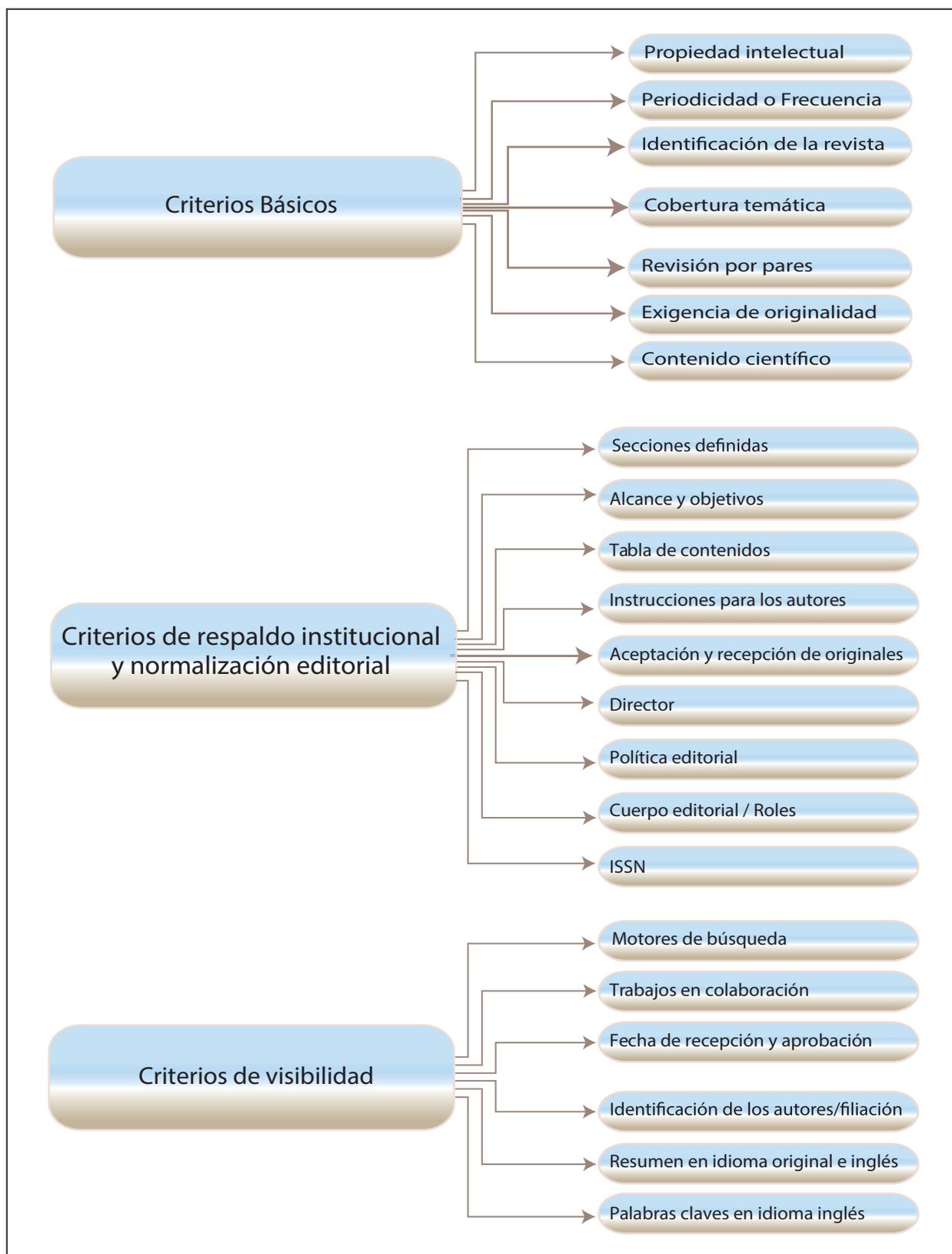


Figura 25. Criterios de evaluación coincidentes de la calidad de las revistas científicas. Fuente: Elaboración propia.

1.10.1 Evaluación de la calidad de las revistas. Certificación de revistas en Cuba

En Cuba, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el organismo que certifica a una revista como una publicación científica tecnológica, avalada por la a través de la resolución No. 59/2003. Se apoya en un reglamento que incluye 8 criterios (Anexo 8) que deben cumplir una publicación seriada para que se le otorgue esta condición. El proceso de solicitud de certificación se realiza a través del Instituto de Información Científico y Técnica (IDICT). Una comisión evaluadora es quien certifica como científico tecnológica a la revista que se presente a la evaluación y se le asigna un número de Registro Nacional de Publicaciones Seriadas (RNPS) y se le entrega un documento legal que legaliza y avala la existencia de la publicación y autoriza su circulación en el país.

Se ha realizado un análisis crítico de los criterios presentados por el CITMA para certificar a una publicación periódica como científico-tecnológica, al respecto es posible apuntar que se establecen siete aspectos que se deben cumplir. Se estima que para obtener la certificación se deben cumplir todos los requisitos sin que se defina explícitamente normalizado en el documento. No detalla los elementos esenciales que deben cumplir los artículos científicos como por ejemplo: afiliación de los autores, palabras clave, resumen en español e inglés. Los requisitos no establecen los datos formales que debe tener en cuenta en la publicación, y cuáles de ellos deben ser esenciales para certificar como científica una publicación seriada. Se aborda fundamentalmente para el ortorgamiento, la cantidad de ejemplares por tirada para las publicaciones impresas y en la permanencia en la web para las publicaciones digitales y el énfasis en que los artículos se revisen por pares. Se recomienda una revisión de los mismos tomando como referencia diferentes metodologías de evaluación existentes en otros países para considerar una revista como una publicación científica; estas experiencias pueden enriquecer los criterios presentados por el CITMA.

En coincidencia con Baiget y Torres-Salinas, (2013) cuando expresan que “la aspiración legítima de cualquier científico es dar a conocer sus investigaciones en las revistas más respetadas y reconocidas dentro de su campo científico, y la capacidad de hacerlo en revistas de alto impacto depende de la calidad y la relevancia de las investigaciones, y también de la habilidad del investigador de plantear temas de investigación nuevos, útiles y atractivos para un público internacional”. Es posible apuntar además que la calidad de la revista es un elemento a medir para que esta se incluya en bases de datos internacionales lo que permite mayor visibilidad, difusión y acceso.

1.11 Conclusiones parciales

Diferentes aspectos teóricos conceptuales sobre la generación y transmisión de la comunicación científica como eslabón fundamental para la existencia y desarrollo de la ciencia alcanzan en la actualidad gran relevancia.

La comunicación científica como forma de socialización del conocimiento gana nuevas miradas y muestra en su evolución el impacto que provoca en la Sociedad el empleo de las tecnologías de información y comunicación.

Las revistas científicas resultan el canal privilegiado para la comunicación científica, que vincula los procesos de investigación, creación y diseminación de la investigación porque validan el nuevo conocimiento, lo hacen público y son depositarias de un patrimonio que, siendo intangible, determina la capacidad de progreso de la sociedad.

Los avances alcanzados no han desplazado a las revistas científicas como vía vital para el registro, transferencia, diseminación y visualización de la información y el tránsito de la edición impresa a la electrónica ha fortalecido y favorecido las posibilidades de difusión de resultados sin que se pierdan los criterios de calidad.

El análisis de los modelos de comunicación científica y sus principales características incluye al Movimiento de Acceso Abierto a la literatura científica como nuevo modelo de comunicación científica y como vía expedita al conocimiento abierto y compartido. Se fundamenta a partir del criterio de diferentes autores que la difusión y el acceso en bases de datos es un aspecto clave para alcanzar la visibilidad de las revistas científicas.

La web 2.0 esta proporcionando nuevos espacios para la comunicación científica y la socialización del conocimiento de forma compartida, que le permite a los científicos crear contenidos e interactuar con otros profesionales a través de servicios de alta interactividad que están siendo utilizados para visualizar los resultados investigativos.

Los criterios de calidad científica y editorial que requieren las publicaciones científicas seriadadas para tener presencia en bases de datos regionales e internacionales constituyen también en la actualidad un motor importante para impulsar la visibilidad de los contenidos de las revistas científicas.

Capítulo 2. Contexto de la investigación: la Universidad de La Habana (UH)

Las universidades y los centros de educación superior en general, son generadores de información y conocimiento, que entre otras salidas, conlleva a una producción científica e intelectual que debe ser difundida para que contribuya a fortalecer la gestión académica con relación a la investigación y creación de nuevas ideas y conocimiento, disponibles de forma sistemática a través de la comunicación científica.

2.1 La Universidad de La Habana. Orígenes

La Universidad de La Habana, fue fundada el 5 de enero de 1728 por la orden de los Dominicos, nacida como Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de La Habana, en una época en que estaba asentado en Cuba el poder de la España colonial (Le Roy, 1965). La misma, a través de su historia ha demostrado una tradición en cuanto a: liderazgo científico y de orientación académica, institucionalidad, responsabilidad social, superación continua, valores patrios, compromiso social y prestigio nacional e internacional que la distinguen como una universidad de excelencia, con casi tres siglos de existencia.

Esta institución de educación superior es la más antigua de Cuba; creadora de un pensamiento propio, forjada en la expresión auténtica de las inquietudes y creaciones de cada época histórica por la que ha transitado la universidad. Sus nombres y sus características testifican cada etapa por la que ha transcurrido su devenir:

- Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de La Habana (1728-1842).
- Real y Literaria Universidad de La Habana (1842-1899).
- Universidad de La Habana (1900-hasta la actualidad). (Le Roy, 1965/1978; Armas. Torres Cuevas y Cairo 1984; Cairo, 1999; Torres Cuevas, 2008).

2.1.1 La Universidad de La Habana y el contexto de la sociedad cubana 1728-1898

El desarrollo de esta Alta casa de Estudios ha estado relacionado, de un modo u otro, a las diferentes etapas del desarrollo como primera universidad cubana. Su primera y segunda largas etapas (1728-1842, 1868-1898) se caracterizaron, según (Torres Cuevas, 2008), por el predominio de un carácter dogmático y escolástico de la enseñanza. Esta institución que llegó a ser cubana por la nacionalidad de profesores y alumnos, y elitista por el nivel social de los que accedían a ella. (Domínguez, 2008).

Paralelo al desarrollo de la universidad en la sociedad cubana ocurren hechos relevantes entre 1728-1898, que tienen una repercusión para fomentar la ciencia en relación a la educación y proyectos científicos así como con las publicaciones periódicas. En tal sentido, surgieron las llamadas sociedades patrióticas, como la “Sociedad Patriótica de

Santiago de Cuba” (1787) y la “Sociedad Patriótica de La Habana “ (1793)- de esta última su nombre varía desde su fundación hasta -conocerse como la Sociedad Económica de Amigos del País, que realiza una labor de desarrollo educativo, científico y cultural en general. (Ortiz, 1930). En 1793 se funda la primera biblioteca pública de la Sociedad Económica de Amigos del País (Peraza 1939; Roig, 1941; Álvarez y Álvarez, 2002).

Un hecho importante en este período es la salida del primer periódico cubano, el Papel Periódico de la Havana (1793) resultado del empeño de las sociedades patrióticas. (Bachiller y Morales, 1937). Otras publicaciones se registran en esta época como: Regañón de la Havana (1802) otros periódicos de breve existencia, Crítica de la Havana, El filósofo de la Havana, La Miscelánea literaria y el Papel Periódico de la Havana, vario su título para 1810 por el Diario de la Havana, Revista Habanera (1862), Revista de Cuba (1877-1884) (Bachiller y Morales, 1937; García Carranza, 1968). Estas publicaciones eran de carácter literario y satírico y en sus columnas se ensayó la crítica literaria (Trelles, 1922).

Entre 1817-1861 se fundan además instituciones como el Jardín Botánico (1817), la Academia de Pintura, Dibujo y Escultura (1818), la primera Academia de Ciencias (1861) con el nombre de Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana. Estas instituciones tienen una repercusión importante para el desarrollo de publicaciones periódicas donde se comienza a publicar el quehacer investigativo de la época. (Ortiz, 1930).

En 1831 se marca un hito importante para la historia de las publicaciones científicas cubanas cuando la Sociedad Económica de Amigos del País comenzó a publicar la Revista y Repertorio Bimestre de la Isla de Cuba- a partir de 1910 y hasta la actualidad pasaría a denominarse Revista Bimestre Cubana. En la misma realizaron contribuciones destacados representantes de la cultura cubana como: Félix Varela Morales, José de la Luz y Caballero, José Antonio Saco y Antonio Bachiller y Morales. (Ortiz, 1929; García Carranza, 1968).

La Revista Bimestre Cubana “representó al pensamiento reformista cubano...cifrándose en el corporatismo, patriotismo y civismo... sus objetivos fueron impulsar la cultura cubana y disipar las nebruras del pasado mental” (Ortiz, 1929). Por su parte, García Carranza, (1968) valorando la revista expresa “contribuyeron a propagar las mejores doctrinas en materias científicas y literarias”.

La Universidad queda formalmente secularizada a finales del año 1842, y se abandona la orden religiosa. Se introdujeron diferentes cambios en los planes de estudio, algunos debido a la necesidad social o académica se imparten nuevas materias de las ciencias exactas y naturales y ocurrieron grandes avances en las disciplinas como Farmacia y Medicina. (Carreras, 2007).

2.1.2 La Universidad de La Habana y el contexto de la sociedad cubana 1899-1959

En el período 1899-1933 nace la república burguesa, la universidad es definida según, Cairo, (2008) como “una instrucción laica, científica y desarrollista, que asociaba a las necesidades de apoyar un capitalismo nacionalista y moderno, preferiblemente no dependiente de las empresas y bancos estadounidenses. Se toman en cuenta las ideas de Enrique José Varona y a partir de sus principios se diseñó el primer sistema público de educación, que involucraba tres niveles desde la primaria hasta la universidad”

El surgimiento de la Biblioteca Nacional de Cuba, el 18 de octubre de 1901 como el símbolo más evidente y la expresión más genuina de la cultura científica y literaria de país que había comenzado con la creación de las sociedades patrióticas y el interés de la Sociedad de Amigos del País de crear la primera biblioteca pública cubana. (Echevarría y Sánchez, 1981; Carranza y Jiménez, 1992) es un hecho importante porque va apoyar el desarrollo de investigaciones por el valor de las colecciones que fue atesorando representado además el patrimonio bibliográfico de la nación cubana.

La Revista de la Biblioteca Nacional de Cuba comienza a editarse en 1909, por Domingo Figarola y Caneda, es la primera revista de su tipo en el Siglo XX. Publica trabajos relacionados con las investigaciones históricas, literarias y bibliográficas que resultan verdaderos aportes al estudio de la cultura y el patrimonio nacional (García Carranza y Jiménez, 1992). Ha pasado por diferentes etapas en cuanto a dirección editorial y en la actualidad su título es Revista de la Biblioteca Nacional José Martí.

En el período de 1933-1959 ocurre diferentes transformaciones en la universidad Torres-Cuevas, Armas y Cairo 1987; Castenedo, 1999; Torres-Cuevas, 2008; Cairo, 2008). Los aspectos más citados han sido los siguientes: se privilegió la educación popular solidaria, basada en la alianza respetuosa de las tradiciones y los estatutos de las organizaciones obreras, sociales, y de grupos de intelectuales, se oficializa la Federación Estudiantil Universitaria, se aprueban los estatutos universitarios y se crea el Consejo Universitario, se concedió la autonomía y se logró la matrícula gratis en algunas carreras universitarias ayudando a cambiar la composición clasista en algunas facultades.

Se crea en 1934 la imprenta universitaria, un aspecto relevante para la divulgación del trabajo científico dentro de la academia. Comienza a editarse la primera revista científica universitaria “Revista Universidad de La Habana”

Por otra parte, la universidad fue considerada como un símbolo de la rebeldía nacional contra los gobiernos de la época. El 3 de diciembre de 1956, el Consejo Universitario declaró la suspensión indefinida de las clases, que se mantuvo hasta enero de 1959.

2.1.3 La Universidad de La Habana y el contexto de la sociedad cubana después del triunfo revolucionario 1959 hasta 1971

Con el triunfo revolucionario de enero de 1959 se producen un conjunto de reformas que benefician sustancialmente a la educación superior, se elaboró un documento con las bases metodológicas del gobierno revolucionario para las reformas en la universidad y estas se extiende a las otras dos universidades del país la Universidad de Oriente, (creada en 1947) y la Universidad Central de Las Villas, (creada en 1952).

Comienza un proceso de transformación de la universidad cubana “en una institución capaz de producir, absorber, difundir y aplicar conocimientos de importancia económica y social de profundización de sus tareas sustantivas. (Pérez y Núñez, 2009.) De esta forma se fortalece la UH con el trabajo continuo de numerosos factores y fuerzas, serian innumerables los logros que se podrían referenciar solo nos detendremos en algunos que resultan relevantes para esta investigación.

En la década del 60 comienza a aparecer revistas especializadas en el contexto nacional como Pensamiento Crítico y Economía y Desarrollo. Se inició por el país el plan de las Ediciones Revolucionarias para actualizar con los mejores libros, por disciplinas, como apoyo a la docencia. Se colabora desde la universidad en la creación del Instituto Cubano del Libro y a sus editoriales así como con el Ministerio de Educación (MINED) en la edición de libros de textos.. Cuba se declara en 1961 territorio libre de analfabetismo después de realizar la Campaña de Alfabetización.

En el país continúan produciéndose cambios sustanciales que contribuyen de manera positiva al desarrollo educativo e informacional de la sociedad cubana. En tal sentido, se forma en 1961 el Instituto de Documentación e Información Científico Técnica de la Academia de Ciencias de Cuba, con el objetivo de establecer las bases para la organización de un sistema nacional de información científico técnica del país. Se realizan los primeros intentos de una cooperación nacional para dar respuesta adecuada al ritmo creciente de la utilización de la información en apoyo a la docencia y a la investigación.

En 1962 se reorganiza la Academia de Ciencias y adopta el nombre de Academia de Ciencias de Cuba, quien dirigió, promovió y supervisó la política científica del país. Surgen numerosos centros de investigación como el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CENIC), en 1962. El CENIC pasó a formar parte de la UH en 1966, convertido en institución clave en la formación de investigadores. (Núñez, Fernández , Hernández, 2012).

2.1.4 La Universidad de la Habana y su contexto desde 1971 hasta 1987

Con la creación del Ministerio de Educación Superior (MES) en 1971 se inició la época actual de la Universidad de La Habana (Cairo, 2008). La descentralización a hacia otras universidades y facultades de carreras que eran exclusivas de la UH abrió un importante espacio para formar graduados universitarios en otras regiones del país y aumentar la especialización de sus egresados.

A partir de sus facultades y sedes se constituyeron nuevos centros y universidades en todo el país:

Facultad de Ciencias Médicas pasó al Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón,

Facultad de Pedagogía pasó al Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona,

Facultad de Tecnología pasó al Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (ISAJE),

Facultad de Ciencias Agropecuarias pasó al Instituto Superior de Ciencia Agrícola de La Habana (hoy Universidad Agraria de La Habana).

Asimismo, se crean en el país otras sedes universitarias como por ejemplo: Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz”, Universidad de Camagüey.

La UH participó en el desarrollo del Instituto Superior de Arte (1977) así como en el Instituto Superior de Cultura Física Piti Fajardo. Además fueron fundados, el Instituto de Ciencia Animal (ICA), la estación experimental Indio Hatuey y el Jardín Botánico de La Habana.

La descentralización en la universidad permitió la creación de nuevas carreras como: Historia, Química, Biología, Matemáticas, Psicología y Economía. Además en este período se crean un conjunto de centros de investigación adscritos a esta Alta casa de Estudios.

Con la creación y el posterior desarrollo del Ministerio de Educación Superior (MES) la educación universitaria cubana se fortalece teniendo una cobertura nacional a través de una red de instituciones que abarcan todo el territorio nacional y ofrecen programas de formación de nivel adecuado y de acceso gratuito, financiados por el Estado; una parte no desestimable de los profesores y estudiantes están involucrados en actividades de ciencia, tecnología e innovación; la formación de grado se continúa mediante un sistema de formación posgraduada que asume la pertenencia social como valor integrante de la calidad. (Núñez Jover, Fernández, Hernández, 2012)

La investigación académica comienza a tener un papel relevante en la universidad y a contribuir al desarrollo de la ciencia en el país de esta manera se crean un conjunto de centros de investigaciones en la UH con importantes resultados científicos y técnicos.

En 1974 se crea el Centro de Información Científico y Técnica de la Universidad de la Habana (CICT-UH) como consecuencia del aumento de las actividades docentes e investigativas en la UH, que implicó la necesidad de establecer y mantener una adecuada organización del flujo de información científica de tal modo que permitiera garantizar el mejor servicio de los recursos disponibles.

En 1976 se determina un cambio de denominación del Centro-ahora Dirección de Información Científico Técnica (DICT), se reestructura algunas de sus funciones y servicios, entre las que se incluye la dirección metodológica de la red de bibliotecas universitarias, desde su Biblioteca Central "Rubén Martínez Villena.

En tal sentido se reorganizan las bibliotecas universitarias existentes y se dispone que los institutos y universidades de nueva creación deban contar con bibliotecas.

Comienza a desarrollarse la educación de posgrado donde el claustro de profesores ha sido decisivo en la instauración del sistema nacional de maestrías y doctorados. (García del Portal y Pérez Soto, 1986)

En la década del 80 se impulsó en el país el movimiento social denominado Fórum de Ciencia y Técnica. Surgieron los Polos Científicos²⁹ el más destacado ha sido el Polo Científico del Oeste de La Habana, eje de la industria biotecnológica y médica farmacéutica cubana, de notables resultados científicos, económicos y sociales (Lage, 2006).

Las universidades se van a convertir en instituciones relevantes de la reconstitución de la ciencia nacional, son tiempos de pertenencia social, de compromiso, como un valor importante de profesores e investigadores que asumen como entereza y responsabilidad la nueva institucionalidad universitaria y científica. (Pérez y Núñez, 2009).

2.1.5 Universidad de la Habana en el llamado período especial 1989 -1994

En 1989 suele considerarse como la fecha en que la sociedad cubana entró abruptamente en el llamado "período especial"¹, la más grave crisis económica del siglo XX. (Martínez, 1990; Lutjens, 1995; Rodríguez Castellanos, 1997).

29 Período de crisis económica que comenzó como resultado del derrumbe de la Unión Soviética (1991) y por extensión al CAME así como por el recrudecimiento del bloqueo norteamericano a Cuba que impactó no solo en la economía sino también en la salud, la educación y la vida en general del país.

Cairo, (2007) afirma, refiriéndose al período especial que la comunidad universitaria movilizó las alternativas de creatividad atesoradas por más de 250 años y pudo seguir cumpliendo con dignidad sus funciones cotidianas...puede afirmarse que ha sido casi tan heroica como la década del cincuenta. La universidad fortalece en este período un pensamiento creativo, revolucionario y científico en todos los órdenes.

El periodo especial afectó el desarrollo de los procesos sustantivos: la docencia y la investigación se redoblaron los esfuerzos para no perder lo logrado durante décadas. No obstante, la universidad continuó con resultados relevantes graduando a profesionales con la calidad que certifica a los egresados de este centro de educación superior, así como con el desarrollo de la formación postgraduada con programas de maestrías y doctorados que certifican la calidad de los graduados.

Se comienza el proceso de universalización de la enseñanza con el objetivo de acercar la Universidad a los municipios, ofrecer nuevas oportunidades de poner los conocimientos, la investigación, el desarrollo y la innovación en los territorios, además de dar origen a los estudios semipresenciales (Estrada y Benítez, 2006).

En todo este proceso de “crisis económica” la UH ha llevado a cabo importantes investigaciones vinculadas con los principales programas nacionales de desarrollo que reclama un importante respaldo científico – técnico han sido los centros de investigación los que han aportado la capacidad para producir resultados científicos de acuerdo a las exigencias actuales de la ciencia y la tecnología así como de los programas solicitados por la dirección del gobierno revolucionario.

2.1.6 La Universidad de la Habana desde 1995 a la actualidad

La universidad cubana experimentó cambios en la orientación y organización de su investigación científica a finales de los años 90 y pasó a relacionarse de modo más directo e intenso con el desarrollo económico y social del país generado fundamentalmente por el inicio del llamado período especial. (Núñez, Ravenet, Granados, 1997).

Desde el punto de vista del curricular se pone el énfasis en la preparación de profesionales con un “perfil amplio”, que empieza formalmente en el período 1990-91 actualizándose el currículo con énfasis cada vez mayor a la relación estudio, trabajo e investigación.

Se inician a partir del año 1996 diferentes procesos de planificación estratégica sucesivos que abarcan un período de cuatro años por lo que se puede afirmar que la UH realizan sus tareas sustantivas guiadas por la formulación de un plan estratégico en el que se establecen los logros por objetivos y la definición de áreas de resultado clave.

Se puede afirmar que la Universidad de La Habana es la más importante institución de educación superior en Cuba.

Cuenta con **18** facultades y **21** centros de investigación en ciencias exactas y naturales, ciencias sociales, económicas, humanidades. Ofrece **32** carreras universitarias donde estudian unos **24 247** mil estudiantes, el 58% son mujeres. Cuenta con **1400** profesores e investigadores a tiempo completo (50% con PhD) y poco más de **2 mil 500** a tiempo parcial. Tiene tres mil estudiantes de maestría (600 graduados por año) en unos 70 programas de estudios de postgrados maestría. Estudian doctorados en 20 especialidades unas 800 profesionales y se gradúan aproximadamente 100 cada año. La aprobación de temas de tesis doctorales toma en cuenta las prioridades de la de la política científica nacional. El 85% de los nuevos doctores leen sus tesis en Cuba, aunque muchos realizan parte de su formación en el extranjero.³⁰

2.1.7 Universidad de la Habana en la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+I)

La significación actual de la investigación dentro de la educación superior surge de diferentes maneras, que varían desde la creación de grupos de trabajo temporales hasta la reorganización interna con el propósito de modernizar las estructuras de los departamentos, las especialidades y las facultades, vía una nueva multidisciplinariedad de los programas de I+D encaminados hacia la innovación.

La generación de ciencia, tecnología e innovación ha sido analizada por diferentes autores (Sousa, 2008; Pérez y Núñez, 2009; Lynn, Teichler, Kearney, 2009; Santelices, 2010; Núñez, 2010) consideran que a las universidades y centros de educación superior les corresponde un papel relevante.

En tal sentido, la Universidad de La Habana cuenta con el Programa de Gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo, implementado desde 2006. (Núñez, J., L.F Montalvo; I, Pérez, 2007). Actúa como una red social de conocimientos que enlaza los diversos actores de la educación superior cubana (universidades, centros de investigación, redes, programas, centros universitarios municipales) con el propósito de fomentar el desarrollo local a través del esfuerzo de las instituciones y organizaciones universitarias. (Núñez, Fernández, Hernández, 2012).

Las universidades y los centros de educación superior deben desempeñar además de sus funciones sustantivas: la docencia y la investigación una nueva función como agente y espacio de I+D+I concepto desarrollo como tercera misión de la universidad basada en el emprendimiento e innovación (Comisión Europea, 2005; Potocnik, 2005; Bueno, 2007; Núñez, Fernández, Hernández, 2012).

30 Datos aportados en la consulta al portal web de la Universidad de La Habana disponible en: www.uh.cu consultado 26 de agosto de 2015.

El espacio I+D+I según Bueno, (2007) está actuando como agente y espacio dinamizador de los procesos de innovación, el eje que explica el papel de la Universidad en la concepción de su misión como agente de emprendimiento a través de la puesta en práctica de procesos de transferencia de conocimiento; el eje de la función de compromiso con el crecimiento y el desarrollo sostenible de la comunidad social en la que se integra la Universidad, y el eje que facilitará una mayor cooperación social en los procesos de I+D+I en la sociedad y economía del conocimiento.



Figura 26. Tercera misión de la universidad. Fuente: Bueno, 2007.

La socialización del conocimiento académico se centra en brindarle un mayor rango de importancia a la producción intelectual que se extiende en las instituciones de educación superior a fin de consolidar el capital intelectual como baluarte fundamental dentro de la gestión académica y fortalecer el espíritu competitivo de sus profesionales con relación a la investigación y creación de nuevas ideas, ofreciéndolas de manera sistemática hacia las necesidades de información de la sociedad en general” (Nava Muñoz, 2007). Además, la educación superior tiene que integrar de los procesos I+D+I y establecer políticas de formación de la cultura científica donde el establecimiento de políticas de formación, la transferencia de conocimiento, el emprendimiento, innovación u cooperación en la investigación.

Todos los resultados de investigación, desarrollo e innovación que se realicen en la Universidad de La Habana deben ser registrados a través de artículos científicos y publicados en revistas científicas y académicas, ellas constituyen la vía expedita para la comunicación de las ciencias en las universidades y centros de educación superior.

2.2 Universidad de La Habana: surgimiento de sus revistas científicas y académicas

Las revistas científicas y académicas constituyen el registro de la memoria investigativa en las universidades y centros de educación superior, a través de la publicación del conocimiento que se genera constituyen el medio para difundir los resultados del quehacer científico y la ciencia realizada por sus profesores e investigadores.

2.2.1 Revistas de la Universidad de La Habana. Primeros pasos

El surgimiento en 1905 de la Revista de la Facultad de Letras y Ciencias, de la Universidad de La Habana marca el inicio de la primera revista, propiamente universitaria. Surge después de creada la cátedra de lingüística y filosofía en 1900, como una necesidad de publicar temas fundamentalmente sobre lingüística en la universidad. (Rivero, 2004; Domínguez, 2008).

La Revista de la Facultad de Letras y Ciencias (1905-1930) contó con cuarenta volúmenes. En sus artículos se incluyeron repertorios lexicográficos, homenajes a figuras, bibliografías, reseñas críticas de libros nuevos y artículos en los que se estudiaba la relación entre la lengua y la sociedad. (Domínguez, 2008).

Hernández (2014) evalúa el significado para la comunidad universitaria de la Revista de la Facultad de Letras y Ciencias; apunta que no solo divulgó el quehacer del profesorado, además permitió “dotar de unidad y vida al naciente pensamiento cubano tanto en el aspecto investigativo como cultural y técnico; aprovechando la tradición legada por Varela, Luz y Caballero, Martí, Finlay, Varona y otros ilustres aportadores de valores”

La revista se deja de publicar en 1930 dando paso a la Revista Universidad de La Habana que hasta nuestros días ha permitido reflejar en sus números la vida académica, científica y cultural de este emblemático centro de educación superior.

2.2.2 Revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana. Orígenes

La revista Universidad de La Habana (1934-) es considerada la primera revista científica académica de Cuba que se ha publicado hasta la actualidad. (Rivero, 2001, Valdez, 2005, Domínguez, 2008, Hernández, 2014), nacida con la creación de la imprenta universitaria y en el momento que la UH logra su autonomía, en sus inicios “buscó dar cauce al pensamiento cubano y preservar el legado de los más sobresalientes intelectuales y patriotas cubanos”. (Domínguez, 2008).

La primera publicación seriada de la UH “nació en el terreno cultural con énfasis en el campo de las humanidades, las letras, la crítica literaria y de época, el análisis histórico, temas como la identidad nacional, el sentimiento de los cubanos, la vocación antiimperialista”. (Hernández, 2014).

Por su parte Rivero, 2001 considera que la revista Universidad de La Habana es “una revista académico cultural que ha estado en correspondencia histórica con los objetivos de cada una de las épocas y los períodos en los que le ha tocado vivir.”

Hernández, 2014 al referirse al origen de la revista Universidad de la Habana apunta “no nace con una inquietud de reflejar resultados de ciencias naturales o exactas, sino

más bien con el propósito de mostrar una dinámica cultural y sociopolítica. Eso explica la preocupación de hacerlo desde las humanidades, la historia, la literatura, el pensamiento social y filosófico”

Valdez, 2005 califica a la revista Universidad de La Habana como una revista científica de contenido académico que aborda la crítica literaria, comentarios culturales, las reseñas bibliográficas y las valoraciones académicas así como lo más importante de la producción intelectual. Rivero, 2001 expresa que es una revista de “carácter científico –por ser instrumento de confrontación y validación del conocimiento entre los investigadores y el sistema de registro de ideas que refleja aspectos directamente relacionados con la actualidad general de la institución a que debe representar no sólo por su nombre, sino también por los contenidos que en ella se publican,”

Antes del triunfo revolucionario de enero 1959 solo se publicó como revista científica académica en la UH, la Revista Universidad de La Habana, que ha constituido una importante vía de expresión y validación de importantes investigaciones, como defensora de la identidad y referenciando los procesos académicos y culturales de mayor impacto acontecidos en la universidad y en el país. (Rivero, 2001; Hernández, 2014).

2.2.3 Revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: consolidación del sistema de revistas.

Con la reapertura de la Universidad de La Habana con el triunfo revolucionario de 1959 se inicia un verdadero proceso de cambios y reformas universitarias desde una ideología profundamente revolucionaria, patriótica y martiana (Rivero, 2001), que va a impactar en la necesidad de contar con publicaciones periódicas que hicieran visible las investigaciones y los cambios que comenzaban a producirse en las universidades y centros de educación superior en el país.

En la Universidad de la Habana surgen nuevas revistas científicas académicas a partir de 1966, con la revista de la Facultad de Matemáticas Investigación Operacional, comienzan a publicarse otras publicaciones seriadas que representan el quehacer investigativo de esta alta casa de estudio y por necesidad de divulgar los resultados científicos en las diferentes áreas del conocimiento de las facultades y centros de estudio de la UH como: las Ciencias Naturales y Exactas, las Ciencias Económicas y las Ciencias Sociales.

Con la creación en 1974 Centro de Información Científico y Técnica de la Universidad de la Habana (CICT-UH) y su redimensionamiento en 1976 con un cambio de denominación de Centro a Dirección de Información Científico Técnico (DICT), se reestructura algunas de sus funciones entre las que se encuentra la edición de publicaciones de carácter científico en distintos campos del conocimiento.

Se crea el Departamento de Ediciones de la Universidad de La Habana subordinado a la DICT y junto con las Facultades y Centros de Estudio e Investigación se comienza a publicar un conjunto de revistas de manera sucesiva a partir de 1966 que permitió conformar el sistema de revistas científicas y académicas de la UH, como plataforma para divulgación y la presentación de proyectos y trabajos de investigación, espacio donde profesores, estudiantes e investigadores han dado a conocer importantes contribuciones a la ciencia cubana realizada desde esta institución de educación superior.

El proceso de edición durante un período estuvo centralizado en la DICT-UH actividad que realizaba el Departamento de Ediciones que tenía a su cargo la edición de cinco de las revistas de manera simultánea -según la periodicidad establecida- se editaban- además un conjunto de revista en la facultades y centros de estudios donde se generaban estas publicaciones, esta última modalidad es la que se ha aplicado en la actualidad.

En la década del 90 del pasado siglo XX cuando Cuba vivió la crisis económica conocida como periodo especial, hecho que afectó sustancialmente el proceso de publicación de las revistas de la UH, algunas revistas cambiaron su formato impreso a una edición en formato digital y variaron su periodicidad, manteniendo el rigor y el carácter científico de los artículos publicados. En la actualidad existen revistas que se publican en formato impreso como en formato digital y otras solo han cambiado su edición a electrónica.

La DICT-UH en el año 2010 impulsada por las nuevas prácticas que rigen el trabajo de las bibliotecas universitarias se produce una reestructuración se comienza a aplicar la gestión por procesos, desapareciendo así los departamentos y creándose grupos de trabajo que respondían a la necesidad de un nuevo enfoque, cambia Dirección de Información (DI-UH). Deja de existir el Departamento de Ediciones, la universidad crea su propia editorial universitaria.

La Editorial UH además del gestionar la impresión del sistema de revistas, esta Alta casa de Estudios genera eventualmente determinadas obras no periódicas, como monografías. Dentro de ellas se destacan las compilaciones de todos los títulos Honoris Causa otorgados por la Universidad de La Habana a lo largo de su historia.

En estos momentos DI-UH cuenta con el Grupo de Gestión de la Publicación Científica que se encarga de la gestión de las publicaciones universitarias con otra perspectiva de difusión y socialización de las revistas científicas académicas de la UH. Asimismo, propicia y contribuye a satisfacer las necesidades de información científico técnica con la suscripción a las revistas académicas así como gestiona el canje internacional y nacional de las mismas.

Por otra parte, el Grupo de Gestión de la Publicación Científica, de la DI-UH, orienta a los editores de las revistas de la UH para la certificación de calidad que deben poseer las publicaciones seriadas cubanas tanto en formato impreso como digital establecida en la Resolución No. 59/2003 del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de Cuba (Anexo no.) Asimismo, en la inscripción en el Registro Nacional de Publicaciones

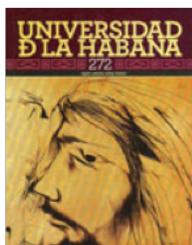
Seriadas de la Dirección Nacional de Publicaciones Periódicas del Ministerio de Cultura, regulado por la Resolución 81/1997 (Anexo no.) y la Resolución No. 56/99 Anexo no..) del Ministerio de Cultura que establece los requisitos y procedimientos sobre la inserción de publicaciones seriadas cubanas en Internet.

La DI-UH y el Grupo de Gestión de la Publicación Científica pretende que las revistas científicas académicas alcance visibilidad, acceso y difusión internacional a través diferentes proyectos como: Latindex, SciELO y RedALyC, Scopus pero no se cuenta con una estratégica definida que permita el posicionamiento de la ciencia que se publica en estas revistas con una proyección internacional.

Hoy la UH cuenta con un sistema de revistas científicas académicas que se fueron incrementando con los años por la necesidad de dar a conocer las investigaciones científicas que se realizan y como el registro de la memoria científica de la universidad..

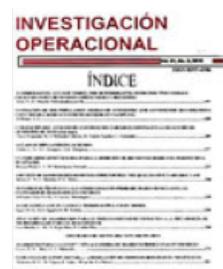
2.2.4 Revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: rasgos principales

Se realiza a continuación una breve descripción de cada una de las revistas científicas académicas de la UH, se han organizado de forma cronológica y los rasgos que se han tomado en cuenta son: año en que se funda, entidad responsable de la edición, formato de impresión, periodicidad y temas que representan sus artículos, es necesario destacar que todas las publicaciones utilizan un sistema a arbitraje para la aceptación de las contribuciones a publicar aspecto que las destaca para calificarlas como revistas científicas.



Universidad de la Habana. Revista fundada en el año 1934. Formato impreso. Frecuencia anual. Editada por la Facultad de Artes y Letras. Revista especializada en la identidad y la cultura nacional con un carácter histórico, artístico, científico, antropológico, sociológico y filosófico.

Investigación operacional. Revista fundada en el año 1966. Formato impreso y digital. Frecuencia cuatrimestral. Editada por el Departamento de Matemática Aplicada de la Facultad de Matemática y Computación. Revista especializada en temas de desarrollo teórico y las aplicaciones de los modelos y métodos usados en la investigación operacional, campos de optimización, estadística, probabilidades, teoría de la decisión, modelos matemáticos para la economía y las finanzas.





Economía y Desarrollo. Revista fundada en el año 1970 en formato impreso. Editada por la Facultad de Economía. Frecuencia cuatrimestral. Revista especializada en analizar los problemas de economía y desarrollo tanto en Cuba como a escala global.

Ciencias Matemáticas. Revista fundada en el año 1980. Formato impreso. Editada por la Facultad de Matemática y Computación. Frecuencia cuatrimestral. Revista de carácter científico en los campos de las ciencias matemáticas y computación además incluye trabajos de carácter pedagógico sobre estas especialidades y otras temáticas afines.



Revista Cubana de Física. Revista fundada en el año 1980. Formato impreso y digital. Editada por la Facultad de Física y la Sociedad Cubana de Física. Frecuencia semestral. Revista especializada en el campo de las Ciencias Físicas y áreas relacionadas.

Revista de Investigaciones Marinas. Revista fundada en el año 1980. Formato impreso en sus inicios y en la actualidad se edita en formato digital. Editada por el Centro de Investigaciones Marinas. Revista especializada para divulgar los resultados científicos en las disciplinas de las ciencias marinas, protección de los recursos oceánicos y costeros de preferencia en ambientes tropicales.



Revista Cubana de Educación Superior: Revista fundada en el año en 1981 en la Universidad de Camagüey permanece en esta institución hasta 1984. Desde 1985 la edición, actualización y publicación es realizada por el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. Frecuencia cuatrimestral. Formato impreso. Revista especializada en divulgar todo lo relacionado con los estudios e investigaciones sobre la Educación Superior.

Jardín Botánico Nacional. Revista fundada en el año 1981. Formato impreso y digital. Frecuencia anual. Editada por el Jardín Botánico Nacional. Frecuencia anual. Revista especializada en Botánica y ramas afines como son: taxonomía vegetal, flora y vegetación, biogeografía, geobotánica, conservación de plantas, morfología, cultivo de tejidos vegetales, sistemática vegetal molecular, jardines botánicos, biología de la reproducción de plantas y ecología.



Revista Cubana de Psicología. Revista fundada en 1984. Formato impreso. Frecuencia cuatrimestral. Editada por la Facultad de Psicología. Revista especializada en temas de psicología y su relación con áreas como la salud, la educación, y diferentes problemas sociales que pueden ser tratados desde una perspectiva de la psicología.

Anuario Digital de CEMI. Revista fundada en 1992 en formato impreso sobre migraciones internacionales y emigración cubana. A partir del año 2013 aparece en formato digital, cambia de título por Anuario Digital del CEMI, en 2014 se sustituye por Mundi Migratorios. Frecuencia anual. Editada por el Centro de Estudios Migratorios. Revista especializada en el campo de las migraciones internacionales.



Debates americanos. Revista fundada en el año 1995. Formato Impreso y Digital. Editada por la Casa de Altos Estudios Don Fernando Ortiz, de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana. Frecuencia semestral. Revista especializada en temas históricos y socioculturales abordando las realidades cubana y americana.



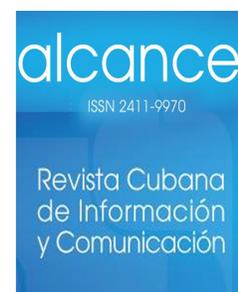
Revista Cubana de Ciencias Biológicas. Revista fundada en 1995 con el nombre de Revista de Biología en formato impreso. Frecuencia cuatrimestral. Formato digital a partir del año 2012. Editada por la Facultad de Biología. Revista especializada en el campo de las ciencias biológicas y áreas relacionadas enfocada al campo de las ciencias de la vida.

Cuadernos Turquinos. Revista fundada en el año 2004. Formato impreso. Editada por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLASCO). Frecuencia anual. Revista de carácter teórico-político con un enfoque interdisciplinario que aborda el desarrollo social en América Latina desde la óptica de especialistas cubanos y turcos.



Novedades en Población. Revista fundada en el año 2004. Formato impreso. Editada por el Centro de Estudios Democráticos. CEDEM. Frecuencia semestral. Revista especializada en temas relacionados con la demografía y los estudios de población, encargada de dar a conocer los últimos resultados de investigaciones, así como temas de actualidad en estos campos.

Alcance. Revista Cubana de Información y Comunicación. Revista fundada en 2012. Formato digital. Editada por la Facultad de Comunicación Social. Revista especializada en promover la investigación científica y la integración entre el quehacer académico y los distintos espacios de actuación de los profesionales de la Información y la Comunicación



Estudios de desarrollo social: Cuba y América Latina. Revista fundada en 2013. Formato digital. Editada por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Frecuencia cuatrimestral. Revista especializada en abordar el desarrollo social en general en Cuba y los países de América Latina.



Horizontes y raíces. Revista fundada en 2013. Formato digital. Editada por la Facultad de Filosofía, Historia y Sociología. Revista especializada en el pensamiento social cubano así como temas relacionados con la filosofía, la historia y la sociología.

Cofin Habana. Revista fundada en 2015. Formato digital. Editada por la Facultad de Contabilidad. Revista especializada en promover y difundir los resultados científicos sobre temas de actualidad de la contabilidad, la auditoría, las finanzas, la administración, los sistemas de información y otros tópicos económicos, dirigidos a la comunidad académica como a empresarios, funcionarios públicos y otros actores sociales.



Revista de Cubana de Economía Internacional. Revista fundada en 2015. Formato digital. Editada por el Centro de Investigaciones de la Economía Internacional (CIEI). Revista especializada con un enfoque global e interdisciplinario sobre temas de economía internacional relacionada con el desarrollo económico, la economía política, la política económica, el comercio, la integración económica, los problemas financieros la evolución macroeconómica de regiones y países y el desempeño de los organismos financieros internacionales.

Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias. Revista fundada en 2015. Formato digital. Editada por el Instituto de Farmacia y Alimentos. Revista especializada dedicada al conocimiento, tendencias e innovaciones en las Ciencias Farmacéutica, Alimentarias y su estudio y enseñanza.



La Universidad de La Habana cuenta con un sistema de revistas científicas académicas conformado por 20 publicaciones seriadas, que han permitido publicar, registrar, divulgar y acceder a los resultados científicos que responden al crecimiento de la ciencia de acuerdo en las diferentes facultades y centros de investigación que publican su actividad productiva ya sea en revistas en soporte impreso o electrónico. La tabla 2 refleja el universo de publicaciones seriadas editadas por la UH.

Título	Dependencia responsable	Año de fundación	Formato
Universidad de la Habana	Facultad de Artes y Letras	1934	impreso
Investigación operacional	Facultad de Matemática y Computación. Departamento de Matemática Aplicada	1966	Impreso y digital
Economía y Desarrollo	Facultad de Economía	1970	Impreso
Ciencias Matemáticas	Facultad de Matemática y Computación	1980	impreso
Revista Cubana de Física	Facultad de Física y la Sociedad Cubana de física	1980	Impreso y digital
Revista de Investigaciones Marinas	Centro de Investigaciones Marinas	1980	Impreso y digital
Revista Cubana de Educación Superior	Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior	1981	impreso
Jardín Botánico Nacional	Jardín Botánico Nacional	1981	Impreso y digital
Revista Cubana de Psicología	Facultad de Psicología	1984	Impreso y digital
MundiMigratios	Centro de Estudios de Migraciones Internacionales	1992	Impreso-2013 digital -2014
Revista Cubana de Ciencias Biológicas	Facultad de Biología	1995	Impreso-2011 Digital 2012
Debates americanos	Casa de Altos Estudios Don Fernando Ortiz, Facultad de Filosofía e Historia y Sociología	1995	Impreso y digital
Cuadernos Turquinos	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	2004	Impreso y digital
Novedades en Población	Centro de Estudios Demográficos	2004	Impreso
Alcance	Facultad de Comunicación Social	2012	digital
Estudios de desarrollo social: Cuba y América Latina	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	2013	digital
Horizontes y raíces	Filosofía e Historia y Sociología	2013	digital
Cofin Habana	Facultad de Contabilidad	2015	digital
Revista Cubana de Economía Internacional	Centro de Investigaciones de la Economía Internacional	2015	digital
Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias	Instituto de Farmacia y Alimentos	2015	digital

Tabla 2 Relación de revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana. Fuente: elaboración propia.

El conjunto de revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana constituyen el sistema de publicación oficial a través del cual los profesores e investigadores de esta entidad realizan sus aportaciones y a la vez registran y hacen visible el desarrollo de la ciencia cubana generada por la comunidad científica universitaria.

Las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana, como se puede apreciarse en la descripción realizada, han acompañado el proceso de maduración de la ciencia y de estudios e investigaciones de la institución de educación superior. Han permitido que se expongan y socialicen tanto las nuevas teorías, como las visiones particularidades de universitarios cubanos, convirtiéndolas en referencia para científicos y académicos, tanto en el país como internacionalmente.

La Universidad de La Habana en el siglo XXI y su sistema de revistas debe asumir un nuevo paradigma para garantizar nuevos compromisos, como es el aprendizaje en forma continuada para preparar profesionales calificados que respondan a las necesidades de la sociedad cubana actual y a través de la investigación, generar conocimiento, propiciando su difusión y el acceso a través de canales de comunicación científica que integren al sistema de revistas científicas académicas, los nuevos modelos de comunicación de las ciencias, las tecnologías de la información generada en la Web 2.0, aspectos que permitirán mayor visibilidad de la ciencia desde el punto de vista de la difusión, acceso y uso de los resultados de investigación de la UH.

2.4 Conclusiones parciales

El origen y evolución de la Universidad de La Habana muestra como dicha institución académica ha formado siempre parte de la sociedad cubana, y por ella transitaron los más ilustres representantes de la ciencia y la cultura nacional del País. Su evolución la señala como la mejor Universidad del País, donde se mantienen muy vigentes las actividades de investigación, formación profesional e innovación como actividades permanentes.

La propia evolución de esta Alta casa de Estudios, ha dado lugar a que se ella se desprendan determinadas especialidades que han permitido su desarrollo como Universidades especializadas en las Ingenierías y Arquitectura, la Pedagogía y la Medicina.

En la actualidad y atendiendo a su perfil en las Ciencias Sociales, Economía, Biología, Física, Matemática y Química se editan un conjunto de 20 publicaciones seriadas, en formato impreso y/o electrónico, con diferente periodicidad y presentación. Su realidad exige un conjunto de soluciones que permitan que las mismas alcancen una mayor visibilidad y que puedan tener el rango que merecen por ser parte de esta Universidad.

El sistema de revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana constituyen el canal por el cual los profesores e investigadores publican los resultados de investigación generado por la comunidad científica universitaria de las diferentes facultades y centro de investigación.

Capítulo 3 Marco metodológico

En el presente capítulo se describen y explican el enfoque y las concepciones metodológicas del estudio realizado. Se abordan los métodos y técnicas aplicados en la recopilación, procesamiento, organización y representación de la información, así como las fases de la presente investigación. Se exponen los procedimientos para la revisión bibliográfica y los resultados del proceso de revisión de la misma.

3.1 Enfoque metodológico de la investigación

La metodología de la investigación, según Lerma (2009), “es el instrumento para obtener información sobre la realidad, es el vehículo para recorrer el camino del método científico, el saber sobre el camino para llegar a algo”. Aplicar la metodología apropiada en un trabajo científico permite de manera organizada y sistemática arribar a criterios certeros fundamentados en los métodos, las técnicas y los procedimientos pertinentes, que posibilitan garantizar la solución de los problemas científicos y aportar un nuevo conocimiento.

La investigación científica se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; es dinámica, cambiante y evolutiva. Se puede manifestar de tres formas: cuantitativa, cualitativa y mixta... cada una es importante, valiosa y respetable por igual (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010; Cruz, Olivares, González, 2014).

En tal sentido, en esta investigación se ha utilizado el enfoque cualitativo. La investigación cualitativa “estudia la realidad, se fundamenta en una descripción contextual...que puede implicar diversos matices, se explora, se describe y luego se generan perspectivas teóricas, es precisamente la forma de abordar la descripción y la obtención de los datos, la que permite la exposición e interpretación de los aspectos relativos al tema que se investiga” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010)

El universo de investigación está enmarcado en las revistas científicas y académicas de la UH, se investiga su representación e inclusión en bases de datos regionales: Latindex, SciELO, RedALyC, e internacionales: Scopus y Dialnet además en los directorios de revistas *open access* DOAJ y ROAD, las mismas se han seleccionado por constituir iniciativas para difusión de la literatura científica, componente vital para incrementar el acceso y por tanto la visibilidad.

Las normas y criterios de calidad definidos en estas bases de datos resultan los parámetros que se tienen en cuenta para que una publicación seriada forme parte del acervo. Se identificó cuáles de las revistas forman parte de las mismas. La información obtenida se codificó y tabuló, los datos aportados resultaron esenciales para formular la propuesta de estrategias y acciones que se presenta con el objetivo de redimensionar la difusión y el acceso del sistema de revistas científicas y académicas de la UH.

Se realiza además un estudio descriptivo, definido por Méndez (2012) como “el nivel de conocimiento que identifica las características del universo de la investigación, sus componentes y su interrelación”. Los estudios descriptivos buscan “especificar las características... de los objetos que se someten a un análisis... se evalúan los datos sobre diversos conceptos componentes del fenómeno a investigar... se mide la información para así describir lo que se investiga” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010).

Teniendo en cuenta los criterios de Méndez (2012) y Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, (2010) en la presente investigación se realizan estudios descriptivos sobre el objeto de investigación, las revistas científicas académicas, las cuales constituyen en la UH el principal canal de comunicación y difusión de los resultados de la investigación que se generan y representan la memoria científica de esta institución de educación superior.

Se describe el universo de revistas y se realiza una evaluación de las mismas según criterios de calidad establecidos en bases de datos regionales e internacionales, se analizan y evalúan los resultados todos estos elementos permitieron en la investigación describir el objeto de estudio.

La investigación se puede clasificar como aplicada, a partir de los referentes teóricos revisados se abordó de manera empírica, por medio de la citación de diferentes fuentes documentales los conceptos, modelos y tendencias sobre la comunicación de la ciencia a través de las revistas científicas y académicas. Asimismo, se analiza la perspectiva de la difusión y el acceso como elementos clave para incrementar la visibilidad, los aportes de los autores consultados resultó relevante en la fundamentación teórica realizada. Se aplicaron técnicas de búsqueda y recuperación de la información para obtener los datos necesarios y conocer la representatividad de las revistas científicas y académicas de la UH en bases de datos regionales e internacionales, los resultados obtenidos permitieron mostrar la realidad en cuanto a la difusión y el acceso como aspectos esenciales para la visibilidad, estos elementos permitieron contar con una visión de la realidad del objeto de estudio para formular una propuesta que puede cambiar la realidad actual del sistema de revistas de la UH.

3.2 Población y muestra objeto de estudio

La muestra es el subconjunto de la población del cual se recolectan los datos debe ser representativo de dicha población. La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010).

Los tipos de muestra se categorizan básicamente, según Reguera (2009), como muestras no probabilísticas y muestras probabilísticas: las muestras no probabilísticas

están integradas por el subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación, mientras que en las muestras probabilísticas el subcampo de la población constituye todos los elementos que en ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

En la investigación que se realiza la muestra es probabilística, se analiza el conjunto de las 20 revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana las cuales constituye la población objeto de estudio.

3.3. Métodos científicos empleados en la investigación

La ciencia busca la verdad, busca comprender la realidad; para lograrlo, sigue determinados pasos o etapas que caracterizan su quehacer y que la hacen diferente. A estos pasos se les denomina métodos de investigación científica Cruz, Olivares, González (2014).

El método científico es el conjunto de reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación, cuyos resultados sean aceptados como válidos por la comunidad científica (Muñoz 2011). Para Lerma (2009) el método científico es “un procedimiento tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica, utilizado para descubrir nuevos conocimientos a partir de nuestras impresiones, opiniones o conjeturas examinando las mejores evidencias disponibles a favor y en contra de ellas”

La definición de los métodos científicos empleados en la investigación es uno de los aspectos fundamentales porque los métodos utilizados responden a un procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, regularizada, sistematizada y ordenada que el investigador debe seguir para obtener los objetivos. (Guadarrama 2009; Méndez 2012).

Los métodos según Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio (2010) constituyen el conjunto de procesos que se debe emprender en la investigación para la demostración de la verdad. El objeto de la investigación lo determinan los tipos de métodos a emplear. El método por tanto es el modo en que se actúa para conseguir un propósito, lo cual lleva implícito la aplicación de un sistema de principios y normas de razonamiento, que permiten establecer conclusiones de forma objetiva y explicaciones de los problemas investigados sobre cierto objeto de estudio. (Reguera 2009).

Los métodos de investigación científica por su naturaleza se dividen en: métodos empíricos que “permiten la obtención y elaboración de los hechos fundamentales que caracterizan los fenómenos, a la par que facilitan confirman hipótesis y teorías”, así como los métodos teóricos constituyen “el enfoque general para abordar los problemas científicos que posibilitan profundizar en la regularidades y cualidades esenciales de los fenómenos “(Muñoz 2011).

A continuación se exponen los métodos aplicados en la presente investigación:

Métodos de Carácter Teórico

Método Histórico-Lógico: su aplicación permitió la construcción de un marco teórico que contribuyó al reconocimiento del estado actual de la problemática para establecer los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación, los criterios para el diseño de la solución y el análisis de los resultados. La descripción de como se ha desarrollado la publicación de la ciencia en la Universidad de La Habana permitió demostrar la evolución hasta la actualidad de publicaciones seriadas científicas, que han transitado de solo contar con una publicación la “Revista Universidad de La Habana” la primera revista científica académica hasta 1959, hoy se cuenta con un sistema compuesto por 20 revistas que reflejan el desarrollo científico académico y constituye el medio donde se publica la ciencia en esta Alta Casa de Estudios. El análisis de los diferentes puntos de vistas sobre el concepto visibilidad abordado por autores citados permitió considerar a la difusión y el acceso de las revistas en bases de datos como elementos que coadyuvan al incremento de la visibilidad aspectos esenciales que facilitaron el proceso de contextualización y análisis del objeto de estudio.

Método Análisis-Síntesis: este método permitió conocer la realidad y comprensión de la esencia del fenómeno a analizar, los conceptos y tendencias que caracterizan lo que se desea investigar. La compilación de los aspectos teóricos sobre la comunicación científica permitió demostrar el papel de las revistas científicas y en especial de las académicas como el medio expedito para publicar los resultados de investigación científica. Se sintetizaron los conceptos, tendencias y modelos de comunicación científica más citados. Se compararon los criterios de calidad establecidos por las bases de datos seleccionadas, sintetizando los requisitos comunes identificados. Se analizó las particularidades de objeto de estudio y se expusieron de manera sintética los elementos esenciales que caracterizan a cada una de las publicaciones de carácter científico que edita la UH. Se analizó la representatividad de estas publicaciones en bases de datos regionales e internacionales realizándose una síntesis de la información obtenida presentándose los datos en gráficos y tablas lo que permitió contar con los criterios esenciales para la propuesta de estrategias a realizar.

Método Inductivo-Deductivo se concibió para transitar del marco particular al general de referencia. A partir de los datos obtenidos en el análisis del objeto de estudio se arribó a conclusiones particulares a través del razonamiento que permitió contar con criterios relevantes sobre la representación de la realidad. Se establecieron los fundamentos para la propuesta de estrategia, las conclusiones y recomendaciones presentadas en la investigación.

Método de carácter empírico. Análisis documental

La aplicación de este método permitió enmarcar el estudio en un contexto teórico, relacionando las fuentes de información y los autores más destacados en el tema. Se consultaron diferentes recursos de información como: monografías impresas y electrónicas, artículos científicos, documentos de trabajo, bases de datos, directorios y portales web, los cuales permitieron compilar los documentos necesarios para fundamentar los referentes teóricos e identificar los principales enfoques y tendencias que se sistematizan en la presente investigación. Se revisaron trabajos de investigación similares, sobre la comunicación de las ciencias a través de las revistas científicas y en especial las académicas.

El análisis documental permitió sintetizar los referentes teóricos conceptuales sobre la difusión, acceso y visibilidad de la comunicación de la ciencia a través de las revistas científicas como el medio más aceptado para la comunicación de los resultados de investigación. Se evidencia los cambios en la publicación y comunicación de la ciencia a partir del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales han influido positivamente en el tránsito de las revistas en formato impreso a las revistas en formato electrónico. Asimismo, el modelo tradicional de comunicación científica ha perdido su vigencia, diferentes iniciativas se referencian en la literatura consultada, el Movimiento de Acceso Abierto ha posibilitado un cambio de paradigma presentando un nuevo modelo de comunicación científica basado en el acceso abierto de la literatura científica. La consideración de diferentes autores al señalar que la difusión y acceso son elementos que se pueden tomar en cuenta para la alcanzar la visibilidad resultó de gran relevancia para la investigación que se realizó. Se revisaron los requisitos de calidad de las publicaciones científicas como parámetros para la indización en bases de datos regionales e internacionales, el cumplimiento de los mismos es lo que permite alcanzar la visibilidad de las revistas científicas. El análisis de todos estos elementos permitió contar con una visión desde el punto de vista teórico para los análisis, propuestas, conclusiones y recomendaciones que se realizan.

La presente investigación se caracteriza por tener un enfoque cualitativo sustentado por los rasgos que identifican a este tipo de estudio que permitió ofrecer una respuesta al problema de investigación según los objetivos propuestos. Se está en presencia de un estudio **no experimental, descriptivo con un enfoque cualitativo.**

3.4 Técnicas empleadas para la recopilación de la información

Se aplicaron técnicas propias de la investigación cualitativa como: el entrevista, según Muñoz (2011) es uno de los métodos de trabajo más importantes en una investigación cualitativa se define “como una técnica estructurada para recopilar datos, que consiste en una serie de preguntas... mediante las cuales se recopila información, datos y opiniones a través de preguntas específicas que se aplican dentro de un universo o una muestra de individuos, con la finalidad de interpretar posteriormente esa información escrita que debe responder un entrevistado”.

Se aplicó esta técnica a cinco profesionales de la Universidad de La Habana que tiene y han tenido responsabilidad con la gestión y edición del sistema de revista de esta Alta Casa de Estudios.

La información aportada por los encuestados permitió profundizar y verificar aspectos tanto del contexto de la Universidad de la Habana como del desarrollo histórico y actual del Sistema de Revistas Científicas y Académicas de la UH. La guía de entrevista aplicada se incluye en el Anexo 9.

Entrevistados	Cargo
Dr. Miguel Valdés Pérez	Jefe Departamento de Ediciones período 1990-2010
Lic. Idelio Rojas Crespo	Jefe Grupo de Gestión de Publicación Científica 2010-2013
Lic. Liudmila Bárbara Díaz Matos	Jefa Grupo de Gestión de Publicación Científica 2013-
Dra. Bárbara Susana Sánchez Vignau	Directora DICT-UH 1998-2008
Dra. Yohanis Martí Lahera	Directora DI-UH 2014-

Tabla 3. Relación de profesionales entrevistados en la Universidad de La Habana. Fuente: elaboración propia.

3.5 Estrategia de búsqueda y procesamiento de la información

En el proceso de búsqueda de la información se empleó la consulta a bases de datos, se seleccionaron: Scopus, WoS y EBSCO con el objetivo de localizar y acceder a recursos de información pertinentes. Se estableció la estrategia de búsqueda teniendo en cuenta que, el término comunicación científica en español suele referirse a un concepto que se usa a menudo como equivalente a dos expresiones en inglés, “scientific communication” y “scholarly communication”. No existe en inglés unanimidad de uso en la práctica respecto a estas dos expresiones. Algunos autores prefieren reunir ambas facetas bajo la expresión integradora scientific and scholarly communication (o scholarly and scientific communication). Esta indicación resultó útil en el momento de la formulación de la estrategia realizada.

A continuación se presentan en una tabla las estrategias utilizadas en cada una de las bases de datos con los respectivos resultados.

Bases de datos	Estrategias de búsquedas	Cantidad de referencias
WoS	("scientific communication" OR "scholarly communication") Categorías de Web of Science: (INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE) AND Idiomas: (ENGLISH OR SPANISH) Período de tiempo: 2006-2015	475 referencias
Scopus	("scientific communication" OR "scholarly communication") AND Idiomas: (ENGLISH OR SPANISH) Período de tiempo: 2006-2015	321 referencias
Scopus	(visualization OR visibility) AND TITLE-ABS-KEY ("scholarly journal" OR "scientific journal" OR "research journal" OR "scholarly periodical" OR "scientific serial" OR "scientific periodical" OR "academic journal") AND SUBJAREA (mult OR arts OR busi OR deci OR econ OR psyc OR soci) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOC")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese"))	91 referencias
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("information visualization" OR visibility) AND TITLE-ABS-KEY ("scientific output" OR "publication output" OR "scholarly output")) AND SUBJAREA (mult OR arts OR busi OR deci OR econ OR psyc OR soci)	48 referencias
EBSCO	information visualization" OR visibility (information science library science) Período 2010-2015	270 referencias

Tabla 4. Relación de bases de datos consultadas para la fundamentación teórica. Fuente: elaboración propia.

Se obtuvieron 978 referencias bibliográficas, se evaluó la información descargada de estas bases de datos determinando aquellas fuentes que realmente respondían a la necesidad de información. Se puede apreciar que la mayor cantidad de artículos recuperados sobre del tema (475 documentos) se obtuvo en la base de datos WoS, sin embargo no todos los registros revisados resultaron pertinentes, porque muchos se referían a la visibilidad como un indicador de la citación y el impacto. Por lo que se estableció una nueva estrategia de búsqueda, seleccionándose 574 referencias bibliográficas pertinentes.

A continuación se muestran en la siguiente tabla los tipos de fuentes documentales que se referencia en la bibliografía consultada

Fuentes documentales	No. de ítems
Artículos de publicaciones periódicas	232
Presentaciones en congresos	38
Monografías	113
Sitios y portales web	153
Normas técnicas	24
Bases de datos	14

Tabla 5. Fuentes documentales y cantidad de ítems por fuente consultada. Fuente: elaboración propia.

Las fuentes documentales más consultadas resultaron las publicaciones periódicas lo que demuestra que las revistas científicas continúan siendo el principal medio donde los científicos comunican los resultados de investigación y el espacio por excelencia de la publicación de la ciencia.

A continuación se muestra las publicaciones periódicas más consultadas relacionando el número de artículos pertinentes referenciados en cada una de ellas.

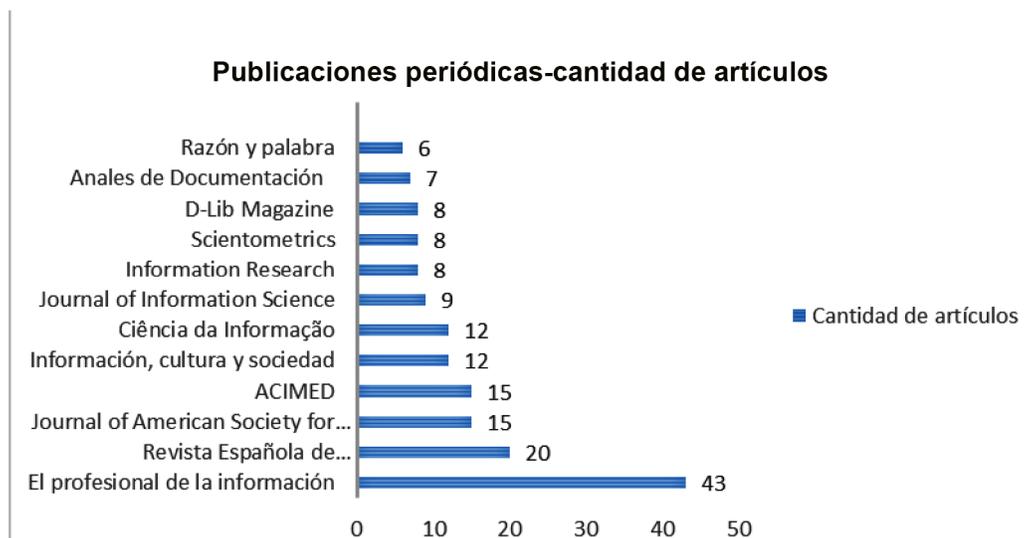


Figura 27. Cantidad de artículos por publicaciones periódicas más citadas. Fuente: elaboración propia.

Se obtuvo una mayor cantidad de documentos sobre el tema en idioma español a pesar de resultar el inglés el idioma preferido de publicación de las ciencias, condicionado por tener mayor probabilidad de la aceptación de artículos científicos en este idioma en revistas de impacto (las referenciadas en el WoS). El abordaje del tema la publicación de la ciencia se ha tratado ampliamente por autores de habla hispana, referenciados en las búsquedas realizadas. Los países donde más se ha publicado son: España, Argentina y México, también en cierta medida en Finlandia, Estados Unidos y Brasil.

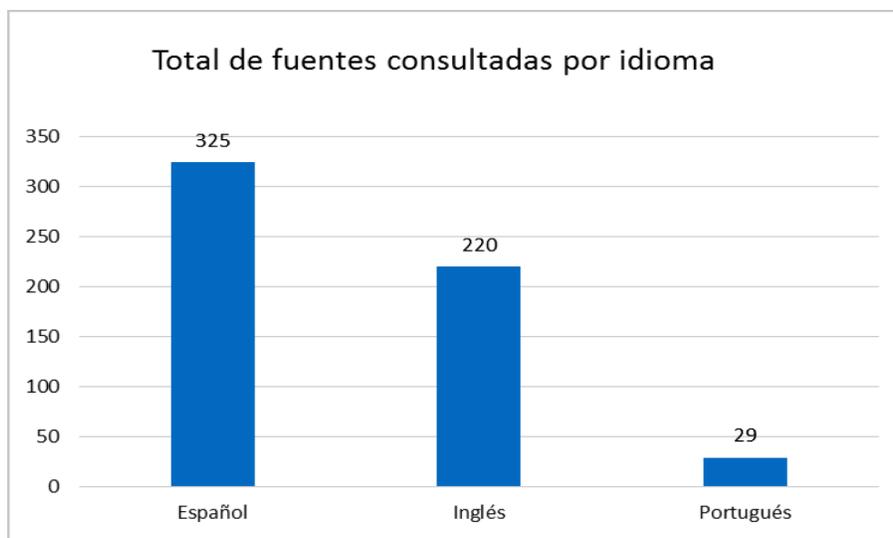


Figura 28. Distribución de referencias bibliográficas por idioma. Fuente: elaboración propia.

A continuación se relacionan los autores más citados, se tomó como criterio de selección contar con más de tres artículos referenciados en la bibliografía consultada.



Figura 29. Relación de autores y total de contribuciones referenciadas. Fuente: elaboración propia.

3.6 Fases de la investigación

En toda investigación, según González-Teruel y Barrios-Cerrejón (2012), se desarrolla de acuerdo con una serie de fases que van desde “el planteamiento del problema la interpretación de los resultados y el establecimiento de las conclusiones; estas fases son comunes a la investigación social, la diferencia en cuanto al detalle en su descripción radica fundamentalmente en el enfoque metodológico que se asuma en la realización del estudio.”

Fase 1. Diseño de la investigación

Se definió el problema de investigación relacionado con la necesidad de investigar si las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana están representadas en bases de datos nacionales, regionales e internacionales a partir de la conceptualización de la difusión y el acceso como elementos para alcanzar la visibilidad, como premisa fundamental de que la “ciencia que no se ve no existe”. Se estableció el objetivo general y los objetivos específicos. Se analizaron los antecedentes y se justificó la necesidad de realizar una investigación que permitiera presentar estrategias que logren alcanzar el reposicionamiento de las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana. Por las características de la investigación y las técnicas de investigación aplicadas se determinó que se estaba realizando una investigación con un enfoque cualitativo.

Fase 2. Análisis de las fuentes documentales y las técnicas de investigación aplicadas

Se realizó el análisis de documental de las fuentes identificadas que permitieron contar con referentes teóricos en cuanto a los conceptos esenciales, modelos y tendencias de la comunicación científica con énfasis en las revistas como la vía por excelencia de la comunicación de las ciencias. Se referencian los modelos de comunicación científica y se analizan los cambios con el advenimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el surgimiento de nuevos modelos de comunicación científica como es el Movimiento de Acceso Abierto a la literatura científica, se analizan como estrategias fundamentales las revistas de acceso abierto y los repositorios de información. Se aborda difusión y el acceso como un elemento esencial para alcanzar la visibilidad. Las fuentes documentales recuperadas a partir de estrategias de búsquedas definidas: –en diferentes bases de datos, revistas, monografías y ponencias eventos, entre otros– se organizaron según las normativas del estilo APA y se utilizó el gestor bibliográfico EndNote para su organización. Se establecieron las técnicas de investigación a utilizar.

Fase 3. Constatación de la situación analizada: registro y descripción del universo de las revistas científicas y académicas de la UH

Se registró el universo de las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana, resultado que se muestra en la tabla 2 además, se elaboró una breve descripción de todas las revistas registradas, para ello se accedió al portal de la Universidad de La Habana, a las páginas web de los centros de investigación y las facultades que editan las mismas. Asimismo, se consultaron las publicaciones para conocer algunos detalles necesarios para su estudio: como los datos que responden a los criterios formales.

Se encuestaron a los diferentes responsables que han tenido a su cargo la dirección de la gestión desde la máxima gerencia en la UH de la edición y distribución de las revistas en un primer momento el Departamento de Ediciones subordinado a la Dirección de Información Científico Técnica y en un segundo momento al Especialista Principal del Grupo de Gestión de las Publicaciones Científicas de la Dirección de Información para contar con una visión integral del proceso. Se ha tenido comunicación vía correo electrónico con la actual responsable de la gestión de las publicaciones científicas seriadas en la UH.

Fases 4. Análisis y presentación de los resultados

Se aplicaron técnicas búsqueda y recuperación de la información para investigar la representatividad de las revistas científicas y académicas de la UH en bases de datos regionales Latindex, RedAyL, SciELO e internacionales Scopus comprobando el resultado en el portal de *SCImago Journal & Country Rank* (SJR) y DOAJ . Además, se

consultaron los directorios de revistas open access DOAJ y ROAD. El análisis se aplicó a la totalidad de la muestra, 20 publicaciones seriadas científicas que se editan en la UH, con el objetivo de demostrar cuál es el nivel de difusión y acceso como criterios para aumentar la visibilidad alcanzado por las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana.

La representación gráfica la información se realizó empleado las opciones del programa del Microsoft Windows 8 del paquete de Office el programa Excel, que facilita la lectura e interpretación de los datos.

Análisis en el contexto nacional

En el ámbito nacional se analizó si las revistas científicas y académicas de la UH poseen la condición de publicación seriadas científico tecnológica, certificación establecida por Resolución 59/2003 de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, que establece los requisitos para otorgar a toda publicación seriada impresa o electrónica.

La publicación que cumpla con los requisitos, que es otorgado por una comisión evaluadora, se incluye el logo de certificación, se le otorga el número de Registro Nacional de Publicaciones Seriadas (RNPS) y se inscribe en el en el catálogo anual publicado en la Dirección de Publicaciones Periódicas disponible en: <http://www.seriadascuba.com/>

La estrategia de búsqueda utilizada consistió en seleccionar en el campo de **Título de la publicación** y buscar cada uno de los títulos de las revistas de la UH, para obtener el resultado de la presencia o no de la publicación seriada en este catálogo .El análisis de los resultados permitió determinar cuáles revistas poseen la certificación de publicación seriada científico tecnológica.

Análisis en el contexto regional América Latina y el Caribe

Se seleccionaron las siguientes bases de datos en el contexto regional -América Latina y el Caribe: Latindex, RedAyL, SciELO. Estas bases de datos han elaborado un conjunto de criterios de selección que determinan cuales revistas serán indexadas y por tanto incluidas en su acervo.

Al respecto se analizaron además diferentes posiciones entre las que cuentan: Baiget Torres-Salinas (2014); Alperin, Fischman y Willinsky (2012); Rozemblum (2012); Delgado, Ruiz, Jiménez (2006) y Giménez, Gómez y Vázquez (2001) que permitieron unificar aquellos criterios que remitían al mismo concepto. En coincidencia con estas propuestas, se tomaron los criterios de calidad agrupándolos en tres categorías fundamentales: **criterios básicos; respaldo institucional y normalización editorial; y criterios de visibilidad.**

Análisis en el contexto internacional

Se tomó en cuenta para el estudio en el contexto internacional la base de datos Scopus accediendo en la página de entrada a la aplicación “learn more” que permite la búsqueda en una lista de las revistas disponibles en Scopus. Se comprobó el resultado buscando en el portal de *SCImago Journal & Country Rank* (SJR) teniendo en cuenta que sus registros bibliográficos se sustentan en la base de datos Scopus (Elsevier) y Dialnet como base de datos de revistas de acceso abierto que incluye publicaciones periódicas de la región de América Latina y el Caribe. Además se consultaron los directorios de revistas en acceso abierto DOAJ y ROAD.

Fase 5 Proyección estratégica.

En esta fase se establecen las bases de la proyección estratégica para la visibilidad, acceso y difusión de las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana a través de diferentes estrategias en cuanto a: criterios y estándares propios para las revistas científicas y académicas de la UH; formulación de las estrategias para la digitalización de las revistas en formato impreso; definición de estrategias en cuanto a la difusión y acceso.

Fase 6 Conclusiones y recomendaciones de la investigación

Se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

3.7 Conclusiones parciales

La presente investigación se caracteriza por tener un enfoque cualitativo sustentado por los rasgos que identifican a este tipo de análisis que permitió ofrecer una respuesta al problema de investigación según los objetivos propuestos. Se está en presencia de un estudio **no experimental, descriptivo con un enfoque cualitativo.**

Los métodos y técnicas aplicadas permitieron dar respuesta a las preguntas de investigación formuladas así como dar cumplimiento a los objetivos planteados.

Las fuentes documentales más consultadas resultaron las publicaciones periódicas lo que demuestra que las revistas científicas continúan siendo el principal medio donde los científicos comunican los resultados de investigación y el espacio por excelencia de la publicación de la ciencia.

La búsqueda realizada permitió contar con los recursos bibliográficos necesarios para abordar el tema que se investiga, los registros que resultaron relevantes se referencian en la bibliografía consultada.

Capítulo 4. Evaluación de las revistas científicas y académicas de la Universidad de La Habana: análisis de diferentes parámetros y criterios para alcanzar el acceso y la difusión de los contenidos

Las universidades generan conocimiento científico con una alta productividad y calidad, pero no es suficiente producir ciencia, si los resultados no son comunicados y sometidos a juicios de pares, discutidos a diferentes niveles, publicados, diseminados e intercambiados, que adquieran mayor validez y puedan ser transferidos para servir de base de nuevo conocimiento (Córdoba, 2006). La razón de ser del conocimiento radica en su visibilidad (Ochoa, 2004) si no está accesible y disponible no puede ser usado, por lo que “la ciencia que no se ve no existe” (RedALyC, 2015).

El medio por excelencia para la comunicación científica lo constituyen las revistas científicas; con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, la edición de este medio se ha fortalecido (Rozeblum, Unzurrunzaga, Pucacco, Banzato, 2012). La edición de las publicaciones científicas en formato electrónico y su inclusión en bases de datos tanto referenciales como a texto completo ha aumentado la difusión, el acceso y por tanto la visibilidad de los artículos científicos que se publican en las revistas.

El sistema de publicación de la ciencia ha cambiado con una gran rapidez. En el mismo han “influido las fuerzas tecnológicas, económicas, de distribución, geográficas, interdisciplinarias e incluso sociales... la insostenibilidad y las ineficiencias de la edición tradicional de las revistas científicas, el surgimiento y aceptación del acceso abierto a la literatura científica han permitido desarrollar modelos de publicación sostenibles”. (Cope y Kalantzis, 2009), que han beneficiado la comunicación de la ciencia en los países en vías de desarrollo de América Latina y el Caribe, acompañados por España y Portugal.

En tal sentido, diferentes naciones representadas por prestigiosas instituciones fundamentalmente académicas y organismos internacionales han estado interesados en estrechar la brecha de la escasa posibilidad de publicación de los científicos de los países en vías de desarrollo en revistas indizadas en reconocidas bases de datos, creando “hemerotecas virtuales” que se enmarcan dentro de la tendencia de acceso abierto como: Latindex, SciELO, RedALyC, Dialnet y los directorios de revistas *open access* DOAJ y ROAD, entre otras iniciativas que han “abierto una ventana de oportunidad para aumentar la visibilidad de la ciencia” (Miguel, 2011).

En la revisión bibliográfica realizada se pudo comprobar que existen numerosas bases de datos internacionales³¹ que pueden ser consultadas para demostrar la visibilidad de las revistas científicas. Sin embargo, se seleccionaron para este análisis las siguientes bases de datos en el marco regional: Latindex, SciELO, RedALyC y los directorios de revistas *open access* DOAJ y ROAD por resultar los más citados en la literatura consultada como espacios donde es posible hacer visible la ciencia que se genera en países que no tienen

31 BIOSIS, CAB, COMPRENDEX, INSPEC, MEDLINE, HAPI, PASCAL, SOCIOLOGICAL ABSTRACTS, Scopus entre otras.

oportunidad para dar a conocer sus resultados de investigación en bases de datos de alto impacto, como es el caso de Cuba.

En el plano internacional se decidió revisar la presencia de las revistas de la UH en el portal de SCImago, desarrollado por el Grupo SCImago de Universidad de Granada. Se dispuso la consulta de esta herramienta teniendo en cuenta que los datos que se proporcionan están sustentados en la base de datos Scopus de Elsevier,³² la misma incluye un gran número de revistas científicas y académicas procedentes de la región de América Latina y del Caribe con una cobertura temática multidisciplinar.

Con la finalidad de abarcar todas las alternativas posibles para investigar el grado de representación de las revistas de la Universidad de La Habana en cuanto a difusión y acceso en bases de datos internacionales, se determinó consultar Dialnet considerado como uno de los mayores portales del mundo para dar visibilidad a la ciencia que se produce en los países de habla hispana. Además compila información de calidad sobre las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales correspondiéndose con los perfiles académicos y científicos que abordan las publicaciones seriadas a investigar.

El análisis de las revistas científicas en bases de datos se realiza desde la perspectiva de que la difusión y el acceso constituyen un elemento clave para incrementar la visibilidad. (Rozemblum, 2012; Guedon, 2011; Ferreira y Cristofoli, 2010; Aguado et al., 2008). En el caso de esta investigación el concepto de visibilidad se aborda en correspondencia con los criterios de los autores antes mencionados. En la medida que una “revista tiene más visibilidad en relación a su difusión (Rozemblum y Banzato, 2012) más interés despierta, más trabajos recibe para su publicación y la selección de los artículos eleva la calidad de sus contenidos” (Miguel, 2011).

La localización de las revistas se realizó en agosto de 2015 a partir de la lista de las publicaciones seriadas activas de la Universidad de La Habana, que conforman un universo de 20 títulos de los cuales 8 se publican solo en formato impreso y 10 solo en formato electrónico. Es necesario apuntar que 2 revistas publican el mismo contenido tanto en formato impreso como en formato digital en este caso se encuentran: Revista Cubana de Física y Revista Jardín Botánico Nacional.

Los títulos de las publicaciones seriadas de la UH están relacionados con las áreas del conocimiento que representan la docencia y la investigación del perfil actual de esta Alta casa de Estudios y responden a las ciencias sociales, económicas y naturales y exactas.

El gráfico que se presenta a continuación refleja el por ciento del total de revistas que se publican por áreas de conocimiento: de ciencias sociales se publican 10 títulos representando el 50% del universo, abordan las ciencias naturales y exactas 7 títulos abarcando el 35% del universo y 3 títulos corresponden a las ciencias económicas alcanzando el 15% del universo.

32 Disponible en <http://www.scimagojr.com/aboutus.php> Consultado 13 de octubre de 2015.

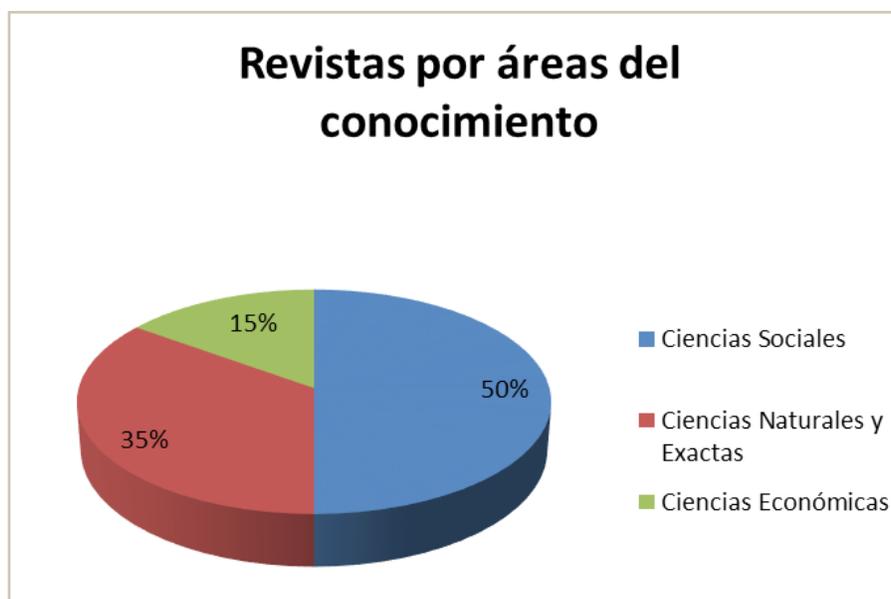


Figura 30. Revistas de la UH por áreas del conocimiento. Fuente: elaboración propia.

Antes de investigar el grado de representatividad en cuanto a difusión y acceso de las revistas de la Universidad de La Habana en las bases de datos regionales e internacionales antes mencionadas, primero se ha determinado conocer si en el contexto nacional las revistas de la UH son consideradas publicaciones periódicas científico-técnica, certificación otorgada en Cuba por la Resolución No. 59/2003, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

4.1 Certificación de las publicaciones científicas en Cuba: el caso de la Universidad de La Habana

En Cuba, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el responsable de certificar el carácter científico de una revista. En tal sentido, se estableció el Sistema de Certificación de las Publicaciones Seriadadas Científico-Tecnológicas, avalada por la resolución No. 59/2003 de este Ministerio. En este documento se define como revista científica certificada una “publicación seriada, en soporte papel o electrónico, que en Cuba, después de pasar un proceso de evaluación haya obtenido esa condición atendiendo a los requerimientos establecidos por la resolución antes mencionada. Esta acreditación es válida en todo el territorio nacional, reconoce el carácter científico–tecnológico de una publicación seriada, y contribuye a su homologación internacional.

El proceso de solicitud de certificación se realiza en el Instituto de Información Científica y Técnica (IDICT). Puede solicitarlo cualquier entidad relacionada con la producción, comercialización, distribución, tratamiento, difusión y uso de las publicaciones seriadas; editores, impresores, distribuidores, agencias de suscripción, libreros, bibliotecas, centros de documentación, servicios de indización y resúmenes.

La evaluación de las publicaciones, la realiza una Comisión Evaluadora del CITMA, que en su composición incluye no menos de dos especialistas con experticia profesional que se corresponda con las temáticas de la publicación a analizar. Se debe agotar el requisito de llenado de un formulario que incluye los criterios que deben cumplir, además se debe entregar la publicación física si la revista se edita en formato impreso o la dirección electrónica en el caso de una publicación de formato electrónico.

La revista evaluada que cumple con los requisitos de resolución No. 59/2003 se le asigna un número de Registro Nacional de Publicaciones Seriadas (RNPS), entregándosele un certificado que legaliza la existencia de la publicación y autoriza su circulación en el país.

Las publicaciones seriadas científico –tecnológica que obtienen la certificación son publicadas anualmente en el Catálogo de Publicaciones Seriadas Cubanas del Registro Nacional de Publicaciones Seriadas, del Instituto Cubano del Libro, perteneciente al Ministerio de Cultura. La consulta de este catálogo disponible en: <http://www.seriadascuba.com/> permitió identificar si las revistas académicas de la Universidad de La Habana cumplen los requisitos que certifican en Cuba a una publicación seriada como científico-tecnológica.

4.1.1 Revistas de la UH que poseen la certificación del CITMA que las acredita como una publicación científica.

Con el objetivo de investigar cuales de las publicaciones seriadas de la Universidad de La Habana poseen la certificación del CITMA que las acredita como una publicación científica y que por tanto poseen la inscripción en el “Registro Nacional de Publicaciones Periódicas” del Instituto Cubano del Libro, se envió un cuestionario vía correo electrónico a los editores de estas publicaciones. Se consultaron además documentos de trabajo facilitados por la Jefa del Grupo de Gestión de la Publicación Científica de la Dirección de Información de la Universidad de La Habana (DI-UH). Se verificaron los datos en el catálogo de Publicaciones Seriadas Cubanas³³. Estos elementos permitieron obtener los datos necesarios para contar con la relación de las publicaciones seriadas de la UH que se encuentran registradas y certificadas como una publicación científico-tecnológica.

Para una mejor organización y visualización de la información que se presenta se han separado los datos de las revistas que se editan en formato impreso y de las en formato electrónico.

La tabla a continuación relaciona las revistas impresas que posee la certificación del CITMA que las acredita como una publicación seriada científico – tecnológica.

33 Disponible en: <http://www.seriadascuba.com/> consultado 24 de septiembre de 2015

Título de la revista	Facultad o Centro	RNPS	ISSN
Revista Jardín Botánico Nacional	Jardín Botánico Nacional	0060	0253-5696
Universidad de La Habana	Facultad de Artes y Letras	0220	0253-9276
Cuadernos Turquino	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	0610	2304-3245
Revista Cubana de Educación Superior	CEPES	0113	0257-4314
Ciencias Matemáticas	Facultad de Matemática y Computación	0228	0256-5374
Investigación Operacional	Facultad de Matemática y Computación	0215	0257-4306
Novedades en población	CEDEM	0638	1817-4078
Debates americanos	Casa de Altos Estudios Don Fernando Ortiz	0164	1026-5015
Economía y Desarrollo	Facultad de Economía	0009	0262-8584
Revista Cubana de Física	Facultad de Física	0226	0253-9268
Investigaciones Marinas	CIM	2096	1991-6086

Tabla 6. Relación de revistas impresas acreditadas con certificación del CITMA como publicación científico técnica inscrita en el RNPS. Fuente: elaboración propia.

La Revista Cubana de Psicología, fundada en 1983 es una revista en formato impreso, registrada con el ISSN 0257-4322. Es la única revista impresa de la UH que no posee la certificación del CITMA, que acredita a una revista como una publicación seriada científico-tecnológica. No obstante, se ha iniciado el proceso para la certificación. En el momento que se compilaron estos datos, no se tenían respuesta del dictamen del CITMA.

Se conoce la existencia de la revista Anuario Migraciones Internacionales y Emigración Cubana del CEMI, que en 1992 marca la aparición de su primer número publicado en formato impreso, y en el año 2006 cambió para formato electrónico. En la actualidad no está reconocida como una publicación impresa activa. No se evidenció su registro en el Catálogo de Publicaciones Seriadas Cubanas. Sin embargo, se cuenta con los números que responde a este título tanto en la Biblioteca Central “Rubén Martínez Villena” de la Dirección de Información de la UH como en el Centro de Información del CEMI. Existe la referencia en los catálogos de ambas bibliotecas que la publicación ha cambiado de título y a formato electrónico en el año 2013 por Anuario Digital del CEMI y que cambia nuevamente de título en el 2014 por Mundi Migratios.

Se puede afirmar por los resultados obtenidos que las revistas impresas que se publican en la Universidad de la Habana, han sido certificadas como revistas científicas por el organismo competente en Cuba para tales fines; 11 de las 13 de las publicaciones periódicas investigadas se editan en formato impreso se encuentran certificadas como

revistas científico-tecnológicas, lo que representan el 85 % del total. El proceso de certificación de estas publicaciones comenzó cuando solamente se publicaban revistas impresas en la UH.

Las tecnologías de información y la comunicación han aportado grandes ventajas en la edición electrónica de las publicaciones seriadas. Los beneficios que proporcionan abarcan la gestión editorial, el ahorro en impresión y distribución, las posibilidades de su amplia difusión, acceso y por tanto visibilidad. Estos aspectos son valorados por los editores de las revistas científicas académicas de la UH.

En la actualidad de las 13 revistas que se publicaban en formato impreso, 5 han pasado a publicarse en formato electrónico. En este caso se encuentran las revistas: Novedades en Población, Investigaciones Marinas, Investigación Operacional, Ciencias Matemáticas y el Anuario Migraciones Internacionales y Emigración Cubana del CEMI. La Revista Cubana de Física y la Revista Jardín Botánico Nacional, se publican tanto en formato impreso como digital, cada revista cuenta con su propio registro de ISSN y RNPS.

En la investigación, se apreció que la Revista de Biología cambió de formato impreso a formato electrónico; cambia de título por Revista Cubana de Ciencias Biológicas, utilizando el ISSN solicitado para la revista en formato impreso. En la búsqueda realizada en el Catálogo de Publicaciones Seriadas Cubanas del Registro Nacional de Publicaciones Seriadas, no se encontró registrada esta publicación en su anterior versión, sin embargo, se cuenta de manera física en la hemeroteca de la Biblioteca Central Rubén Martínez Villena de la Universidad de La Habana y en la biblioteca de la Facultad de Biología.

Por su parte, el Anuario Digital del CEMI cambia de título por actual Mundi Migratios manteniendo el formato digital; en la revisión de la publicación se demostró que no se solicitó un nuevo ISSN para los cambios de título y formato de la publicación.

Para el Sistema de Revistas de la Universidad de La Habana es importante tener en cuenta que toda nueva publicación seriada debe solicitar la obtención del ISSN porque es considerado como un requisito básico para ingresar a bases de datos regionales e internacionales, por ser un elemento que identifican a nivel mundial de manera inequívoca el título que se le otorga ese número de identificación internacional.

La necesidad de dar a conocer la publicación inmediata de los resultados de investigación, el surgimiento de nuevos centros de investigación y facultades de la UH y el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación fundamentalmente en la comunicación de los resultados de investigación trae consigo que se comiencen a circular nuevas publicaciones seriadas que exponen el quehacer científico y técnico de los profesionales de esta institución de Educación Superior. De un total de 13 revistas que se publicaba en el 2008, en la actualidad se cuenta con 20. Muchas de estas nuevas publicaciones, han surgido en versión electrónica y se declaran como revistas en acceso

abierto. Las nuevas publicaciones responden a los siguientes títulos: Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina, Cofín Habana, Horizontes y raíces, Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias, Mundi Migratorios, Revista Cubana de Economía Internacional y Alcance.

La tabla que se presenta a continuación relaciona las revistas en versión electrónica que posee la certificación del CITMA que las acredita como una publicación seriada científico-tecnológica.

Título de la revista	URL	RNPS	ISSN
Revista Cubana de Física ³⁴	http://www.fisica.uh.cu/biblioteca/revcubfis/index.php/es/	2371	2224-7936
Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina	http://www.revflacso.uh.cu/index.php/flacso	2346	2308-0132
Mundi Migratorios ³⁵	http://www.anuarioceci.uh.cu/index.php/AC/issue/current	2390	2409-0018
Revista Cubana de Ciencias Biológicas ³⁶	http://www.rccb.uh.cu/index.php/RCCB	2362	2307-695X
Cofín Habana	http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/cofin	2139	2073-6061
Horizontes y raíces	http://www.hraices.uh.cu/index.php/hr	2363	2311-2034
Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias	http://www.rcfa.uh.cu/index.php/rcfa	2396	2411-927X
Revista Cubana de Economía Internacional	http://www.rcei.uh.cu/index.php/rcei	2395	2408-9893
Revista del Jardín Botánico Nacional ³⁷	http://www.rjbn.uh.cu/index.php/RJBN	2372	2410-5546
Novedades en población	http://www.novpob.uh.cu/index.php/rnp	2106	1817-4078 ³⁸
Investigación Operacional	http://rev-inv-ope.univ-paris1.fr/	2400	0257-34306 ³⁰
Investigaciones Marinas	http://www.cim.uh.cu/rim/	2096	0252-1962 ⁴⁰

Tabla 7. Relación de revistas electrónicas acreditadas con certificación del CITMA como publicación científico técnica inscrita en el RNPS. Fuente: elaboración propia.

34 Se edita el mismo contenido en formato impreso con ISSN y RNPS propio para esa versión

35 Se edita con un nuevo título antes Anuario Digital del CEMI

36 Se edita con un nuevo título antes Revista Cubana de Biología

37 Se edita el mismo contenido en formato impreso con ISSN y RNPS propio para esta edición

38 A partir de 2004 se publica en formato electrónico con el mismo ISSN solicitado para la versión impresa

39 Utiliza el ISSN de la edición impresa

40 Utiliza el ISSN de la edición impresa

En la revisión de las revistas electrónicas se detectó que los editores utilizan el ISSN solicitado para la versión impresa, en la versión electrónica. En este caso se encuentran las siguientes publicaciones: Investigación Operacional y Novedades de población, Mundi Migratorios y Revista Cubana de Ciencias Biológicas. Es recomendable gestionar la obtención del ISSN para una nueva publicación seriada que ha cambiado de nombre o es continuación de otra, así como, cuando se editan o cambian de soporte: impreso o electrónico, independientemente de que se mantenga el mismo título en sus diferentes versiones.

La Facultad de Comunicación pública la revista digital Alcance; es una revista digital que puede ser consultada en: <http://www.alcance.uh.cu/index.php/RA>; surgió en el año 2014, se publica con una periodicidad cuatrimestral y está registrada con el ISSN 2411-9970. Esta revista no cumple con el requisito del tiempo de antigüedad establecido para someterse a la evaluación para obtener la certificación del CITMA, por lo que no es posible considerarla como una revista científica. Al no obtener esta condición no es posible tomarla en cuenta para el análisis. Se consultará en el directorio ROAD que no tiene en cuenta estos indicadores de calidad.

La revista Debates americanos, publicación impresa, facilita la consulta de su tabla de contenido desde la web a través del portal web de la Facultad de Filosofía de la Universidad de La Habana se encuentra disponible en la dirección electrónica: <http://www.filosofia.cu/cfo/debatesamericanos.htm#01>. La iniciativa de la Facultad de Filosofía es valorada de positiva porque contribuye a la difusión de lo que se publica en formato impreso aunque no permite el acceso al texto completo de los artículos que se relacionan en la tabla de contenido.

Se identificaron dos revistas que cumplen con los estándares de calidad en cuanto a la solicitud de un nuevo ISSN si la publicación periódica de edita en dos formatos diferentes. Son los casos de la revista Jardín Botánico Nacional y la Revista Cubana de Física, además poseen la certificación de CITMA como revista científica y cuenta con el RNPS.

La Revista Cubana de Física mantiene su edición en formato impreso y presenta además la edición en formato electrónico. Los contenidos de todos los números de esta revista pueden ser consultados a través de la página web de la Facultad de Física de la UH, disponible en: www.fisica.uh.cu. Se pudo apreciar que los números iniciales de la revista editados en formato impreso se encuentran digitalizados disponibles también en este formato descargables en archivo pdf. La digitalización retrospectiva de los artículos publicados en revistas en formato impreso garantiza la consulta de todo lo publicado independientemente del formato y contribuye a la conservación de los números en formato papel; elevando las posibilidades de difusión, acceso y visibilidad de la ciencia que se genera en la UH en esta especialidad.

La digitalización retrospectiva debe ser un elemento a tenerse en cuenta para aquellas revistas, que aún mantiene solo su edición en formato impreso o han transitado al formato electrónico, si se desea que toda la ciencia que se ha generado en la UH esté disponible para su consulta. Es una práctica que permitirá una mayor visibilidad y acceso al conocimiento científico que se publica en la Universidad de La Habana.

El gráfico que se presenta a continuación resume el total de revistas de la UH por áreas del conocimiento y formato que se edita. Puede apreciarse que el formato electrónico es el que prevalece con 12 revistas del total que se publica 20, mientras que en formato impreso se editan 8 resulta relevante apuntar que 2 revistas publican la misma edición tanto en formato impreso como en formato digital como se explicó anteriormente. La mayor cantidad de revistas responden a la disciplina de ciencias sociales.

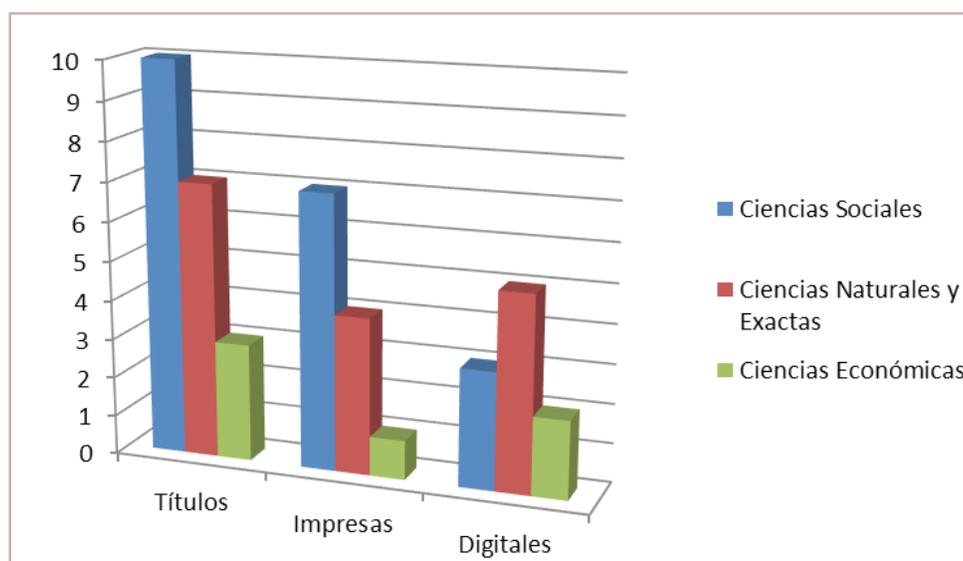


Figura 31. Resumen de revistas por áreas del conocimiento y formato de publicación. Fuente: elaboración propia.

En el acápite que se presenta a continuación se describen el cumplimiento o no de criterios de calidad que deben cumplir las revistas científicas académicas de la UH según un conjunto de estándares requeridos por los servicios de indización para la inclusión en bases de datos.

4.2. Calidad de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: revisión a partir de criterios seleccionados para su evaluación

La calidad de las revistas se define principalmente por el cumplimiento de un conjunto de pautas de presentación, gestión y de contenidos que garanticen el rigor científico de los artículos publicados y por tanto tributen a su prestigio (Cardinali, 2010). Las principales bases de datos regionales y mundiales aplican criterios de calidad para incluir a una publicación científica en sus registros.

En los fundamentos teóricos de esta investigación se analizaron los criterios de calidad formulados por las bases de datos identificadas para el análisis a presentar: Latindex; RedALyC, SciELO, DOAJ, Scopus y Dialnet. Además, se tomó en cuenta los análisis realizados al respecto por los siguientes autores: Rozemblum, Unzurrunzaga, Pucacco, Banzato (2015); Baiget y Torres-Salinas, (2013); Alperin, Fischman y Willinsky (2012); Delgado, Ruiz, Jiménez (2006) y Giménez, Gómez y Vázquez (2001).

Los criterios a analizar se clasificaron en tres grupos: criterios básicos, respaldo institucional y normalización editorial, criterios de visibilidad. Para la selección de los mismos se tuvieron en cuenta los aspectos coincidentes en los estándares requeridos para la inclusión de las revistas en bases de datos.

La metodología utilizada consistió en la observación y revisión de los últimos números publicados de las revistas impresas y la revisión en el espacio web donde se encuentran las revistas digitales.

A continuación se muestran los criterios analizados y las revistas que cumplieron cada uno de los aspectos seleccionados.

4.2.1 Análisis de los criterios básicos



Figura 32. Total de revistas que cumplen con los criterios básicos. Fuente elaboración propia.

El cumplimiento de los criterios básicos es fundamental en las revistas científicas; los aspectos más relevantes que se deben cumplir son: contenido científico, exigencia de originalidad de los trabajos, revisión por pares e identificación de la revista los mismos se cumplen casi por la totalidad de las publicaciones seriadas que se editan. Sin embargo, la definición de los derechos de autor no se presenta de forma explícita solo se aclara el uso de los datos personales de los autores. Un criterio que resulta insuficiente es la no solicitud de un nuevo ISSN para una publicación que ha cambiado tanto de

formato como de título elemento altamente valorado por los equipos evaluadores. El cumplimiento de la periodicidad no se cumplen en la regularidad criterio valorado como muy relevante si no se publica en tiempo los números programados la revista no es seleccionada para ser incluida.

4.2.2 Análisis del criterio respaldo institucional y normalización editorial

En el análisis del criterio de respaldo institucional y normalización editorial puede apreciarse que existen deficiencias en la normalización en aspectos como: la política de aceptación y recepción de los originales, en cuanto a tiempo de recepción, las instrucciones para los autores de la forma de redacción de los artículos, las secciones definidas, política editorial y roles de cada uno de los participantes. El Sistema de Revistas de la UH debería contar con una política editorial para todas sus revistas. El desarrollo de esta política debe tomar en cuenta los estándares que se formulan, en este sentido, por las más prestigiosas bases de datos. El trabajo en colaboración es el elemento que garantiza la calidad, fundamentalmente por el trabajo en equipo, y la posibilidad del intercambio de experiencias. Se pudo apreciar que no todas las revistas incluyen en su cuerpo editorial profesionales de otras instituciones y otros países que colaboren en la edición.

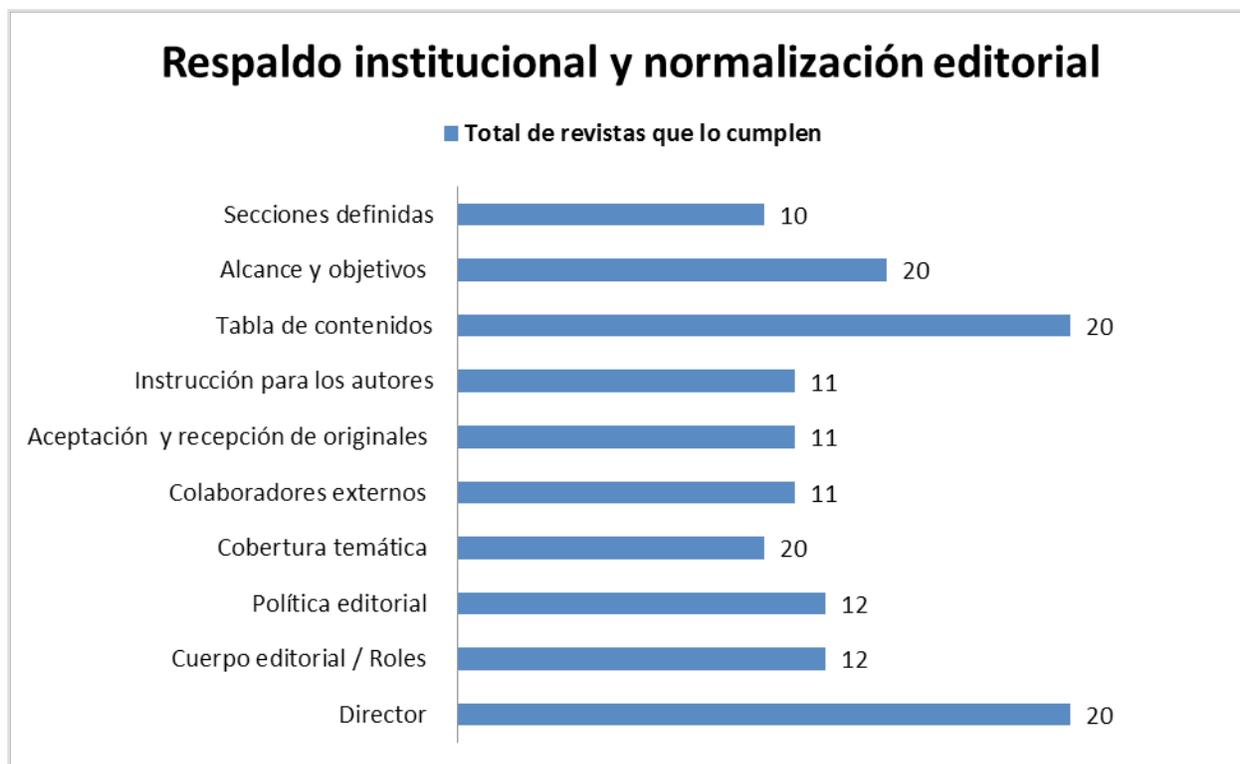


Figura 33. Respaldo institucional y normalización editorial. Fuente elaboración propia.

4.2.3 Análisis del criterio de visibilidad

El análisis de los criterios de visibilidad demostró que existe un cumplimiento parcial de los aspectos definidos. Se debe trabajar para elevar la calidad de los artículos científicos con la exigencia del resumen en idioma original de la revista en este caso el español e inglés. Importante también utilizar para la asignación de palabras clave, vocabularios controlados definidos que faciliten posteriormente posibles análisis métricos, sin tener que realizar la normalización de los mismos. Definir y cumplir con los plazos establecidos de la fecha de recepción y aprobación de los artículos denota que existe una planificación del trabajo editorial y de publicación de la revista. Asimismo, no todas las publicaciones incluyen trabajos de autores extranjeros, aspecto que favorece la visibilidad, la revista es conocida en otros países y por tal razón los autores extranjeros envían sus trabajos para ser publicados, lo que eleva el prestigio y calidad de publicación.

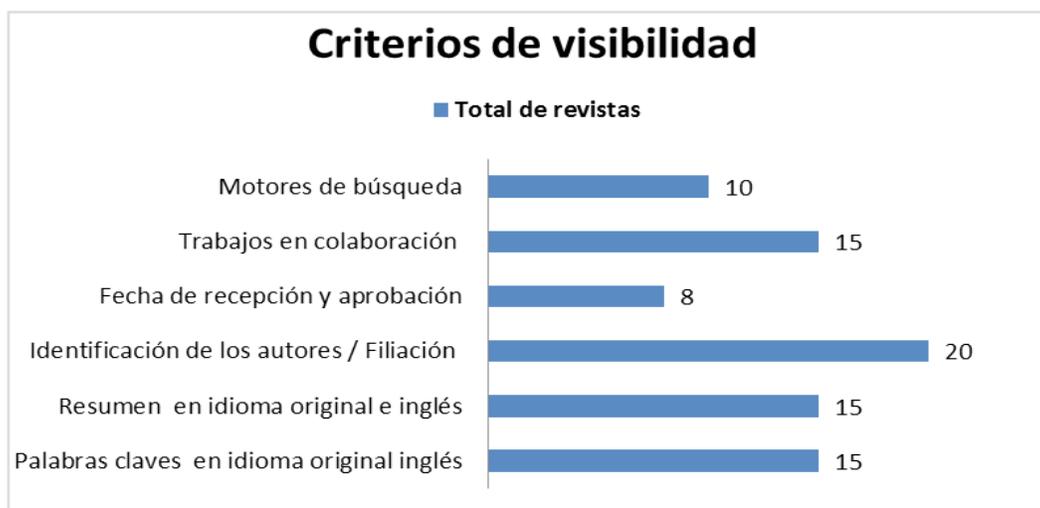


Figura 34. Criterios de visibilidad. Fuente elaboración propia.

Los resultados globales de los criterios de calidad apuntan, que las revistas presentan un conjunto de limitaciones. En la revisión realizada se detectó que no existe una uniformidad en cuanto a las políticas editoriales empleadas, no se definen las normas de presentación de los artículos, no se cuenta con cuerpo editorial definido, no se establecen los roles de los responsables de los editores de la revista poca participación de colaboradores externos y extranjeros, no definen las políticas de propiedad intelectual, se utiliza el mismo ISSN solicitado para una revista en formato impreso que ha cambiado a formato digital, sucede de igual forma en aquellas que cambiado de nombre. El cumplimiento de la puntualidad en la periodicidad es un requisito que se infringe y en ocasiones se publican dos números en uno.

En el caso de las revistas electrónicas el acceso al archivo en pdf es lento, no se definen las licencias de propiedad intelectual de forma explícita, el diseño puede ser más amigable y no es posible desde un mismo espacio virtual poder acceder a todo el conjunto de revistas científicas académicas de la UH.

Se deben emplear y cumplir con normas que estandaricen los criterios de calidad que permita trabajar sobre bases comunes y que se reconozca a estas publicaciones por su excelencia científica y editorial. Asimismo, resulta necesario ofrecer una identidad como Sistema de Revistas Científicas de una institución académica de tan alto prestigio como la Universidad de La Habana. Establecer acciones para contar con el mayor número de revistas en formato digital es un elemento esencial en la actualidad si se desea alcanzar mayor visibilidad, acceso y difusión de la ciencia que se produce y se publica, resulta esencial para alcanzar el reconocimiento internacional.

4.3 Diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en bases de datos regionales: Latindex, RedALyC, SciELO.

En los últimos años ha cobrado gran relevancia el surgimiento de nuevos procesos que están modificando las prácticas científicas de producción, comunicación y legitimación del conocimiento; sobre todo a partir del uso de un conjunto de plataformas tecnológicas que han ido consolidándose como acervos digitales en línea, cuyo propósito ha sido fortalecer tanto la visibilidad como el acceso al conocimiento científico. (Jensen-Pennington et al., 2013).

Ejemplos de estas prácticas que fortalecen la visibilidad y el acceso son justamente las bases de datos que se han seleccionado como referencia para analizar la presencia de las revistas científicas-académicas de la UH, aspecto que se abordará en este acápite.

4.3.1 Acceso y difusión: análisis en Latindex

LATINDEX, sigla del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, base de datos en colaboración para difundir, hacer accesible y elevar la calidad de las publicaciones científicas de carácter periódico de la región.

En la actualidad ofrece tres productos que permiten la visibilidad, el acceso y la difusión de las revistas científicas y académicas de los países participantes: Directorio⁴¹ - Catálogo⁴² -Enlace a revistas electrónicas.⁴³

Cuba es uno de los países fundadores de Latindex, desde 1994 el Instituto de Información Científico y Técnica (IDICT) es la entidad responsable de la coordinación ante este proyecto.

41 Ofrece datos descriptivos de cada publicación seriada registrada.

42 Registra sólo las publicaciones seriadas que cumplen con un mínimo de 25 requisitos de calidad de los 33 propuestos para las revistas impresas y 25 requisitos de calidad de los 36 propuestos para las revistas electrónicas

43 Permite el acceso a textos completos en los sitios en que se encuentra disponible la revista registrada

La figura que se representa a continuación refleja el total de revistas indizadas en cada uno de los productos que ofrece Latindex y el resultado de la presencia de Cuba como país puede apreciarse que es casi invisible, en los productos más relevantes: el enlace a las revistas electrónicas y el catálogo justamente son los que proporcionan difusión y acceso.

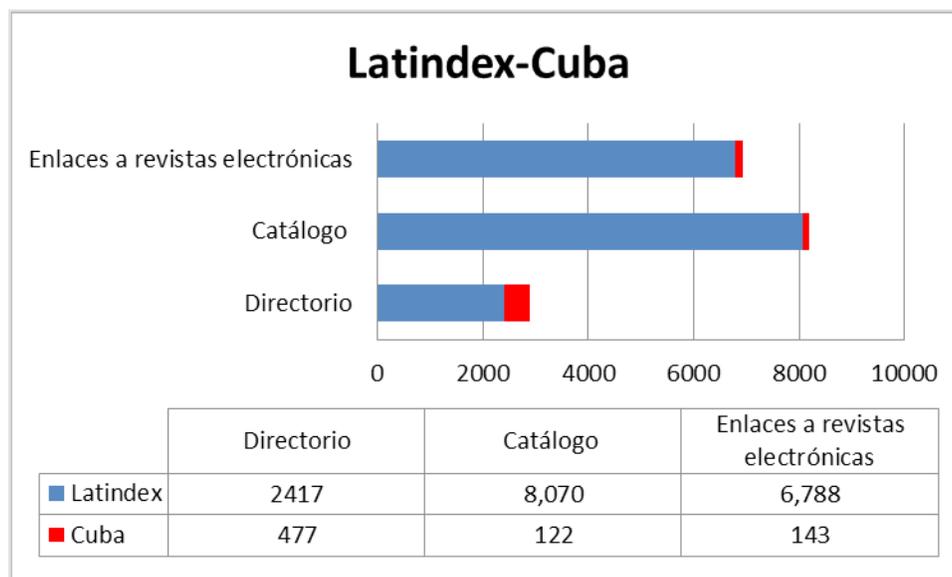


Figura 35. Presencia de Cuba en los productos de Latindex. Fuente elaboración propia.

Para determinar la presencia de las revistas científicas académicas de UH en esta base de datos se realizó una búsqueda de cada uno de los títulos en los tres productos que ofrece Latindex: directorio, catálogo y para las revistas en formato electrónico se verificó el enlace digital. Los datos obtenidos se presentan en tablas separadas por tipo de formato de las revistas.

La tabla 8, representa las revistas en formato impreso que se encuentran en el catálogo y en el directorio en Latindex. Se hace necesario referenciar que en la actualidad las siguientes revistas: Investigación Operacional, Novedades en población, Investigaciones Marinas se editan en formato electrónico, las mismas se analizarán además en esta versión.

Por su parte, las publicaciones seriadas: Revista Cubana de Física y Jardín Botánico Nacional realizan la misma versión de formato impreso y formato electrónico. Por lo que estas publicaciones aparecerán analizadas y reflejados los resultados en la tabla correspondiente a sus respectivas ediciones.

La tabla que se presenta a continuación, refleja las revistas en formato impreso que se encuentran en el catálogo y en el directorio en Latindex.

Título de la revista	Catálogo	Directorio
Revista del Jardín Botánico ⁴⁴	X	X
Universidad de La Habana	-	X
Cuadernos Turquino	-	X
Revista Cubana de Educación Superior	X	X
Revista de Ciencias Matemáticas	X	X
Investigación Operacional ⁴⁵	X	X
Novedades en población ⁴⁶	-	X
Debates americanos	-	X
Economía y desarrollo	X	X
Revista Cubana de Física ⁴⁷	X	X
Investigaciones Marinas ⁴⁸	X	X
Revista Cubana de Psicología ⁴⁹	X	X

Tabla 8. Relación de revistas impresas representadas en el catálogo y directorio de Latindex
Leyenda: - sin presencia X con presencia. Fuente elaboración propia.

Se puede apreciar en la tabla anterior que las 12 revistas científicas académicas que se generan en formato impreso están representadas en el directorio de Latindex. El directorio solo ofrece datos descriptivos sobre la publicación representada. En los momentos actuales resulta fundamental para el usuario conocer la presencia de determinada publicación en un directorio, pero no basta con los datos descriptivos, se necesita mucho más, justamente el texto completo y que la información que se publique este avalada por su calidad científica y editorial. Estos aspectos son relevantes para el usuario a la hora de seleccionar la información disponible y se deben tener en cuenta en las revistas de la UH.

Resulta significativo para las revistas científicas académicas de la UH estar indizadas en el catálogo de Latindex. El catálogo certifica a la publicación seriada - que al menos ha cumplido un mínimo de 25 de los 33 criterios de calidad que se exige – relacionado con la presentación, gestión editorial, contenido e información básica, revisión por pares, cumplimiento de la periodicidad, entre otros. En la búsqueda realizada cumplieron los criterios de evaluación las siguientes revistas: Revista Cubana de Psicología, Investigaciones Marinas, Revista Cubana de Física, Economía y Desarrollo, Investigación Operacional, Ciencias Matemáticas, Revista Cubana de Educación Superior y Jardín Botánico Nacional.

44 Revista además en formato digital disponible en: <http://www.rjbn.uh.cu/index.php/RJBN>

45 La evaluación que se presenta en el catálogo responde a la edición impresa en la actualidad se publica en formato digital disponible en: <http://journals.indexcopernicus.com/passport.php?id=4466>

46 La evaluación que se presenta en el catálogo responde a la edición impresa en la actualidad se publica en formato digital disponible en: <http://www.cedem.uh.cu/revista>

47 Revista además en formato digital disponible en: <http://www.fisica.uh.cu/biblioteca/revcubfis/index.php/es/>

48 La evaluación que se presenta en el catálogo responde a la edición impresa en la actualidad se publica en formato digital disponible en: <http://www.cim.uh.cu/rim>

49 Revista no certificada por el CITMA

En la actualidad, algunas de estas publicaciones no se editan en formato impreso, han transitado a formato electrónico, y es necesario referirlo porque esta evaluación responde al cumplimiento de los criterios cuando las revistas se publicaban en este tipo de formato.

En figura relaciona las revistas impresas evaluadas en cuanto a calidad, reflejando el número de criterios cumplidos y no cumplidos.



Figura 36. Revistas impresas evaluadas de calidad según criterios de Latindex. Fuente elaboración propia.

Los criterios de no cumplimiento se refieren la periodicidad, la afiliación de los miembros del consejo editorial, apertura editorial de la revista, la recepción y aceptación de los originales, el resumen y palabras claves en al menos dos idiomas.

La tabla 9 refleja las revistas electrónicas que se encuentran representadas en los tres productos de la base de datos Latindex: catálogo, directorio y enlace electrónico.

Título de la revista	Catálogo	Directorio	Enlace electrónico
Novedades en población ⁵⁰	-	-	http://www.novpob.uh.cu/index.php/mp
Horizontes y raíces	-	-	Identificada enlace sin funcionar
Revista Cubana de Física ⁵¹	-	-	Identificada enlace sin funcionar
Estudios del desarrollo social: Cuba América Latina	-	-	---
Mundi Migratorios ⁵²	-	-	---
Revista Cubana de Ciencias Biológicas	-	-	Identificada enlace sin funcionar
Cofín Habana	x	-	http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/cofin
Revista del Jardín Botánico Nacional ⁵³	-	x	---
Investigaciones marinas ⁵⁴	-	-	---
Revista Cubana de Economía Internacional	-	-	---
Revista Cubana de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias	-	-	---
Investigación operacional ⁵⁵	-	-	---

Tabla 9. Relación de revistas electrónicas indizadas en el catálogo, directorio, enlace electrónico a la revista en Latindex. Leyenda --- sin presencia x con presencia. Fuente elaboración propia.

- 50 Cambio de formato impreso a electrónico con el mismo título
 51 Se edita además en formato impreso
 52 Título en formato impreso Anuario Migraciones Internacionales y Emigración Cubana se edita a partir del 2013 en formato digital con el título Anuario Digital del GEMI en el 2014 cambia al actual título a Mundi Migratorios
 53 Se edita además en formato impreso
 54 Cambio de formato impreso a electrónico con el mismo título
 55 Cambio de formato impreso a electrónico con el mismo título

Un elemento detectado en la revisión de la base de datos Latindex en cuanto a los enlaces electrónicos de las revistas identificadas es que no permiten el acceso al texto completo de la publicación en la dirección electrónica en la web que tiene identificada, por lo que se pudiera inferir que no es la correcta o la actual. Se encuentran en este caso las revistas: Horizontes y raíces, Revista Cubana de Física y la Revista Cubana de Ciencias Biológicas.

La representación en el catálogo de Latindex de las revistas científicas académicas de la UH que se generan en formato electrónico es muy escasa. Como se puede apreciar del conjunto de revistas que se editan en este formato, (que suman 8), solo se encuentra indexada la revista Cofín Habana, revista que abordan temas sobre contabilidad y finanzas editada por la Facultad de Economía.

En el gráfico No. se refleja el número de criterios cumplidos e incumplidos en el análisis de esta publicación. Los criterios no cumplidos están relacionados con: la periodicidad, la afiliación de los miembros del consejo editorial, y apertura editorial.

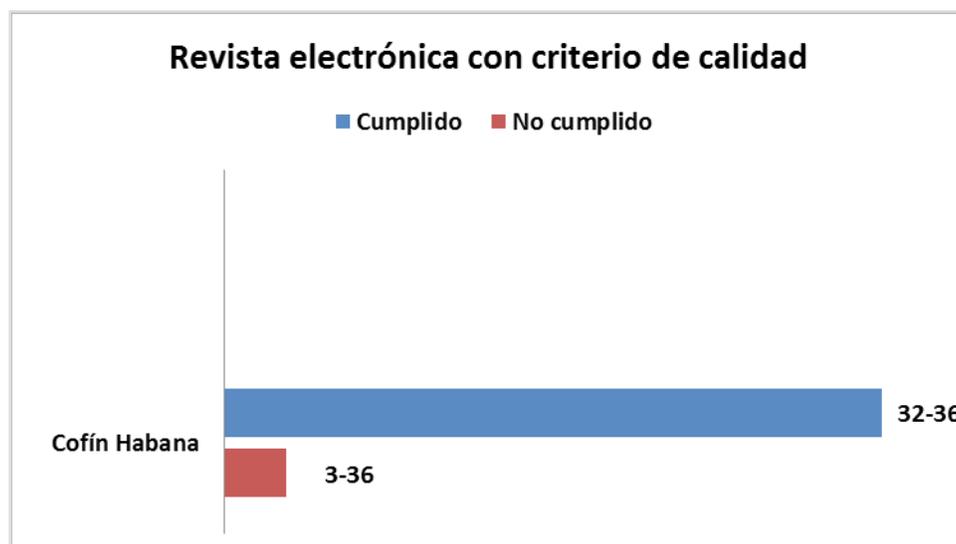


Figura 37 . Revista electrónica de con criterios de calidad en Latindex. Fuente elaboración propia.

Los datos presentados demuestran que se debe trabajar para alcanzar los estándares y criterios de calidad estipulados por la base de datos Latindex si se desea obtener un mayor nivel de visibilidad en la misma. El gráfico que se presenta a continuación resume el comportamiento de las revistas científicas académicas de la UH en los tres productos que ofrece la base de datos de Latindex.

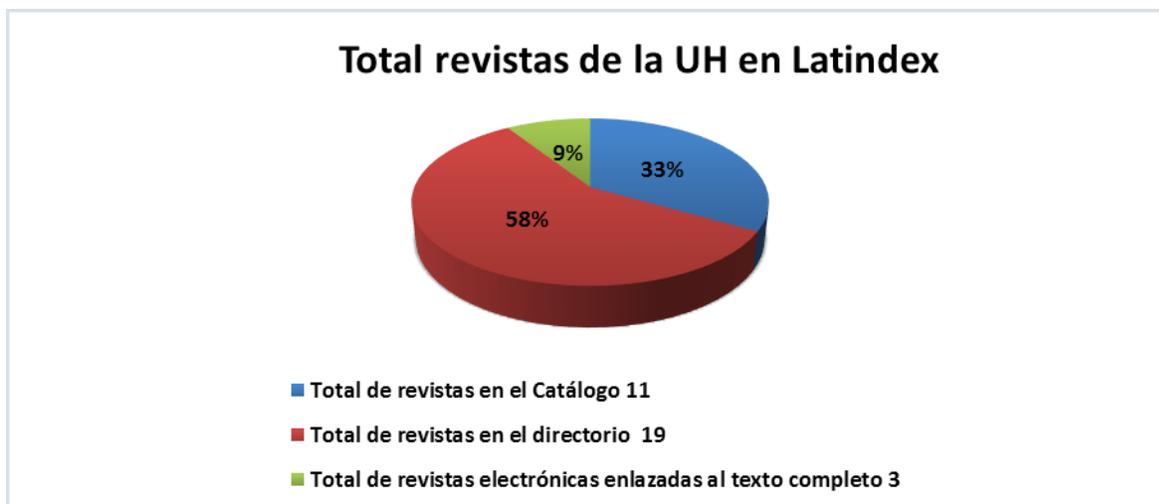


Figura 38. Total de revistas científicas académicas de la UH por producto representadas en el Latindex.
Fuente elaboración propia.

Para el sistema de revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana tener representadas 19 publicaciones periódicas en el directorio de Latindex resulta relevante porque es una forma de que este registrada la existencia de estas revistas en un directorio regional; es oportuno tener en cuenta que el directorio no evalúa calidad y en la actualidad si se desea que se consulte la ciencia que se produce, esta debe publicarse en revistas que estén certificadas por su calidad científica y editorial.

El catálogo, producto que tiene en cuenta la calidad, al menos se deben cumplir 25 criterios de los 33 que se tienen definidos para las publicaciones impresas y para las publicaciones digitales, 25 criterios de 36. El estudio determinó que solo 9 revistas tienen presencia en el catálogo, lo que representa el 53% de las revistas que se publican. Es necesario apreciar que en el caso de las revistas en formato electrónico, 1 cumplió con los criterios requeridos.

La representación de las revistas electrónicas es escasa; solo 3 permiten el enlace electrónico que posibilita el acceso al texto completo de los artículos en el sitio donde se encuentran, 2 publicaciones se identificaron como revistas electrónicas pero no se tomó en consideración el dato porque al intentar acceder al texto completo en la dirección disponible no permitió su acceso.

Los resultados han revelado que no se cuenta con ninguna revista que cumpla con todos los criterios de los tres productos que ofrece la base de datos. Formular una estrategia para elevar la calidad en función de los criterios no cumplidos debe convertirse en prioridad si se pretende que las revistas científicas académicas de la UH alcancen un posicionamiento regional en cuanto a visibilidad.

4.3.2 Acceso y difusión: análisis en RedALyC

En los últimos años ha cobrado gran relevancia el surgimiento de nuevos procesos que están modificando las prácticas científicas de producción, comunicación y legitimación del conocimiento; sobre todo a partir del uso de un conjunto de plataformas tecnológicas que han ido consolidándose como acervos digitales en línea, cuyo propósito ha sido fortalecer tanto la visibilidad como el acceso (Jensen-Pennington et al., 2013).

RedALyC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) auspiciada por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), bajo el lema “La ciencia que no se ve no existe”, es uno de los proyectos destacados que provee información de revistas iberoamericanas en acceso abierto. Surge en el año 2002, con el objetivo de cubrir las necesidades de información especializada de estudiantes e investigadores, para quienes toman decisiones en materia de desarrollo científico y tecnológico. Utiliza una metodología de valoración de las revistas en cuanto a los requisitos de admisión y calidad editorial⁵⁶

En el momento de la consulta⁵⁷ se encontraban indizadas 1045 revistas científicas, 33,465 fascículos y 425,751 artículos a texto completos. Cuba como país cuenta con 25 revistas representadas, 12,680 artículos y 1,060 fascículos. El resultado de esta búsqueda se representa en la siguiente figura.

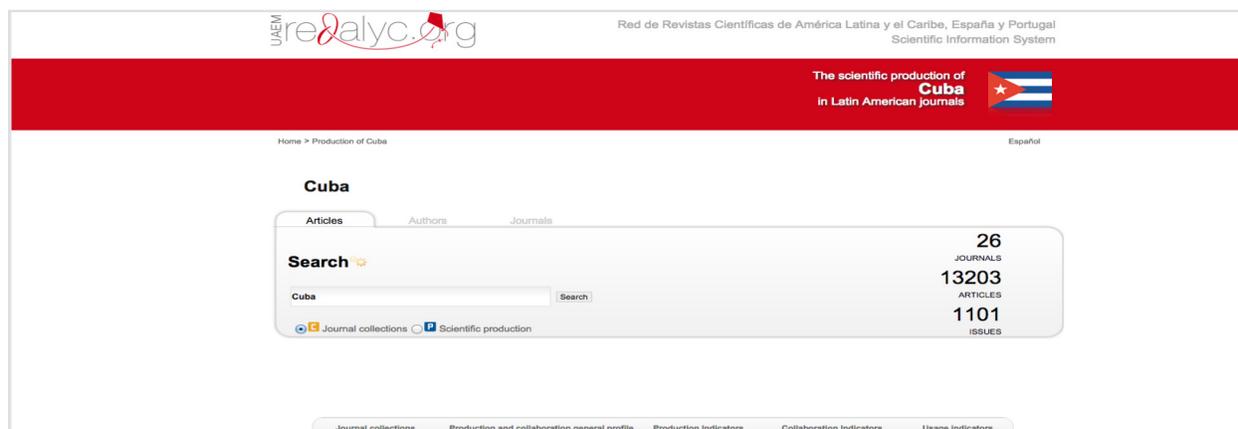


Figura 39. Imagen del resultado de búsqueda en el campo país Cuba en catálogo de RedALyC. Fuente elaboración propia.

Se formularon diferentes estrategias de búsqueda para determinar si existe representación de las revistas científicas y académicas de la UH en RedALyC. Se realizaron búsquedas avanzadas incluyendo el país “Cuba” y la institución “Universidad de La Habana” y el título de cada revista. No se obtuvo resultado del reconocimiento de ninguna revista electrónica en acceso abierto de la UH que forme parte del acervo de RedALyC.

56 Los criterios de selección incluyen 39 criterios de selección, de los cuales 27 son generales, 12 son básicos y 5 esenciales, centrados en la originalidad de los artículo y la acreditación del proceso de revisión por pares. Para poder ser indizada, una revista debe cumplir al menos 20 de los 27 criterios

57 RedALyC disponible en: <http://www.redalyc.org/> Consultado: 26 de septiembre de 2015

4.3.3 Acceso y difusión: análisis en SciELO

SciELO sigla de Scientific Electronic Library Online, hemeroteca científica, creada en Brasil en 1997, está integrada por 14 países de Iberoamérica. Es un proyecto de carácter regional que en la actualidad cuenta con 1,249 revistas, 39,651 números, 573,525 artículos y 13.005.080 citas. Su propósito es desarrollar una biblioteca virtual que posibilite la disseminación de las publicaciones científicas de los países miembros en todas las áreas del conocimiento humano.

Cuba es miembro fundador de SciELO, representada por la Red Telemática de Salud en Cuba (INFOMED) en colaboración con el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud de Brasil (BIREME). Cuenta con 53 revistas vigentes de una lista de 57. Las revistas seleccionadas se evalúan por criterios de calidad además de contar con políticas y procedimientos para la admisión y permanencia de revistas científicas en la colección de SciELO Cuba⁵⁸.

Se establecieron diferentes estrategias de búsqueda fundamentalmente en el campo de título con el objetivo de investigar cuáles revistas científicas académicas de la UH se encuentran representadas en la base de datos de SciELO.

La figura que se presenta a continuación es la evidencia que la única revista científica académica de la UH, indizada en SciELO, es las revistas Novedades en Población.

The screenshot shows the SciELO interface for the journal 'Novedades en Población'. On the left, there is a sidebar with the text 'Actualizado en Septiembre 28, 2015' and language options for 'português' and 'english'. Below this are navigation links: 'sobre nosotros', 'cuerpo editorial', 'instrucciones a los autores', 'suscripción', and 'estadísticas'. The main content area features a large blue header with the journal title 'Novedades en Población' and a search bar. The search bar contains the text 'novedades en población' and has dropdown menus for 'Título' and 'En la Revista', with a 'Búsqueda' button. Below the search bar, it identifies the journal as 'Publicación de Centro de Estudios Demográficos/UH' with 'versión On-line ISSN 1817-4078'. A 'Misión' section follows, stating: 'Dar a conocer a la comunidad científica y a todos los interesados los principales resultados de las últimas investigaciones realizadas relacionadas con el campo de la demografía y los estudios de población.' At the bottom, there is contact information: '© 2015 Editorial CEDEM', 'Ave. 41 # 2003 e/ 20 y 22, Municipio Playa, CP. 11 300, Zona Postal 13, La Habana, Cuba', and the email 'novedades.poblacion@cedem.uh.cu'.

Figura 40. Evidencia de la presencia de la revista Novedades en Población en la base de datos SciELO Cuba. Fuente elaboración propia.

El gráfico que se presenta a continuación muestra el universo de revista de la UH respecto a la búsqueda realizada en la base de datos SciELO.

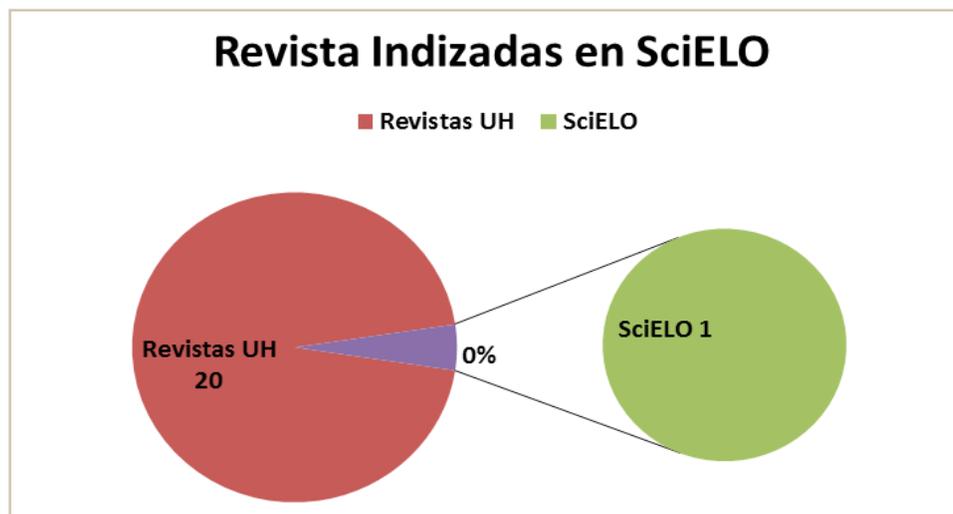


Figura 41. Representación de revistas de la UH en la base de datos SciELO. Fuente elaboración propia.

Del total de 20 revistas científicas académicas que se editan en la UH, 1 revista se encuentra indizada en esta base de datos. Se demuestra la escasa presencia de las revistas de la UH en el acervo de la base de datos SciELO.

4.4 Diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en bases de datos internacionales: Scopus y Dialnet

En la comunicación académica una revista... alcanza el mayor número de lectores en todo el mundo y tiene credibilidad y representatividad... si se evalúa a través de su presencia en los medios de indexación internacionales en la que está incluida. López Jaramillo (2007).

Determinar qué revistas científicas académicas de la UH están presentes las bases de datos identificadas: Scopus y Dialnet permitirá saber cuáles han resultado validadas como las más prestigiosas por su la calidad científica y editorial a escala mundial.

4.4.1 Acceso y difusión: Scopus

Scopus, base de datos creada en el año 2004 por la empresa Elsevier que permite una visión multidisciplinaria de la ciencia, su acceso es por suscripción tiene en la actualidad una cobertura a más de 21,000 títulos de más de 5,000 editoriales internacionales, 20,000 revistas arbitradas (incluyendo 2,600 revistas de acceso abierto); 390 publicaciones especializadas; 370 colecciones de libros; 5,5 millones de memorias de congresos; científicas de 5.000 editoriales internacionales⁵⁹.

59 Datos tomados de <http://www.americalatina.elsevier.com/corporate/es/scopus.php> Consultado 8 de octubre de 2015

Para que una publicación seriada pueda formar parte del acervo de esta prestigiosa base de datos debe ser sometida a una evaluación que incluye 16 criterios de calidad los mismos se revisaron en los fundamentos teóricos de esta investigación.

No se pudo acceder directamente a la base de datos Scopus en la página de entrada existe una aplicación “*learn more*”⁶⁰ que remite al enlace “*Journal Title List*” que permite consultar el archivo Excel de revistas indizadas, aplicando el filtro de título de la publicación, se obtuvo que se encuentran indizadas dos publicaciones científicas de la Universidad de La Habana: Revista Cubana de Física que ingreso a la base de datos en junio de 2015 tiene incluidos los números de los años de 2011-2014 y la revista Investigación Operacional que se incorporó al acervo también en junio de 2015 tiene incluido los números desde el 2012-2014. Estos datos fueron confirmados en consulta efectuada a la Biblioteca de la Facultad de Comunicación e Información de la Universidad de Granada.⁶¹

Posteriormente, se accedió a SCImago Journal & Country Rank (SJR) aplicación desarrollada por el grupo de investigación SCImago de la Universidad de Granada⁶² para verificar los datos obtenidos en la búsqueda del archivo Excel de las revistas incluidas que en la base de datos Scopus. La figura No. muestra la evidencia de la presencia de la Revista Cubana de Física, presente en SJR que sus datos se basan en Scopus.



Figura 42. Evidencia de la presencia de la Revista Cubana de Física en SJR. Fuente elaboración propia.

Aunque en los objetivos de esta investigación no se encuentran evaluar y analizar el impacto de las publicaciones científicas de la UH, la consulta SCImago Journal & Country Rank permitió apreciar por el cuartil en que se encuentra, y la interpretación del índice H: 2 demuestra que al menos la revista ha recibido 2 citaciones, sigue resultando el más bajo, lo que refleja poca visibilidad y citación de los contenidos de la Revista Cubana de Física.

60 Disponible en: <http://www.elsevier.com/solutions/scopus/content> consultado 8 de octubre de 2015

61 López Porras, J. Comunicación personal (octubre 15, 2015)

62 SCImago es un grupo de investigación dedicado al análisis de información y desarrollo de herramientas de ranking, enfocados en mejorar y destacar la investigación generada en el sector académico para lograr un posicionamiento de calidad y exitoso a nivel internacional Disponible en: <https://sites.google.com/site/factordeimpacto/otros-indices/scopus/Scimago> Consultado 8 de octubre de 2015

La figura siguiente refleja la evidencia de la presencia de la de la revista Investigación Operacional en SCImago Journal & Country Rank.

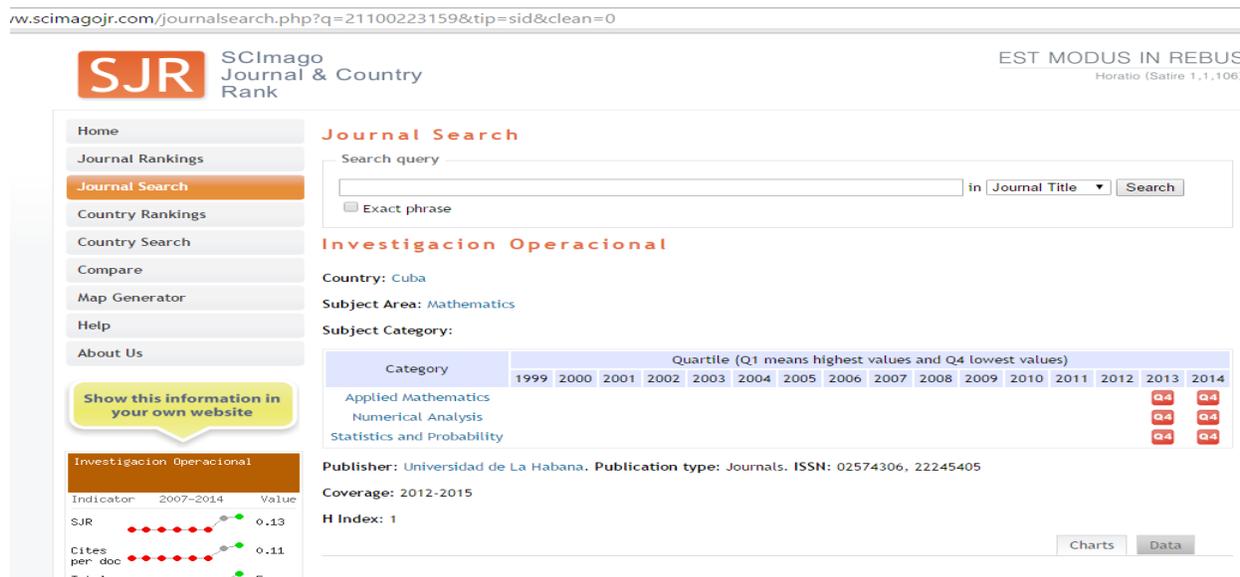


Figura 43. Evidencia de la presencia de la revista Investigación Operacional en SJR. Fuente elaboración propia.

La Revista Investigación Operacional, indizada en Scopus, revista científica académica a partir del año 2012 - 2014. Por los datos que ofrece el portal de SCImago Journal & Country Rank permitió apreciar por el cuartil en que se encuentra y por la interpretación del índice H que se muestra sin datos, es decir nulo manifestándose la poca visibilidad y citación de los contenidos de la esta publicación.

El gráfico que se representa permite visualizar el universo de revistas científicas académicas que se editan en la Universidad de la Habana: 2 revistas se encuentran indizadas en Scopus se encuentran representadas el 20 % del total con que se cuenta.

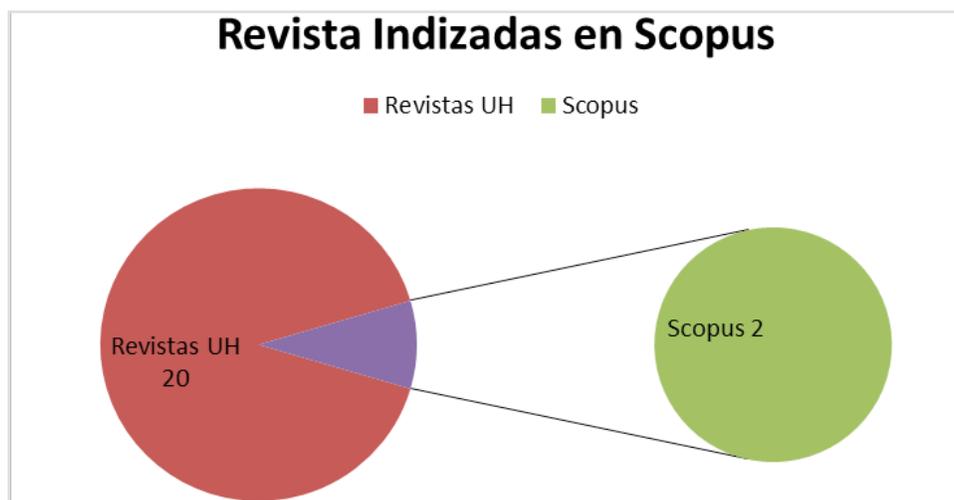


Figura 44. Total de revistas científica académicas en Scopus. Fuente elaboración propia.

Para el Sistema de Revistas Científicas Académicas de la UH y en especial las revistas Investigación Operacional y Revista Cubana de Física estar indizada en una base de datos de reconocido prestigio internacional como Scopus demuestra la calidad editorial y el nivel científico de estas dos publicaciones que certifican y ratifican la calidad internacional de la ciencia que se produce en la Universidad en estas especialidades.

4.4.2 Acceso y difusión: Dialnet

Dialnet es una base de datos que funciona como una hemeroteca digital multidisciplinar con predominio de las Ciencias Sociales y Humanidades con presencia además de revistas de Ciencia y Tecnología. Desarrollada por la Universidad de Rioja, en España, comenzó en el año 2001. Contiene índices de las revistas científicas y humanísticas de España, Portugal y Latinoamérica, incluye además otros recursos de información. Ofrece el texto completo de 9.516 revistas; 4.785.113 documentos; servicio de alertas 27.557.103 alertas; 44.117 tesis y cuenta con 1.493.344 usuarios registrados.

Las revistas que incluidas en Dialnet se evalúan por las instituciones participantes en el proyecto. El editor debe enviar la solicitud para la evaluación y la revista debe cumplir con utilizar *Open Journal Systems* (OJS), disponer del contenido de los sumarios en formato electrónico accesibles por *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) y la revista debe estar registrada en el catálogo de Latindex.

En la base de datos de Dialnet se encuentran indizadas a texto completo la revista Investigación Operacional y se publica la tabla de contenido de las revistas: Universidad de La Habana y Revista Cubana de Educación Superior.

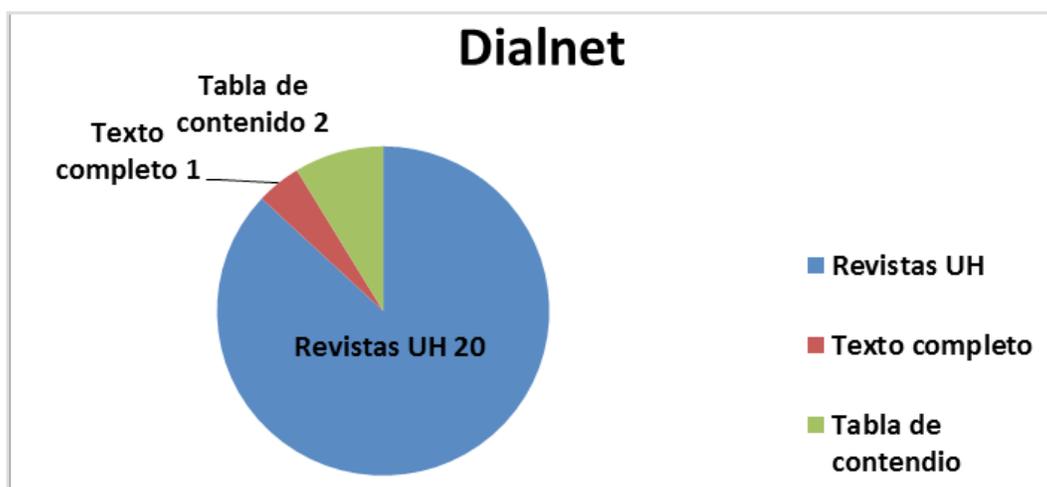


Figura 45. Total de las revistas científicas académicas de la UH indizadas en Dialnet. Fuente elaboración propia.

Fuente

4.5 Diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en los directorios: DOAJ y ROAD

Los directorios tienen como objetivo promover el uso de las revistas, que se conozca su existencia, para que así puedan aumentar el uso y la visibilidad de las mismas. Para las revistas científicas académicas tener presencia en los directorios seleccionados: DOAJ y ROAD despertará el interés por consultar la ciencia que se publica en la Universidad de La Habana.

4.5.1 Acceso y difusión: DOAJ

DOAJ sigla de *Directory of Open Access Journals*, es gestionado por la Universidad de Lund (Suecia). Tiene un alcance multidisciplinar y mundial incluye revistas en acceso abierto que han sido sometidas a requisitos de calidad (Anexo No. 6). En la actualidad¹ cuenta con 10,614 revistas; se ha realizado 6,491 búsquedas a nivel de artículos; participan 135países; e incluye 2,100,400 artículos a texto completo⁶³.

La búsqueda realizada para detectar cuáles revistas de la UH forman parte del acervo de DOAJ, reflejó que existe la presencia de las siguientes publicaciones: Investigación Operacional, Revista Cubana de Biología, Novedades en Población, Revista Cubana de Física, Estudios de desarrollo social: Cuba y América Latina, Anuario Digital del CEMI (título anterior de la actual revista MundiMigratios).

La figura representa el total de revistas científicas académicas de la UH que se editan en formato electrónico (12) que se declaran en acceso abierto se encuentran indizadas 6 lo que representa el 50%. Si se tiene en cuenta que DOAJ emplea criterios de evaluación para incorporar las revistas a su directorio es posible afirmar que las revistas encontradas están certificadas de calidad.

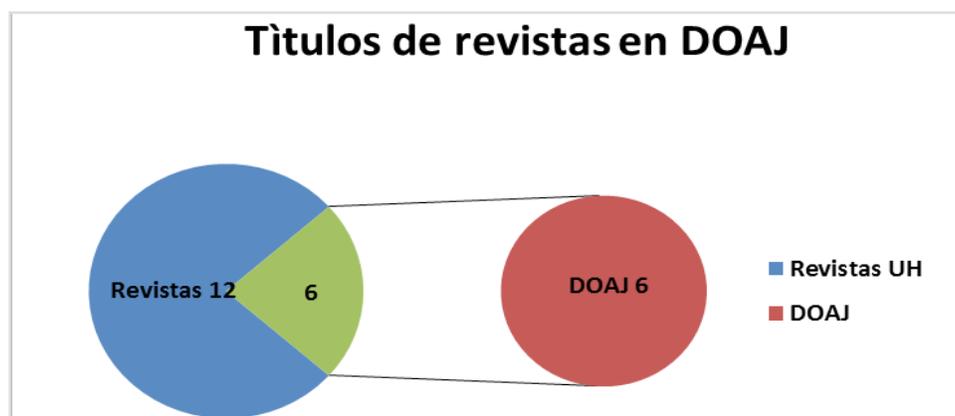


Figura 46. Total de revistas científicas académicas electrónicas de la UH indizadas en DOAJ. Fuente elaboración propia.

63 Datos consultados en agosto de 2015

4.5.2 Acceso y difusión: ROAD

ROAD Siglas de *Directory of Open Access Scholarly Resources*⁶⁴ Directorio de recursos en acceso abierto desarrollado con el apoyo de la UNESCO y la Agencia Internacional ISSN con sede en París, Francia. Proporciona acceso a las revistas académicas open access que solicitan el ISSN. Este Directorio no exige criterios de calidad para la selección de las revistas, la única condición para ser incluida es que la publicación posea ISSN.

En la búsqueda realizada se detectaron que las siguientes publicaciones se encuentran en el ROAD: Revista Cubana de Economía Internacional, Revista Cubana de Física, Jardín Botánico Nacional, Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias, Investigación operacional, Horizontes y raíces, Mundi Migratorios y Alcance.

La revista Alcance no posee la certificación del CITMA que la certifica como una revista científico técnica por esa razón no se incluyó en la investigación. Sin embargo, está representada en este directorio porque cumple con la condición de tener el ISSN que la certifica como una publicación inscrita en este directorio.

El gráfico que se presenta a continuación refleja el universo de revistas electrónicas de la Universidad de la Habana (12) y el total de revistas que han sido incluidas en ROAD (7). Representan el 50% de las incluidas porque la revista Alcance no se ha tomado en cuenta en el estudio por las razones antes expuestas.

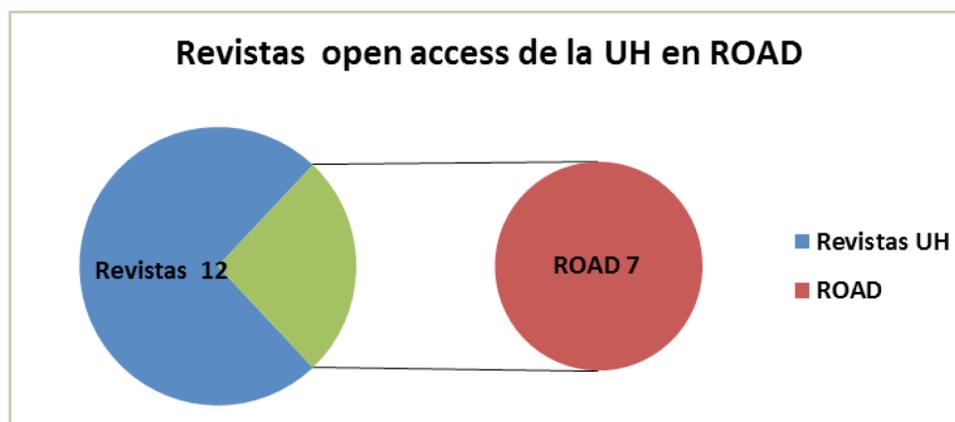


Figura 47. Total de revistas open access de la UH representadas en el directorio ROAD. Fuente elaboración propia.

64 Disponible en: <http://www.issn.org/the-issn-international-is-pleased-to-introduce-road/> Consultado 28 de septiembre de 2015

4.6 Conclusiones del diagnóstico

Los resultados obtenidos en el diagnóstico de representatividad de las revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en bases de datos regionales, internacionales y directorios, permitieron determinar a qué grupo pertenecen las publicaciones científicas de la UH, definidos en la normativa del 2011 de la Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación Superior para el balance de Ciencia y Técnica de sus universidades (Anexo No.) utilizado además por la Comisión Nacional de Grados Científicos, del Ministerio de Educación Superior como normativa para reconocer las publicaciones científicas que puedan aceptarse como crédito de publicación en el proceso de tesis para alcanzar el grado de doctor en ciencias.

En tal sentido las revistas científicas académicas de la UH se pueden clasificar de la siguiente manera según esta normativa:

Grupo 1. Corriente Principal: Se encuentran las revistas Investigación Operacional y Revista Cubana de Física indizadas en Scopus.

Grupo 2. Bases de Datos Especializadas de Reconocimiento Internacional: Se encuentra la revista Novedades en Población, indizada en SciELO.

Grupo 3. Bases de Datos Especializadas de Reconocimiento Latinoamericano: Se encuentran las revistas: Revista Cubana de Biología, Estudios de desarrollo social: Cuba y América Latina, Anuario Digital del CEMI título anterior de la actual revista MundiMigratios, indizada en DOAJ.

Grupo 4. Revistas científicas cubanas certificadas por el CITMA: Se encuentran las siguientes títulos: Universidad de La Habana, Cuadernos Turquino, Jardín Botánico Nacional, Ciencias Matemáticas, Debates americanos, Investigaciones Marinas, Economía y Desarrollo, Cofín Habana, Horizontes y raíces, Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias.

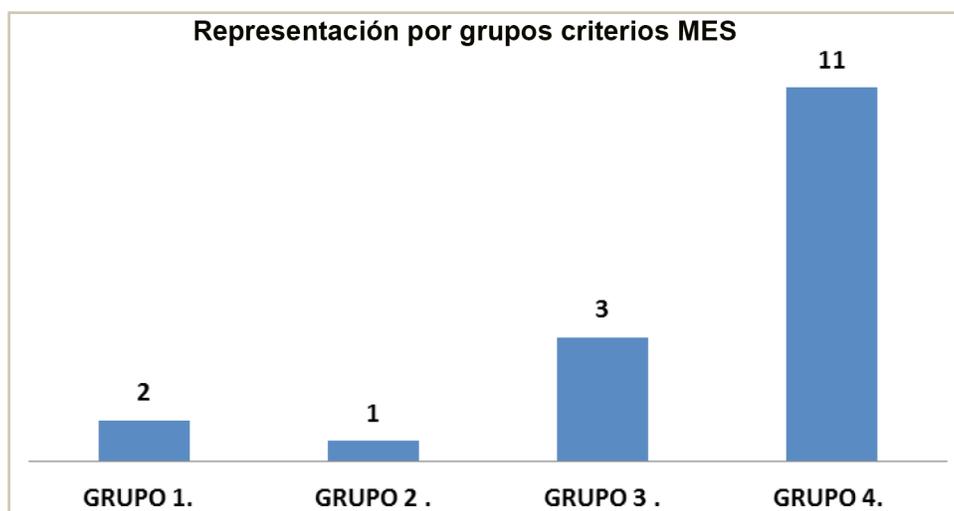


Figura 48. Representación por grupos criterios MES. Fuente elaboración propia.

El análisis presentado sobre el nivel de difusión y acceso de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales ha demostrado que las revistas que se generan en esta Alta casa de Estudios no son visibles. Se evidencia en Grafico No. , del total de revistas (20) solo se encuentran indizadas por bases de datos las siguientes:

- Latindex solo representa a la revista: Cofín Habana;
- SciELO: Novedades en Población;
- Scopus: Revista Cubana de Física y Investigación Operacional y
- Dialnet: Investigación Operacional.

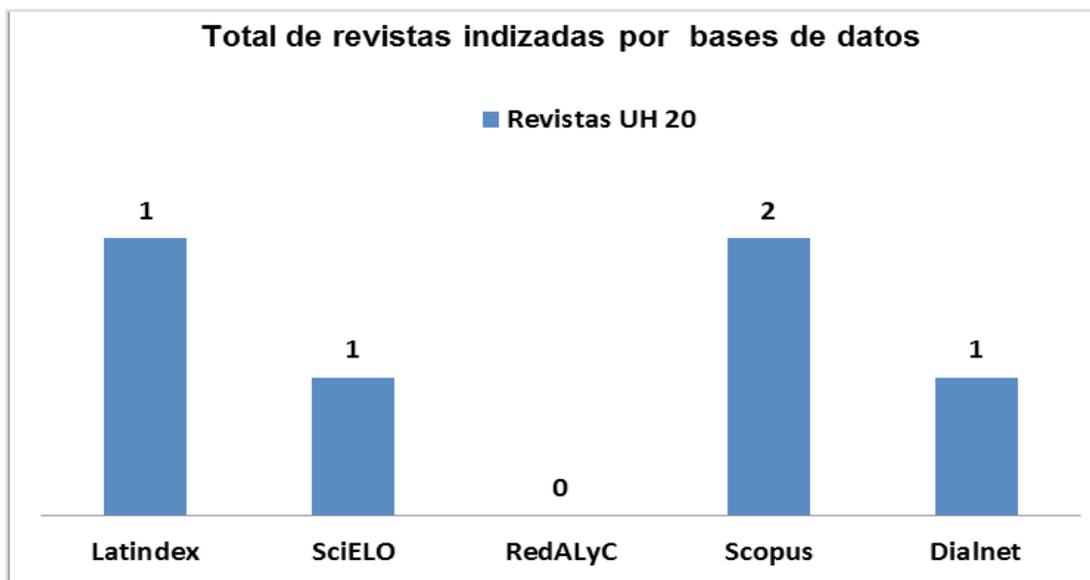


Figura 49. Resumen total de revistas indizadas por bases de datos. Fuente elaboración propia.

Si se analizan las revistas indizadas en los directorios seleccionados: Directorio de la base de datos Latindex, DOAJ y ROAD, como se pueden apreciar en el Grafico No. la difusión de las revistas científicas académicas de la UH en directorio de Latindex es aceptable. Se encuentran indizadas, 18 de las 20 revistas que se editan. Muchas bases de datos toman en cuenta el criterio de representación de las publicaciones seriadas en este directorio como relevante.

Los directorios solo permiten la consulta de la descripción de la revista no ofrecen el enlace al texto completo del documento para las publicaciones electrónicas o en el caso de las publicaciones impresas la digitalización de los números publicados en este formato. Las necesidades de información de los usuarios en esta época es mucho más que saber que una publicación existe, se busca información pero a texto completo por lo que resulta relevante que esté acompañada del acceso, mucho más relevante para las universidades que deben proponerse alcanzar la difusión como un paso para lograr el acceso a toda la producción científica que se genere.

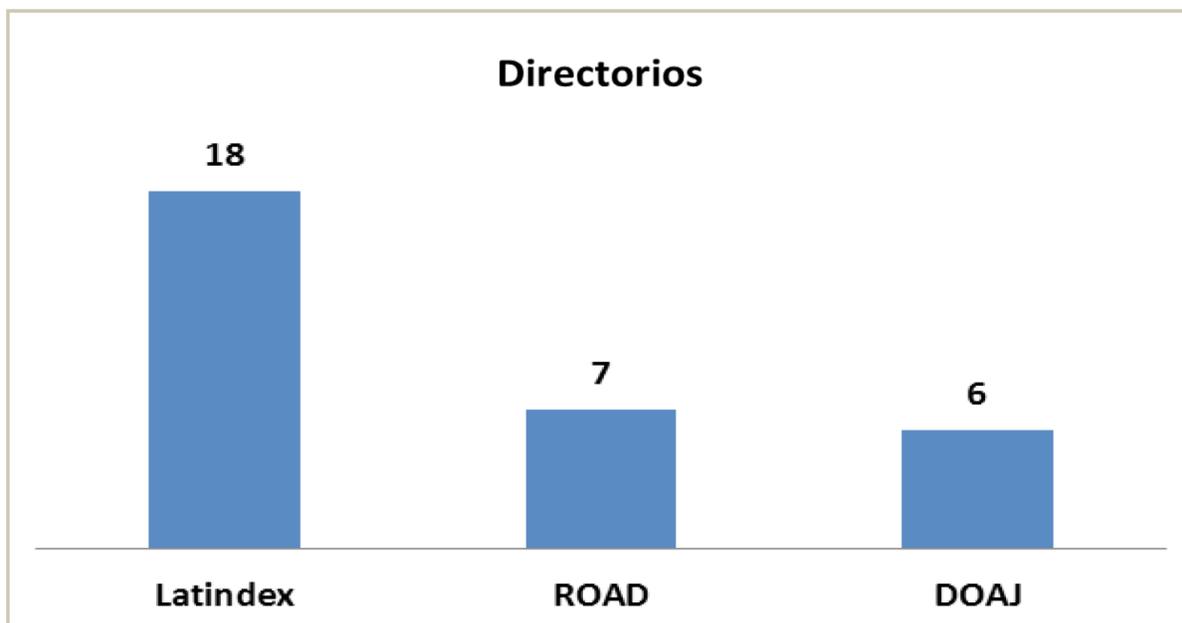


Figura 50. Resumen total de revistas indizadas por directorios. Fuente elaboración propia.

Se pudo constatar la presencia de 6 publicaciones científicas de la UH en el directorio DOAJ; la representatividad es significativa porque se publican 12 revistas en formato digital lo que evidencia el 50% de las revistas científicas académicas de la UH han sido indizadas en este directorio. En el mismo se indizan solo revistas de acceso abierto lo que evidencia el necesario tránsito hacia el nuevo modelo de comunicación científica.

El directorio ROAD al no aplicar criterios de calidad incluyó una publicación que no posee certificación del CITMA como revista científico técnica como es el caso de Alcance; en un sentido permitió que se difundiera el contenido por ser una revista en acceso abierto.

La tabla 10 resume cómo se ha comportado la presencia de las revistas científicas académicas de la UH en las bases de datos analizadas. Los datos que se reflejan representan a las revistas a texto completo. Se puede constatar que no se alcanza la visibilidad deseada. La revista con mayor grado de representatividad es Investigación Operacional que se encuentra indizada en: Latindex, Scopus y Dialnet.

Título	Latindex	SciELO	RedALyC	Scopus	Dialnet
Universidad de la Habana					si
Investigación operacional	si			si	si
Economía y Desarrollo	si				
Ciencias Matemáticas	si				
Revista Cubana de Física	si			si	
Revista de Investigaciones Marinas	si				
Revista Cubana de Educación Superior					si
Jardín Botánico Nacional	si				
Revista Cubana de Psicología	si				
MundiMigratios					
Revista Cubana de Ciencias Biológicas					
Debates americanos					
Cuadernos Turquinos					
Novedades en Población		si			
Alcance					
Estudios de desarrollo social: Cuba y América Latina					
Horizontes y raíces					
Cofín Habana	si				
Revista Cubana de Economía Internacional					
Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimenticias					

Tabla 10. Resumen de la indización de las revistas científicas académicas en las bases de datos analizadas. Fuente elaboración propia.

El diagnóstico presentado ha demostrado que las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana no son visibles en las bases de datos seleccionadas en el marco regional: Latindex, RedALyC, SciELO y en el internacional Scopus y Dialnet; además de los directorios DOAJ y ROAD, lo que demuestra la necesidad de presentar una proyección estratégica que permita el reposicionamiento de la ciencia que se genera en esta institución de educación superior las mismas trazaran las pautas para solucionar los aspectos críticos detectados.

4.7 Conclusiones parciales

Las bases de datos regionales Latindex, RedALyC, SciELO, las de alcance internacional como Dialnet y Scopus y los directorios de revista open access DOAJ y ROAD pueden ser consideradas escalones básicos para alcanzar la visibilidad, difusión y acceso de la ciencia que se produce en países en vías de desarrollo como es el caso de Cuba.

Los resultados del diagnóstico sobre las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana a partir de diferentes parámetros y criterios permitieron contar con una valoración integral del estado actual de estas publicaciones en cuanto a difusión y acceso en las bases de datos regionales e internacionales seleccionadas para la investigación.

Las valoraciones realizadas y las dificultades detectadas en el diagnóstico resultaron las bases fundamentales para establecer la proyección estratégica que redefinirá el modelo de publicación y difusión de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.

Capítulo 5 Proyección estratégica para el reposicionamiento de revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana: su difusión y acceso

Las Instituciones de Educación Superior, (IES) de este siglo, están llamadas a “gestionar la educación, investigación y recursos de manera más efectiva y transparente, de modo que las investigaciones y la producción científica e intelectual sean asequibles a nivel mundial” (Red Alfa Biblioteca de Babel, 2015), por lo que se impone que las IES asuman un rol protagónico en la gestión y la promoción de la información académica y de investigación de forma tal que su consumo no se limite a la comunidad donde la misma ha sido creada, sino que trascienda las fronteras y se socialice nacional e internacionalmente.

Para el acceso y la socialización de la producción científica han surgido propuestas que permiten compartir los resultados de investigaciones, se destaca la iniciativa del Movimiento por el Acceso Abierto –del inglés, *Open Access Movement*- que propone el acceso libre de forma gratuita, permanente y en línea a través de Internet, a los textos completos de la literatura científico-técnica. Surge por el interés de buscar alternativas a los modelos tradicionales de comunicación científica y como un medio para apoyar, desarrollar y favorecer el acceso, difusión y visibilidad de la ciencia, fundamentalmente resultado de la actividad académica y de la investigación (Molina, Marrero y Puentes, 2015).

Asimismo, la iniciativa del Movimiento por el Acceso Abierto en su Declaración de Budapest propone dos estrategias complementarias: los archivos o repositorios de acceso abierto, como la —vía verde (*green road*)— y las revistas de acceso abierto, denominada —vía de oro (*gold road*). A partir de estas dos estrategias se ha definido el reposicionamiento de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.

El diagnóstico realizado demostró la necesidad de redimensionar la situación actual del objeto de investigación descrito en el capítulo anterior, por lo que se propone establecer estrategias que reviertan de forma positiva y apostar por un cambio en el modelo de publicación, difusión y acceso de las investigaciones científicas que se publican en las revistas científicas académicas de esta Institución de educación superior.

A continuación se proponen las estrategias a seguir, tanto para los editores de las revistas, como para la Dirección de Información, como la entidad responsable de la difusión y acceso de las publicaciones científicas en la Universidad de La Habana:

Estrategia 1: Sostener y/o elevar los criterios de calidad editorial y de contenido para alcanzar la difusión y el acceso de las revistas científicas académicas a nivel nacional, regional e internacional

Estrategia 2: Publicación de artículos en colaboración para incrementar la visibilidad

Estrategia 3: Publicación de artículos de los investigadores y profesores de la UH en las revistas académicas que generan las facultades y centros de investigación

Estrategia 4: Digitalización retrospectiva de los contenidos de las revistas científicas académicas en formato impreso

Estrategia 5: Convertir la totalidad de las revistas científicas académicas en revistas electrónicas de acceso abierto.

Estrategia 6: Definir un repositorio institucional que funcione como una hemeroteca digital que permita la difusión y el acceso en un único sitio web de todas las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana

Estrategia 7: Presentación para evaluación de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales

Estrategia 8: Difusión de los resultados de investigación que se publican en las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana



Figura 51. Propuesta de proyección estratégica para el reposicionamiento de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana. Fuente: elaboración propia.

A continuación se definen las acciones principales a realizar en cada estrategia definida:

Estrategia 1: Sostener y/o elevar los criterios de calidad editorial y de contenido para alcanzar la difusión y el acceso de las revistas científicas académicas a nivel nacional, regional e internacional

Las revistas científicas son uno de los principales canales de comunicación y difusión de los resultados de investigación y de institucionalización social de la ciencia en la mayoría de los campos del conocimiento (Miguel, 2011), aunque no todas tienen el mismo prestigio y grado de influencia en la comunidad científica a la que representan. Su reconocimiento depende en gran medida de la calidad científica de su contenido y del rigor de los mecanismos editoriales.

La excelencia de una publicación seriada es medida por el cumplimiento de estándares de calidad que consideran criterios científicos y editoriales. Estos constituyen condiciones esenciales para que una revista científica pueda alcanzar un posicionamiento en cuanto a su difusión y acceso en bases de datos nacionales, regionales e internacionales.

Establecer criterios uniformes de calidad editorial y científica para el sistema de revistas científicas académicas que se generan en la Universidad de La Habana permitirá entregar un producto merecedor del reconocimiento y el prestigio de la ciencia que se produce en esta Alta Casa de Estudios.

En tal sentido, teniendo en cuenta las insuficiencias detectadas en el análisis de la calidad científica y editorial analizados en el capítulo anterior y tomando como referencia los aspectos analizados al respecto en la fundamentación teórica de esta investigación se proponen los siguientes criterios:

Criterios formales para las revistas científicas académicas

- Título identificado en la cubierta y en la portada o página principal de la revista electrónica
- Definición de la periodicidad, número y volumen
- Entidad responsable de la edición o filiación institucional
- Registro de ISSN
- Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas
- Ética de la publicación
- Declaración de la temática, objetivos y a quien está destinada

Criterios sobre la calidad editorial

- Homogeneidad de la línea editorial que se identifique con el logotipo de la Universidad de La Habana

- Comité Editorial compuesto por director, editor principal, editores ejecutivos o asociados, comité científico con presencia de expertos de diferentes países
- Consejo Asesor, formado por profesionales e investigadores de reconocido prestigio en la temática que aborda la revista y por expertos internacionales y nacionales
- Requisitos y normas editoriales para la presentación de los manuscritos, normas para las referencias bibliográficas, envío de originales y recepción de los artículos.
- Información sobre cómo se realiza la evaluación de los manuscritos.
- Fecha de aceptación y recepción de originales.
- Mención del lugar, entidad editora y año de edición.
- Membrete bibliográfico al menos en la página inicial de cada artículo.

Criterios de la calidad científica

- Porcentaje de artículos de investigación. Más del 75% de los artículos deberán ser trabajos originales que comuniquen resultados de investigación.
- Autoría: grado de endogamia editorial, más del 75% de los autores serán externos al Comité Editorial y virtualmente ajenos a la organización editorial de la revista.
- Se valorará particularmente que la revista contenga una sección fija con información estadística acerca del número de trabajos recibidos y aceptados.
- Revisión de los artículos por pares.
- Comunicación de la revisión por pares a los autores que incluya las razones de la aceptación, revisión o rechazo del manuscrito, así como los dictámenes emitidos por los expertos.
- Derechos de autor
- Tabla de contenidos.

Criterios para alcanzar el acceso, difusión y visibilidad

- Identificación de los autores –nombre y apellidos, filiación, país y correo electrónico
- Título y resumen en dos idiomas (español e inglés).
- Palabras clave en dos idiomas (español e inglés).
- Trabajos en colaboración
- Servicios de información
- Cumplimiento de la periodicidad.
- Presencia de la revista en todas las bibliotecas universitarias del país. Se cumple el depósito legal y compromisos internacionales de donaciones y canjes.
- Indización en bases de datos regionales e internacionales.
- Información a través de listas de discusión y otras vías acerca de la salida de cada número así como de la tabla de contenido, incluida la información acerca de las posibilidades de acceso a la misma.
- Motores de búsqueda

Los criterios de uniformidad deben ser cumplidos por los editores de todas las revistas científicas académicas que formarán parte de la hemeroteca digital, el cumplimiento de los mismos será revisado de manera conjunta por los editores y los bibliotecarios responsables de la calidad de la revista a publicar en el repositorio. Alcanzar la excelencia que se espera elevando los parámetros definidos, permitirá la inclusión en los directorios y bases de datos regionales e internacionales alcanzando el acceso, difusión y visibilidad esperada para las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.

Estrategia 2: Publicación de artículos en colaboración para incrementar la visibilidad.

Establecer como práctica el incremento de la publicación de artículos en los que participen autores de varias organizaciones y de varios países. Debe favorecer la colaboración internacional para obtener mayor presencia y visibilidad lo que redundará en la publicación de artículos en colaboración con investigadores de otras naciones, con los cuales los profesionales cubanos establecen relaciones de trabajo tanto desde el punto de vista docente como investigativo. Dada la situación actual, en ocasiones estos resultados se publican en otras revistas que no son justamente las editadas en la UH. La invitación a que se presenten artículos como resultado de estos trabajos en equipo y se publiquen en las revistas científicas académicas de esta institución de educación superior puede elevar el prestigio y reconocimiento de las mismas por parte de la comunidad científica académica nacional, regional e internacional.

Estrategia 3: Publicación de artículos de los investigadores y profesores de la UH en las revistas científicas académicas que generan las facultades y centros de investigación

La obligatoriedad para profesores e investigadores de la Universidad de La Habana de publicar al menos un artículo científico durante el año en la revista científica académica asociada a su facultad o centro de investigación debe ser una política a seguir por parte de esta Institución y debe constituir un criterio para la evaluación de su producción científica y de sus resultados académicos. No todos los artículos de las revistas científicas de la UH están firmados por sus profesionales, muchos buscando la visibilidad internacional --que no tienen aún estas publicaciones-- prefieren publicar en otros medios que ya cuentan con esta condición. Sin embargo la contribución anual de los mismos puede elevar la calidad científica de las publicaciones seriadas de la UH y a mediano plazo y en la medida en que la publicación logre la calidad científica esperada logrará posicionarse en las bases de datos regionales e internacionales alcanzando mayor visibilidad.

Estrategia 4: Digitalización retrospectiva de los contenidos de las revistas científicas académicas en formato impreso.

El proceso de digitalización resultará una estrategia a largo plazo porque para realizarlo se requiere un equipamiento tecnológico, programas informáticos y recursos humanos capacitados que puedan iniciar el proceso de conversión de las revistas.

Las facultades y centros de investigación que generan las revistas científicas serán las responsables de realizar la transformación de las revistas en formato impreso a imágenes digitales para su visualización. El archivo con las revistas digitalizadas será entregado en la DI-UH al responsable del “Grupo de Gestión de Producción Científica” quien permitirá el acceso y difusión del contenido desde la hemeroteca digital soportada en el repositorio institucional.

La digitalización retrospectiva de las revistas científicas académicas es una práctica muy necesaria porque además que garantiza el acceso y la difusión del contenido que no es posible acceder desde la red por estar la revista en formato impreso contribuye a la conservación y preservación de publicación.

El resultado del proceso de digitalización deberá ser puesto a la disposición de la comunidad de usuarios nacionales e internacionales paulatinamente a través de los sitios y portales de las respectivas Facultades y/o Centros de Investigación de la UH y a través de la hemeroteca digital.

Estrategia 5: Convertir la totalidad de las revistas científicas académicas en revistas de acceso abierto.

La Universidad de La Habana debe proponerse que todas las revistas científicas académicas existentes realicen la transición al modelo de acceso abierto. Se ha podido apreciar que las nuevas publicaciones seriadas que comenzaron a surgir a partir de 2012 todas han optado por la modalidad de revista electrónica en acceso abierto.

En la actualidad se cuenta solo con 6 revistas en formato impreso, la transformación de revistas en formato electrónico traerá consigo un conjunto de beneficios entre los más citados están: la rápida edición, publicación y la difusión inmediata de los resultados de investigación. Uno de los aspectos que se evitaría es el modelo actual de tiradas que no cumplen con el tiempo estipulado para la frecuencia establecida en la publicación y los costos de envío y distribución y por tanto se incumple con los compromisos contraídos. Este es uno de los aspectos considerados como relevantes en criterios de calidad para que una revista científica resulte indizada una base de datos tanto a nivel regional como internacional

Se propone para la conversión de las revistas impresas a revistas electrónicas en acceso abierto el uso el sistema de gestión y edición de revistas electrónicas *Open Journals*

Systems (OJS) desarrollado por Public Knowledge Project (PKP) organismo con sede en Canadá, dedicado a facilitar la publicación académica y de investigación. Este sistema de código abierto permite realizar todo el proceso de edición de una revista en formato electrónico desde el envío de los manuscritos por parte de los autores, la evaluación por parte de los pares hasta la publicación final del número de la publicación seriada.

Utilizar el *Open Journals Systems* (OJS) como sistema de gestión para todas las revistas científicas académicas que se generen en la Universidad de La Habana, contribuirá a la normalización del proceso de edición y permitirá la difusión y acceso de los resultados de investigación de forma inmediata, además se alcanzará la integridad como sistema de comunicación científica a través de las publicaciones científicas seriadas.

Formular una metodología que defina como se realizará cada uno de los procesos de edición es una tarea que queda por realizar pero resulta muy necesario para normalizar los procesos fundamentalmente por el número de revistas que se editan. La uniformidad posibilitará alcanzar la calidad científica y editorial que se desea y con ella poder lograr la difusión, el acceso y la visibilidad regional e internacional en las bases de datos.

Estrategia 6: Definir un repositorio institucional que funcione como una hemeroteca digital que permita la difusión y el acceso en un único sitio web de todas las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana

El repositorio institucional de la UH funcionaría como una hemeroteca digital que tendrá como propósito convertirse en una vía de comunicación científica para garantizar la preservación, acceso, consulta y visibilidad de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana. Asimismo permitirá:

- Reunir, organizar, preservar y dar acceso de forma centralizada a todas las revistas científicas académicas que se publican en la UH.
- Aumentar la visibilidad e impacto de la producción científica a través de redes mundiales de acceso abierto.
- Favorecer la creación, difusión y uso del conocimiento que produce la comunidad académica institucional, así como motivar el incremento de la publicación de los resultados de investigación en las publicaciones seriadas científicas de la UH
- Permitir el acceso abierto y gratuito a la información científica presente en las publicaciones científicas seriadas de la UH.
- Motivar la participación activa e integración de investigadores, profesores, y personal académico en el aporte de los contenidos resultados de la producción científica y académica.

La creación de Repositorio Institucional- Universidad de La Habana (RI-UH) se fundamenta en los siguientes ejes principales a desarrollar: administración del repositorio, organización de los contenidos a incluir en el repositorio institucional, preservación, software a utilizar, divulgación y libre acceso a los recursos documentales institucionales; teniendo en cuenta además los autores, estrategia de autoarchivo, políticas y procedimientos,

propiedad intelectual, licencias, metadatos, software seleccionado, recursos humanos y tecnológicos, que a continuación se procede a explicar:

6.1 Administración del repositorio

Se puede afirmar que “las bibliotecas universitarias son el estamento que por su experiencia en la gestión de la información en todas sus formas y el contacto con el conocimiento, deberá liderar la implementación de los repositorios institucionales con el fin de lograr la competitividad educativa” (Directrices Driver 2.0, 2015).

En consonancia con la observación la administración de RI-UH estará bajo la coordinación general de la Dirección de Información de la UH desde su Biblioteca Central “Rubén Martínez Villena” administrará el proyecto el “Grupo de Gestión de Producción Científica” quien mantendrá, coordinará y mantendrá comunicación con los editores de cada una de las revistas científicas académicas. Las tareas de mantenimiento técnico estarán a cargo de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación y de los técnicos asociados directamente a la Biblioteca Central. Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado el repositorio se define como del tipo centralizado.

6.2 Organización de los contenidos de RI-HU

La organización de las revistas científicas académicas en el repositorio se prevé a partir de la creación de comunidades, subcomunidades y colecciones.

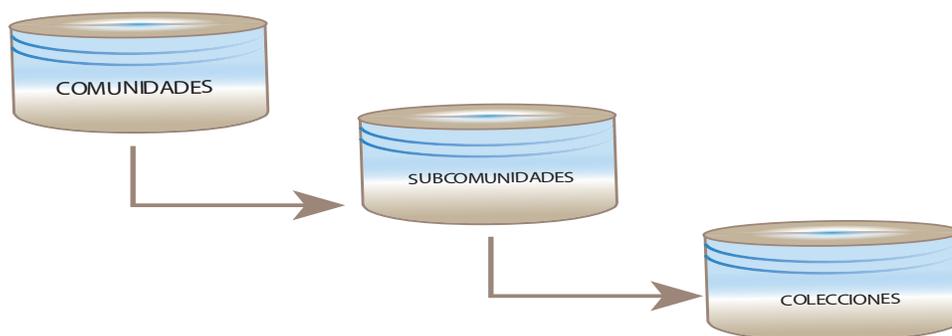


Figura 52. Estructura del contenido en el repositorio. Fuente: elaboración propia.

En la Figura no., se representa la comunidad de revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana, las subcomunidades estarán representadas por las facultades o centros de investigación que editan las revistas y las colecciones representan las revistas de las respectivas entidades que las generan.

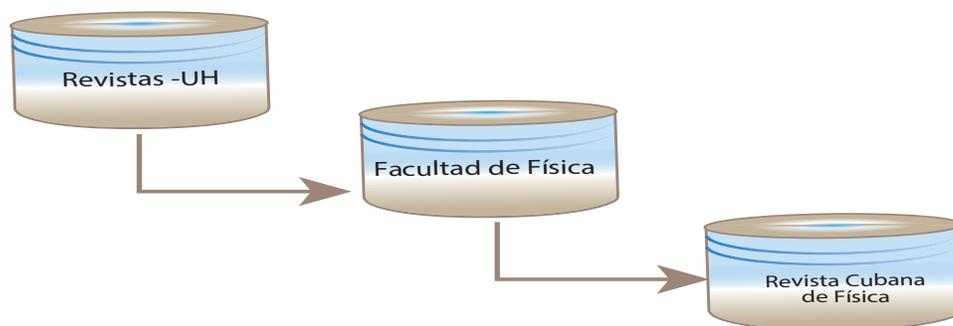


Figura 53. Ejemplo de la estructura de los contenidos. Fuente: elaboración propia.

Esta arquitectura facilita el acceso a las diferentes títulos de las publicaciones seriadas que se editan por cada una de sus entidades dentro de la universidad que se incluyen en el repositorio sin necesidad de establecer estructuras complejas que dificulten la navegabilidad y recuperación de información por parte de los usuarios.

Las revistas deberán cumplir estándares comunes en cuanto a diseño que las identifiquen como publicaciones científicas de la Universidad de La Habana. El sistema de gestión editorial que se recomienda es *Open Journals Systems* (OJS) permite controlar todo el proceso editorial de una revista en formato electrónico, el sistema de arbitraje hasta la publicación final del número de la revista. El archivo electrónico de presentación de los artículos debe ser en archivo pdf (portable document format) convertido en un estándar internacional para la distribución e intercambio de documentos electrónicos.

En cuanto a la calidad del contenido y editorial de las publicaciones seriadas de la UH se deben cumplir con los criterios de calidad editorial y científica establecidos en la estrategia 1 revisados de manera conjunta por los editores y los bibliotecarios responsables de la calidad de los objetos a subir al repositorio.

6.3 Modelo de metadatos

Para lograr el incremento de la visibilidad e impacto de RI-UH, se trabajará con metadatos precisos y completos, como elemento esencial para establecer la semántica capaz de recuperar, identificar, localizar y reutilizar los contenidos alojados en el repositorio, generando un servicio con valor añadido .

Se utilizará los modelos de metadatos combinados con herramientas como el protocolo OAI-PMH (*Open Archives Initiative- Protocol for Metadata Harvesting*), con el fin de lograr la interoperabilidad del repositorio institucional y facilitar su integración a redes globales.

Los metadatos se estructuran de acuerdo a la norma Dublin Core (DC), cumpliendo de esta manera con los estándares internacionales de catalogación y acceso abierto. La biblioteca será la entidad institucional encargada de coordinar velar que la asignación de los metadatos responda al formato requerido para estar disponible en repositorio.

6.4 Preservación digital

La colección digital de revistas debe ser preservada en toda su integridad; porque constituyen la memoria histórica científica e intelectual de esta Alta casa de Estudios. Este proceso debe ser fundamentado con el diseño de una política de preservación digital que defina entre otros aspectos el formato aceptado para copia y la decisión precisa del almacenamiento seguro para la generación de las copias de seguridad en el servidor o en un dispositivo externo. El sistema de bibliotecas universitarias puede ser la instancia responsabilizada con esta preservación. O sea, cada Biblioteca de Facultad o Centro de Investigación asumiría la preservación de la revista publicada por esa instancia y la Biblioteca Central de la UH tendría la responsabilidad de mantener y preservar toda la producción científica de esta Alta Casa de Estudios.

6.5 Software a utilizar

En la actualidad existen diferentes softwares con los que se pueden crear los repositorios. Se encuentran dentro de éstos: Greenstone, TEDE, CDS Invenio, DSpace, entre otros. Se propone Dspace, desarrollado por MIT y la Hewlett Packard, es un SW de código abierto, y escogido por las ventajas que ofrecen su configuración y los beneficios que presenta. Este software que se ha posicionado como el programa de referencia para el libre acceso de documentos y objetos digitales.

Elementos por los que fue propuesto:

- Ofrece una plataforma potente y es utilizado por más de 600 instituciones de prestigio en el mundo.
- Es un software open source, y gratuito, lo cual reduce los costos del proyecto.
- Maneja cualquier formato de documento (DOC, PPT, XLS, ODT, entre otros).
- Brinda facilidad para el ingreso de los metadatos.
- Permite agregar los nuevos avisos o noticias sin necesidad de modificar el código fuente de forma fácil y rápida.
- Facilidad para corregir o modificar los programas fuentes y adecuarlos a los requerimientos.
- Ofrece mayores parámetros de seguridad, ya que no permite a varios usuarios usar la misma dirección de correo electrónico y provee una característica para el recordatorio de contraseña.
- Permite definir políticas de permiso para los diferentes usuarios.
- Permite crear categorías, subcategorías y colecciones de acuerdo a las necesidades de la Institución.
- Facilita la búsqueda y permite a los usuarios navegar a través de todos los elementos del repositorio o sobre una colección, ya sea por título, autor, materia o fecha de publicación.

6.6 Propiedad Intelectual

El desarrollo del movimiento de acceso abierto ha reconocido diversas modalidades de publicación de documentos académicos y de investigación para una mayor visibilidad de la ciencia y de sus resultados, pero ha impuesto un nuevo reto a las normativas que deben velar por el respeto a la propiedad intelectual y los derechos de autor. El hecho de que se facilite al acceso a la información científica también significa la apropiada atribución y/o reconocimiento de su autoría.

- Se autoriza la utilización de la información disponible en el Repositorio para estudios, investigaciones y cualquiera otra actividad no comercial que la requiera, siempre que se respete la fuente y se indique el origen de la información. En consonancia con las experiencias de otros repositorios, se propone presentarle al usuario una declaración general del repositorio donde se compromete a respetar las políticas de acceso y consulta establecidas, para poder acceder al repositorio y disponer de sus recursos. Esta declaración general permitirá definir los elementos básicos de los derechos y condiciones de uso del sistema y señalará las licencias propias de cada material en dependencia de sus especificidades.
- Establecimiento y/o implementación de las Licencias Creative Commons que se muestra en la siguiente figura, con el propósito de poner a disposición de la comunidad internacional la información científica, a partir de que el autor o titular de los derechos conceda su autorización para poner la información a disposición de los usuarios. En la actualidad millones de trabajos de todo el mundo disponibles en Internet emplean estas licencias, ofrece seis tipos de permisos que el autor puede asignar a sus trabajos, dependiendo si se exige la atribución de autoría, si se permiten las obras derivadas o los usos comerciales, y la forma de distribución.



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 - Compartirlgual (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 - SinObraDerivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



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

Figura 54. Tipos de Licencias Creative Commons. Tomado de: <http://creativecommons.org/>

6.7 Proceso de depósito

El proceso de depósito de la revista, al ser un repositorio de tipo centralizado estará a cargo del Grupo de Gestión de la Publicación Científica de la DI-UH. Los editores remitirán a la biblioteca el número de la revista en el formato de creación y es esta es quien se encarga de subirla al repositorio.

Se ha propuesto como una de las estrategias la digitalización retrospectiva de los números de las revistas nacidas en formato impreso con el objetivo de contar con toda la colección a disposición de los usuarios en formato electrónico y disponible a través del repositorio.

6.8 Difusión y uso del repositorio

Se recomienda realizar una campaña de lanzamiento del repositorio para que se conozca su existencia de la colección de revistas científicas académicas disponibles de forma permanente a través del portal web institucional <http://www.dict.uh.cu/> en el enlace al portal bibliotecario PRIAIS <http://www.priais.uh.cu/node/168>. Se contará con una dirección electrónica propia para el repositorio.

Se proponen las siguientes acciones que permitan el éxito de la hemeroteca digital a través del repositorio de información:

- Socializar el proyecto con todas las autoridades de la UH durante su proceso de creación, es básico explicar las ventajas del mismo, funciones, sus diferentes etapas y la participación/roles de todos los actores instituciones.
- Organizar entrenamientos periódicos dirigidos a los editores, investigadores, profesores, académicos, etc. que pueden ser los autores potenciales del repositorio, así como mostrar las oportunidades y ventajas del acceso abierto, políticas de protección a sus derechos de autor y propiedad intelectual, etc. que estimulen su participación para que RI-UH .
- Desarrollar una estrategia para la formación de usuarios que promuevan el conocimiento de sus contenidos y de los beneficios del acceso y utilización de RI-UH, así como mostrar soluciones a actividades académicas e investigaciones mediante su consulta; y brindarle un soporte permanente que los estimule a integrarse y/o acceder al mismo.

A continuación se muestra el proceso de depósito de la revista en el repositorio

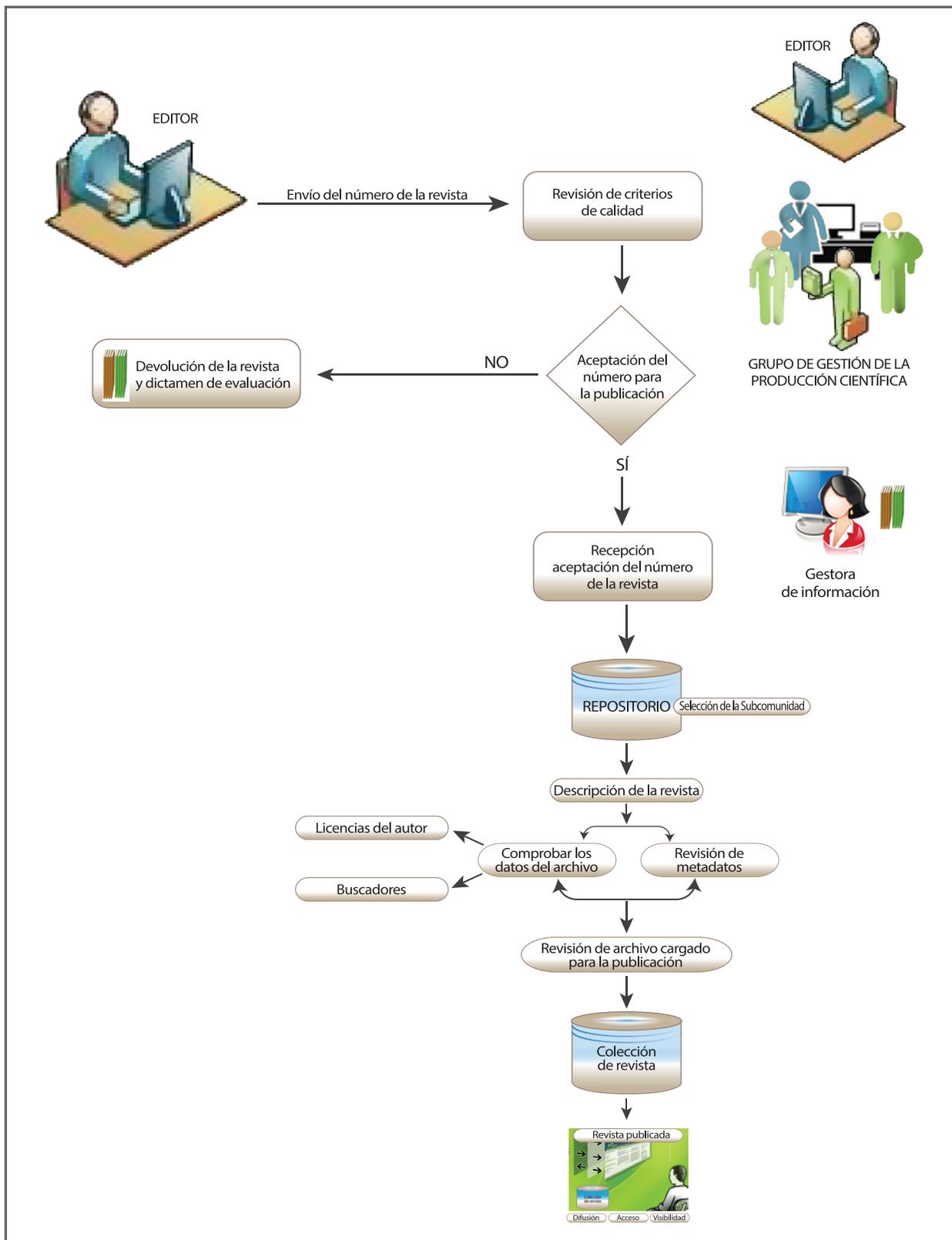


Figura 55. Proceso de depósito en la revista en el repositorio. Fuente: elaboración propia.

Estrategia 7: Presentación para evaluación de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales

Realizar un plan de presentación para la evaluación de las publicaciones seriadas en la medida que alcancen los criterios propuestos en la estrategia 1, teniendo en cuenta que cada base de datos tiene sus propios requisitos a cumplir, y los mismos deben ser analizados por los encargados del sistema de publicaciones de la UH, a fin de paulatinamente ir logrando el posicionamiento de las revistas según se logre la calidad exigida por la base de datos a la que se decida aplicar. En la medida que se eleve la calidad editorial y científica de las revistas se podrá alcanzar la inclusión en bases de datos regionales e internacionales y por tanto se tendrá la presencia y la visibilidad regional e internacional.

Estrategia 8: Difusión de los resultados de investigación que se publican en las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana

El bibliotecario del siglo XXI debe ser capaz de integrar nuevas competencias en su desarrollo profesional como editor y generador de nuevo conocimiento (Baiget, 2010). La Dirección de Información de la UH es la entidad encargada de difundir de los resultados de investigación que se publican en las revistas científicas académicas que se generan en la Universidad de La Habana, la propuesta de difusión que se presenta se apoya fundamentalmente en aplicaciones de la Web 2.0 que han sido identificadas y pueden ser puestas en práctica porque permitirán la difusión de los contenidos en un entorno virtual participativo, que abren otros canales de comunicación científica entre los profesores e investigadores y de todos aquellos interesados en la ciencia que se genera en la más antigua de las instituciones de educación superior en Cuba.

A continuación se relacionan las propuestas a tener en cuenta para la difusión de los resultados de investigación que se publican en las revistas científicas académicas

- La comunicación de novedades a través del servicio de alertas sobre la publicación de un nuevo número de la revista, así como la recepción de artículos para la nueva edición según calendario de frecuencia de cada una de las revistas. Las novedades pueden informarse a través de listas de correo electrónico, para aumentar el acceso y la difusiones recomendable que se incluyan además a profesionales de otras universidades tanto en el ámbito nacional como internacional.
- La utilización de sindicación de contenidos que repliquen en portales y sitios web identificados que pueden resultar relevante conocer la ciencia que se produce en la Universidad de La Habana. La información a replicar para que resulte efectiva y novedosa debe incluir: la publicación de los nuevos títulos de revistas proporcionando la tabla de contenidos y el enlace a cada uno de los artículos de la misma, se pueda consultar el autor/autores, título del artículo, resumen y palabras clave.

- El uso de redes sociales como Facebook o Twitter como espacios de participación social con comentarios a autores y editores que mejoran la calidad de las revistas y además permiten aumentar la difusión, acceso y visibilidad de los artículos que se publican en las revistas científicas académicas de la UH.
- El desarrollo de seminarios y encuentros con los profesores e investigadores de la UH donde se les explique las ventajas de su participación en sitios como LinkedIn.
- ResearchGate, contribuirá a establecer nuevos vínculos y a dar a conocer los resultados de cada uno, así como contribuirá a la visibilidad de las publicaciones de la UH.

La figura que se presenta a continuación ilustra el modelo que se propone para la difusión de los resultados de investigación a través de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana.



Figura 56. modelo de difusión de los resultados de investigación a través de las revistas científicas académicas de la UH. Fuente: elaboración propia.

El cumplimiento riguroso de estas estrategias determinará que estas publicaciones transiten del grupo 4 (revistas certificadas por el CITMA) al grupo 3 (bases de datos latinoamericanas) o al grupo 2 (Scielo), con el objetivo meta de la menos posicionar en un plazo de dos años, al menos el 40% de ellas en grupo 1 (Scopus).

Este compromiso debe ser parte de los objetivos estratégicos de la Universidad de La Habana y contribuirá a elevar su posición en el ranking internacional de Universidades. Alcanzado justamente la visibilidad en cuanto a la difusión y el acceso que se espera para las revistas científicas académicas que se generan en la Universidad de La Habana.

5.1 Conclusiones parciales

Las estrategias propuestas permitirán el reposicionamiento del sistema de revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana en cuanto al acceso, difusión y visibilidad de la ciencia.

La aplicación de los requisitos de calidad científica y editorial antes de la publicación de la revista electrónica en el repositorio, contribuirá en lograr alcanzar la representatividad en las bases de datos regionales e internacionales.

El modelo de difusión de los resultados de investigación a través de las revistas científicas académicas, constituye un aporte novedoso porque integra las herramientas aportadas de la Web 2.0 a la comunicación de la ciencia, resultando un espacio abierto e interactivo entre la comunidad científica nacional e internacional.

Conclusiones

Una revisión y análisis de la producción científica de este tema ratifica un alto nivel de inquietud y atención a nivel mundial acerca de los temas de comunicación académica, de visibilidad las publicaciones, y de los criterios de calidad de las mismas. Es amplia la literatura disponible, de diferentes países, pero coincidentes en cuanto a la necesidad de posicionar mediante elevados criterios de calidad, a las publicaciones científicas.

El sistema tradicional de comunicación científica se ha renovado con el desarrollo de Internet y el surgimiento de nuevos modelos; se destaca el Movimiento de Acceso Abierto de la información y son componentes representativos de éste, dos estrategias: las revistas en acceso abierto y los repositorios de información.

La publicación de resultados de la investigación se ha fortalecido con el surgimiento del documento digital, acelerando el intercambio entre científicos permitiendo una forma diferente de realizar la producción, organización y diseminación de la información.

Las revistas científicas académicas constituyen uno de los principales canales de comunicación de los resultados de investigación en las universidades y otros centros de educación superior. Su prestigio y reconocimiento dependen en gran medida de su calidad lo que es una condición básica para alcanzar la difusión, el acceso y por tanto la visibilidad. La difusión y el acceso de las revistas científicas en bases de datos nacionales, regionales e internacionales constituyen un aspecto esencial que incrementa la visibilidad de la ciencia.

La excelencia de una publicación seriada es medida por el cumplimiento de estándares de calidad que tienen en cuenta criterios desde el punto de vista científico y editorial siendo estos elementos esenciales para que una revista científica pueda alcanzar un posicionamiento en cuanto a difusión y acceso en bases de datos a nivel nacional, regional e internacional.

El sistema de revistas científicas académicas de la Universidad de la Habana debe asumir un nuevo paradigma en relación a la publicación de sus resultados donde aplique los nuevos modelos de comunicación científica generados por las tecnologías de la información y de la comunicación como el acceso abierto a la literatura científica y la ciencia en la Web 2.0.

El diagnóstico presentado demostró que las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana no son totalmente visibles en las bases de datos seleccionadas en el marco regional: Latindex, RedALyC, SciELO, y en el internacional, Scopus y Dialnet; además de los directorios DOAJ y ROAD, lo que permitió presentar una proyección estratégica para el reposicionamiento de los resultados que se generan en esta institución de educación superior.

La conversión de la totalidad de las publicaciones seriadas de la Universidad de la Habana en revistas en acceso abierto, la digitalización retrospectiva de los números de las revistas que solo se publicaron en formato impreso y su visualización a través de un repositorio institucional contribuirá a la difusión y el acceso de los resultados de investigación de la comunidad científica universitaria.

Sostener y elevar los criterios de calidad editorial y científica para el sistema de revistas científicas académicas que se generan en la Universidad de La Habana constituye el elemento clave que permitirá lograr la indización en bases de datos regionales e internacionales reconociendo el prestigio de la ciencia que se produce en esta Alta Casa de Estudios.

El cumplimiento riguroso de las estrategias propuestas determinará que las publicaciones científicas seriadas transiten del grupo 4 (revistas certificadas por el CITMA) al grupo 3 (bases de datos latinoamericanas) o al grupo 2 (SciELO), con el objetivo meta de al menos posicionar en un plazo de dos años, el 40% de ellas en el grupo 1 (Scopus-WoS).

Recomendaciones

Desarrollar y poner en práctica las estrategias definidas contribuirá a elevar la situación actual en la que se encuentran las publicaciones científicas seriadas de la Universidad de La Habana logrando alcanzar una mayor difusión y acceso que permitirá, no solo mayor visibilidad, sino que contribuirá a elevar la posición o lugar de esta Universidad en el ranking internacional de Universidades.

Presentar un plan para la evaluación de las revistas científicas académicas de la Universidad de La Habana en bases de datos regionales e internacionales a partir del cumplimiento de los criterios de calidad científica y editorial propuestos en las estrategias definidas.

Formular una metodología que normalice el proceso de edición de las revistas en acceso abierto empleando el *Open Journals Systems* (OJS) como sistema de gestión para todas las revistas científicas académicas que se generen en la Universidad de La Habana, contribuirá a la normalización y a la integridad como sistema de comunicación científica a través de las publicaciones científicas seriadas.

Bibliografía

Abrizah, A., Noorhidawati, A. y Kiran, K. (2010). Global visibility of Asian universities open access institutional repositories, *Journal of Library & Information Science*, 15(3), 53-73. Recuperado de <http://majlis.fsktm.um.edu.my/document.aspx?fileName=957.pd>

Abad García, M. F., González Teruel, A., Argento, J. y 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. Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2015/sep/04.pdf>

Abadal, E (2012). Retos de las revistas en acceso abierto: cantidad, calidad y sostenibilidad económica. *Hipertext.net*, 10, Recuperado de <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-10/retos-revistas-en-acceso-abierto.html>

Abadal, E. y Ruis, L. (2006). Revistas científicas digitales: características e indicadores. *RUSC: Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1) Recuperado de http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/abadal_ruis.pdf

Abadal, E. y Rius, L. (2008). Revistas científicas de las universidades españolas: acciones básicas para aumentar su difusión e impacto. *Revista Española de Documentación Científica*, 31(2), 242-262. Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewArticle/427>

Abadal, E., Ollé Castellá, C., Abad-García, F. y Melero, R. (2013). Políticas de acceso abierto a la ciencia en las universidades españolas. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(2), 1-15 Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/789/923>

Agazzi E. (1996). Ciencia y racionalidad para el futuro. *Contrastes. Revista Interdisciplinar de Filosofía*, 1, 7-19. Recuperado de: <http://www.uma.es/contrastes/pdfs/001/Contrastes001-02.pdf>

Aguado López, E., Becerril García, A., Rogel Salazar, R., Sánchez-Rojas, C., Casate-Fernández, R. y Rodríguez-Sánchez, Y. (2012). *Perfil de la actividad científica de Cuba 2005-2010, en revistas iberoamericanas de acceso abierto, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal-Laboratorio de Cienciometría Redalyc - Fractal - Facultad de Ciencias Políticas y Sociales - Universidad Autónoma del Estado de México, México*. Recuperado de http://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc_n/acercade/inc/doc/Documento01.pdf

Aguado López, E., Rogel Salazar, R., Garduño Oropesa, G. y Zuñiga, M. F. (2012). The need and viability of a mediation index in Latin American Scientific production and publication: the case of the Redalyc System of Scientific Information . *ASLIB Proceedins*, 64(1), 8-31. Recuperado de http://www.researchgate.net/profile/Eduardo_Aguado_Lopez/publication/235292632_The_need_and_viability_of_a_mediation_index_in_Latin_American_scientific_production_and_publication_The_case_of_the_Redalyc_System_of_Scientific_Information/links/0046352fa657fa9212000000.pdf

Aguado López, E., Salazar, R. R., Álvarez Velázquez, A., Muñoz, J.P. y López López, W. (2008). Producción científica y de redes de colaboración en los procesos editoriales: el caso de Cuadernos de Desarrollo Rural en sus 30 años. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 5(61), 11-39. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/117/11713138001.pdf>

Aguillo, I. F. (2014). Políticas de información y publicación científica. *El Profesional de la Información*, 23 (2), 113-118. DOI: 10.3145/epi.2014.mar.02

Aguillo, I. F., Granadino, B., Ortega, J.L. y Prieto, J. A. (2006). Scientific research activity and communication measured with cybermetrics indicators. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (10), 1296-1302 DOI: 10.1002/asi.20433

Aguirre, M., Cetto, A. M., Córdoba, S., Flores, A.M. y Román, A. (2006). *Calidad editorial y visibilidad de las revistas: la experiencia de Latindex*. En: Babini, D, Fraga, J. Buenos Aires, Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. 103- 122. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Aguirre%20Cetto%20Fy%20R.pdf>

Alburquerque Barreto, A. D. (2001). Cambio estructural en el flujo del conocimiento: la comunicación electrónica, *Acimed*, 9(1), 22-28. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1024-94352001000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Almuiñas River, J. L. y Galarza López, J., (2012). El proceso de planificación estratégica en las universidades: desencuentros y retos para mejoramiento de su calidad. *Revista GUAL*, 5(2), 72-97 DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2012v5n2p72>

Alonso Gamboa, J. O. y Russell, J. (2012). Latin American scholarly databases: A look back to the way forward, *Aslib Proceedings*, 64, 32-45. DOI:10.1108/00012531211196693

Alonso Arévalo, J. (2005). *Comunicación científica y edición alternativa. Visibilidad y fuentes de información en ByD*. Curso: Fuentes de información especializadas y nuevas formas de comunicación científica: Salamanca del 24 al 28 de octubre de 2005. Recuperado de http://eprints.rclis.org/6855/1/Curso_Fuentes1.pdf

Alperin, J.P., Fischman, G.E. y Willinsky, J. (2012). Estrategias de comunicación académica en universidades de investigación intensiva de América Latina. *Educación Superior y Sociedad*, 16(2). Recuperado de <http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/409>

Alperín, J. P., Dominique, B. y Fischman, B. (2014). *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO/UNESCO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf

Alves. L. (2011). Informação e os sistemas de comunicação científica na Ciência da Informação. *Revista da Informação*, 12 (3). Recuperado de http://www.dgz.org.br/jun11/Art_04.htm

American Psychological Association (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. Recuperado de <http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/GuiaRevMarzo2012APA6taEd.pdf>

Anguera Argilaga, M.T. (1986). La investigación cualitativa. *Educar*, 10,123-150 Recuperado de <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn10/0211819Xn10p23.pdf>

Ananias, R. A (2015). Comunicación científica: avances en la profesionalización Maderas. *Ciencia y tecnología*, 17(1), 3-4. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0718-221X2015000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. JISC Technology and Standards Watch, Feb. Recuperado de http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/Web2.0_research.pdf

Arencibia Jorge R. (2007). Acimed en el Web Citation Index: de la Biblioteca Virtual de Salud al ISI Web of Knowledge, 15 años después, *Acimed*;16 (6). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_6_07/aci031207.htm

Armas, R. de, Torres Cuevas, E. y Cairo, A. (1984). Historia de la Universidad de La Habana. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Association of College and Research Libraries. Working Group on Intersections of Scholarly Communication and Information Literacy. (2013). En: *Intersections of scholarly communication and information literacy: creating Strategic Collaborations for a Changing Academic Environment*. Chicago, IL: Association of College and Research Libraries, 2013. Recuperado de http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/publications/booksanddigitalresources/digital/commonground_oa.pdf

Ayuso García, M. D. y Ayuso Sánchez, M.J. (2009). Peer-review y acceso abierto a la información científica. Modelos y tendencias en el proceso de comunicación científica. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 32, (1), . Recuperado de <http://eprints.rclis.org/16060/1/An%C3%A1lisis%20de%20la%20cobertura%20tem%C3%A1tica%20de%20la%20revista%20electr%C3%B3nica%20Avanzada%20Cient%C3%ADfica.pdf>

Babini, D. (2004). *Bibliotecas Virtuales Cooperativas: capacitación vía Internet de bibliotecarios y editores*. En: IFLA Council and General Conference (70th: 2004: Buenos Aires). Recuperado de http://eprints.rclis.org/7051/3/054f_trans-Babini.pdf

Babini, D. (2005). Producción, difusión y uso de investigación colaborativa en red. El caso de la red académica del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. En: Seminario Redes de Conocimiento - Buenos Aires, 24-25 noviembre 2005 Recuperado de: http://eprints.rclis.org/11907/1/Microsoft_Word_-_mso9F2A1.pdf

Babini, D., González, J., López, F. y Médici, F. (2010). Construcción social de repositorios institucionales: el caso de un repositorio de América Latina y el Caribe. *Información, Cultura y Sociedad*, 23, 63-90. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185117402010000200004&lng=es&nrm=iso

Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica en América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad* 6(17):1-24 Recuperado de <http://revistacts.net/files/Volumen%206%20-%20N%C3%BAmero%2017/Babini.pdf>

Babini, D. y Dorta-Duque Ortiz, M. E. (2011). Iniciativas regionales multidisciplinarias de acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe – contribución a la investigación interdisciplinaria en las ciencias sociales. En: IFLA General Conference and Assembly. (77th: 2011: Puerto Rico). Recuperado de <http://conference.ifla.org/past-wlic/2011/142-ortiz-es.pdf>

Bachiller y Morales A. (1937). *Apuntes para la historia de las letras y de la instrucción pública en la isla de Cuba*. La Habana: Cultural, 1936-1937.

Bachrach, S. M. (2001). The journal crisis: redirecting the blame. *Journal of chemical information and computer sciences*, 41(2), 264-68. doi: <http://dx.doi.org/10.1021/ci000132b>

Baiget, T. y Torres-Salinas, D. (2013). *Informe APEI sobre Publicación en revistas científicas: Informe APEI 7, en Asociación Profesional de Especialistas en Información [APEI]*. Recuperado de www.apei.es/wp-content/.../InformeAPEI-Publicacionescientificas.pdf

Bailey, C. W., *What is open access?* Recuperado de: <http://www.digital-scholarship.org/cwb/WhatIsOA.htm>

Ballesteros Velázquez, B. (2014) *Taller de investigación cualitativa*. España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Banzato, G. (2011). Los desafíos de publicar en web en ciencias sociales y humanas. *Anuario de la Escuela de Historia*, (23), 135-149. Recuperado de <http://web.rosarioconicet.gov.ar/ojs/index.php/Anuario/article/view/148>

Barjak, F. (2006). The role of the Internet in informal scholarly communication. *Journal American Society for Information Science*, 57(10), 1350-1367. doi:10.1002/asi

Barnes, B. (1995). *Sobre ciencia*. Barcelona: RBA Editores.

Barton M.R. y Waters M. M. (2005). *Cómo crear un repositorio institucional*. Manual LEADIRS II. The Cambridge-MIT Institute. Recuperado de <http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/mit.pdf>

Bautista, C. N. P (2011). *Proceso de la investigación cualitativa: epistemología, metodología y aplicaciones*. Colombia: Editorial El Manual Moderno Colombia, ProQuest ebrary.

Barrueco Cruz, J. M. (2000). *Revistas electrónicas: normalización y perspectivas*. Recuperado el 24 noviembre de 2009 desde <http://www.uv.es/~barrueco/badajoz.pdf>

Barrueco Cruz, J. M. y Subirats Coll, I. (2003). Open archives initiative. Protocol for metadata harvesting (OIA-PMH): descripción, funciones y aplicación de un protocolo. *El profesional de la información*, 22(2), 99-106

Barrueco Cruz, J. M. (coord.) (2010). *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*. Madrid: FECYT: Recolecta: CRUE. Recuperado de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/35735/1/GuiaEvaluacionRecolectav1.0-1.pdf>

Beigel, F., y Salatino, M. (2015). Circuitos segmentados de consagración académica: las revistas de Ciencias Sociales y Humanas en la Argentina. *Información, cultura y sociedad*, (32), 11-36. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402015000100002&script=sci_arttext

Bell Lara, J. (1999). *Cambios mundiales y perspectiva*. Revolución Cubana. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales.

Bensman, J. (2008). Distributional Differences of the Impact Factor in the Sciences Versus the Social Sciences: An Analysis of the Probabilistic Structure of the 2005. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(9), 1366–1382. Recuperado de <http://garfield.library.upenn.edu/bensman/bensman072008.pdf>

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in Sciences and Humanities, October 22, 2003 Recuperado de http://www.fu-berlin.de/sites/open_access/Veranstaltungen/oa_berlin/poster/Berlin-Declaration_Simone-Rieger_MPIWG.pdf

Bernal, I. y Pemau Alonso, J. (2010). Statistics for repositories: a metric system for data on Digital CSIC. *El profesional de la información*, 19 (5), 534-543. Recuperado de http://digital.csic.es/bitstream/10261/27913/1/Bernal_Pemau_Estad%C3%ADsticas.pdf

Bernal, J. D. (1969). *Social history of science*. Harmondsworth: Penguin.

Berners-Lee T. (1990). *World-Wide Web: Proposal for a HyperText project*. Recuperado de <http://www.w3.org>.

Besley, J. C. y Nisbet, M. (2013). How scientists view the media and the political process, *Public Understanding of Science*, 22(6):644-659.

Bhat, M. H. (2009). Open access publishing in Indian premier research institutions.

Information Research, 14 (3) Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-70350041487&partnerID=40&md5=29b03bdbf6e4c07460743c6e19eeec0c>

Björk, B. C. y Turk, Z. (2000). How scientists retrieve publications: an empirical study of how the Internet is overtaking paper media. *Journal of Electronic Publishing*, 6(2). Recuperado de <http://www.press.umich.edu/jep/06-02/bjork.html>

Björk, B.C. (2001). Open source, open science, open course ware. En: H. Penttilä (Ed.), *Architectural Information Management, eCAADe 19th Conference, Helsinki University of Technology, Department of Architecture, Espoo 2001*, (p. 13-17). Helsinki, Helsinki University of Technology. Recuperado de http://www.hut.fi/events/ecaade/E2001presentations/01_01_bjork.pdf

Björk, B.C. y Hedlund, T. (2003). Scientific publication life cycle model (SPLC). Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.106.4255&rep=rep1&type=pdf>

Björk, B.C. (2004). Open access to scientific publications: an analysis of the barriers to change. *Information Research*, 9(2). Recuperado de <http://informationr.net/ir/9-2/paper170.html>

Björk, B. C. (2007). A model of scientific communication as a global distributed information system. *Information Research*, 12(2). Recuperado de <http://www.informationr.net/ir/12-2/paper307.html>

Björk, B. C. , Roos, A. y Lauri, M. (2008). Global annual volume of peer reviewed scholarly articles and the share available via different open access options ponencia presentada En: *Pub 2008, Open Scholarship: Authority, Community and Sustainability in the Age of Web 2.0*, Toronto, 25–27 Jun, Recuperado de <http://www.oacs.shh.fi/publications/elpub-2008.pdf>

Björk, B.C., Roos, A. y Lauri, M. (2009). Scientific journal publishing: yearly volume and open access availability. *Information Research*, 14 (1). Recuperado de <http://www.informationr.net/ir/14-1/paper391.html>

Björk, B.C, Welling, P., Laakso, M., Majlender, P., Hedlund, T., et al. (2010) .Open access to the scientific journal literature: situation 2009. *PLoS ONE*, 5(6): 11273. doi:10.1371/journal.pone.0011273

Bhat, M. H. (2009). Open access publishing in India premier research institutions. *Information Research*, 14(3) Recuperado de <http://www.informationr.net/ir/14-3/paper409.html>

BIREME/OPS/OMS. (2004). *Criterios SciELO: criterios, política y procedimientos para la admisión y permanencia de revistas científicas en la colección SciELO*. São Paulo: BIREME/OPS/OM. Recuperado de <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=2>

Blattmann, U. y Dos Santos, R.N.M. (2014). Revistas científicas Brasileiras e sua visibilidade no acesso aberto. *Informacao e Sociedade*, 2 (3), 99-106. Recuperado de <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/21807/12405>

Bojo Canales C., Fraga Medín C., Hernández Villegas S. y Primo Peña E. (2009). SciELO: un proyecto cooperativo para la difusión de la ciencia. *Rev Esp Sanid Penit*, 11(2),49-56. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S157506202009000200004&script=sci_ar

BOAI (Budapest Open Access Initiative). (2001) Budapest, Hungary: Open Society Institute. Recuperado de: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>

Bongiovani, P. y Nakano, S. (2011). *El Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD): la experiencia de articulación y coordinación institucional de los repositorios digitales en ciencia y tecnología*. En: Actas de la Jornada Virtual del Acceso Abierto Argentina 2010. Buenos Aires: CAICYT. Recuperado de: http://accesoabiertoargentina.caicyt.gov.ar/files/biblioteca/Ponencia_BongiovanniNakano.pdf

Bongiovani, P., Gómez, N. D. y Miguel, S. (2012) Opiniones y hábitos de publicación en acceso abierto de los investigadores argentinos. Un estudio basado en los datos de la encuesta SOAP. *Revista española de Documentación Científica* 35 (3), 453-467 Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/752/833>

Bongiovani, P., Nakano, S. (2011). Acceso abierto en Argentina: la experiencia de articulación y coordinación institucional de los repositorios digitales en ciencia y tecnología. *E-colabora* ,1(2), 163-179 Recuperado de <http://publicaciones.renata.edu.co/index.php/RCEC/article/view/56>.

Bordons, C. y Zulueta, M.A. (1987). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 52(10), 790-800. Recuperado de http://pdf.revespcardiol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=190&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=19&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=C521007.PDF.

Borrego, Á. y Urbano, C., (2006). La evaluación de revistas científicas en Ciencias Sociales y Humanidades. *Información, cultura y sociedad: revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, Enero-Junio, 11-27.

Bourne, P.E. Clark, T. y Dale, R. (Eds.) (2011). *Improving Future Research Communication and e-Scholarship*. Force 11 White Paper: 1 Recuperado de http://www.force11.org/sites/default/files/book_attachments/Force11Manifesto20120219.pdf

Bowler, P.J. y Morus I.W. (2005). *Making modern science: a historical survey*. Chicago: University of Chicago Press.

Bradford, S.C. (1985). Sources of Information on Specific Subjects. *Journal of Information Science*, 10(4), 173 – 180

Brown, H. (1983). *La nueva filosofía de la Ciencia*. Madrid:Tecnos.

Bruns, A. Y. y Humphreys, S. (2005). *Wikis in Teaching and Assessment. The M Cyclopedía Project*. Recuperado de <http://snurb.info/files/Wikis%20in%20Teaching%20and%20Assessment.pdf>

Buela Casal, G. (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. *Psicothema*, ,15 (1), 23-35.Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/400.pdf>

Bueno de la Fuente, G. y Hernández Pérez, T. (2011). Estrategias para el éxito de los repositorios institucionales de contenido educativo en las bibliotecas digitales universitarias. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 26. Recuperado de <http://bid.ub.edu/26/bueno2.htm>.

Bueno de la Fuente G. (2011). *Modelo de repositorio institucional de contenido educativo (RICE): la gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria* (Tesis de Doctorado en Biblioteconomía y Educación, Universidad Carlos III de Madrid). Recuperado de <http://www.ub.edu/bid/26/bueno2.htm>

Bunge, M. (2000). *La investigación científica: su estrategia y filosofía*. Barcelona: Ariel.

Bustos González, A. y Fernández Porcel A. (2007). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; Ediciones Universitarias de Valparaíso. Recuperado de: http://infolac.ucol.mx/observatorio/Directrices_RI_Spanish.pdf.

Cabezas-Clavijo, A., Torres-Salinas, D., y Delgado-López-Cózar, E. (2009). Ciencia 2.0: catálogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. *El profesional de la información*, 18, 72-79.

Cabezas-Clavijo, A. y Torres-Salinas, D. (2009). Indicadores de uso y de participación en las revistas científicas 2.0: el caso de PLoS One. *El profesional de la información* 19 (4), 431-434

Cabero Almenara, J. (2010) Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un nuevo espacio para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos. *Comunicar*, 20, 159-167. Recuperado de <http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/35100ffe486e6b5296f03bb709f4893abb29677b.pdf>

Cairo Ballester, A. (1999). Perfiles de una crisis. La Universidad de La Habana a comienzos del siglo XIX. *Revista de la Biblioteca Nacional*, cuarta época. (3-4), 20-29.

Cairo-Valcárcel, E. (2005) .Un lustro más de la revista cubana de psicología. *Revista Cubana de Psicología*, 22(1), 1185-1195.

Cano Inclán, A., de Dios Arias RA., García García O. y Cuesta Rodríguez F. (2015). Los repositorios institucionales: situación actual a nivel internacional, latinoamericano y en Cuba. *Acimed*, 26(4), 314-329.

Campanario, J. M. (2002). El sistema de revisión por expertos (*peer review*): muchos problemas y pocas soluciones. *Revista Española de Documentación*, 25 (3), 166-184, Recuperado de: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/107/171>

Cantos-Mateos, G., Zulueta, M.Á., Vargas-Quesada, B. y Chinchilla-Rodríguez, Z. (2014). Estudio evolutivo de la investigación española con células madre. Visualización e identificación de las principales líneas de investigación. *El profesional de la información*, 23(3), 259-271. Doi <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.may.06>

Cañedo Andalia, R. (1996). Breve historia del desarrollo de la ciencia. *Acimed*, 4(3), 38-41. Recuperado de http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol4_3_96/aci07396.htm

Cañedo Andalia, R. (2001). Ciencia y tecnología en la sociedad. Perspectiva histórico-conceptual. Contribuciones cortas, *Acimed* 9 (1), 72-76. Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_1_01/aci051001.pdf

Cañedo Andalia, R. (2007). Programa nacional para la publicación en ciencia y tecnología en Cuba. *Acimed*, 16(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-943520070

Cañedo Andalia, R., Rodríguez Labrada,R. y Montejo Castells, M. (2010). Scopus: la mayor base de datos de literatura científica arbitrada al alcance de los países subdesarrollados *Acimed* 21(1) Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/14/45>

Cañedo Andalia, R. y Dorta Contreras, A.J. (2010). SCImago Journal & Country Rank, una plataforma para la evaluación del comportamiento de la ciencia según fuentes documentales y países, *Acimed*, 21 (3) Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/89/52>

Cañedo Andalia, R., (2005). Las revistas científicas actuales: la tormenta tras la calma. *Acimed*, 10 (5) Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352002000500006

Carballal, E. et al. (2010). *Informe de resultados sobre la medición del impacto de la planeación estratégica y la dirección por objetivos en los resultados de la Universidad de La Habana documento elaborado durante la Planeación Estratégica 2012-2015*. La Habana: Universidad de La Habana.

Carr, L., Swan, A. y Harnad, S. (2010). Creación y mantenimiento del conocimiento compartido: contribución de la University of Southampton. *El profesional de la información*, 20 (1), 102-110.

Cardinali, D. (2010). *Posibles estrategias para la promoción de publicaciones científicas regionales*. En: Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos EIDEC 2010 (2.: 2010: Buenos Aires, Argentina). Textos completos [en línea]. Buenos Aires: Caicyt-Conicet: Biblioteca Nacional. Recuperado de <http://eidec.caicyt.gov.ar/files/mesa2/02.pdf>

Carreras Cuevas, D. (1997) Interrogantes diputaciones y retos en el 270 aniversario de la Universidad de La Habana. *Revista Cubana de Educación Superior*, 17(6), 5-12.

Casate Fernández, R. (2009). *Un acercamiento al acceso abierto y análisis de su estado actual en América Latina y en Cuba*. En: VII Jornada Nacional Bibliotecaria. Ciudad de La Habana 15-17 de julio.

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*. [Tesis para optar por el Diploma de Estudios Avanzados. Programa Doctoral Universidad de Granada, España/Universidad de La Habana]. La Habana: Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

Cassella, M. y Calvi, L. (2010). New journal models and publishing perspectives in the evolving digital environment *IFLA Journal*. 36(1), 7-15. Recuperado de http://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/ifla-journal/ifla-journal-36-1_2010.pdf

Castro de Morales L. (1957). Biografía de la Biblioteca Nacional. *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí*. 2da. Época (3)12, 12-32.

Cardinalli, D. (2011). Posibles estrategias para la promoción de publicaciones científicas regionales. En: Impacto y visibilidad de las revistas científicas (67-76). Buenos Aires: Biblioteca Nacional. Recuperado de http://www.caicyt.gov.ar/files/1201_Impacto_y_visibilidad_Rev_Cientif.pdf

Cebrián Herreros, M. (2008). La web 2.0 como red social de comunicación e información. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 14, 345-361.

Cianflone, E. (2014). Communicating science in international english: Scholarly journals, publication praxis, language domain loss and benefits. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 57, 45-58. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/CLAC/article/view/44514>

Chalhub, T. y Guerra, C. (2011). Visibilidade da produção científica de grupos de pesquisa em serviço social do estado do Rio de Janeiro *Transinformacao*, 23 (3), 185-194. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v23n3/a01v23n3.pdf>

Chalmers, A.F. (1976). *What is this called Science?* Queensland: University of Queensland Press.

Chan, L., Kirsop, B. y Arunachalam, S. (2011). Towards open and equitable access to research and knowledge for development. *PLoS Med*, 8(3): e1001016. doi:10.1371/journal.pmed.1001016

Chinchilla Rodríguez, Z., Miguel, S. y Moya Anegón, F. (2014). What factors affect the visibility of Argentinean publications in humanities and social sciences in Scopus? Some evidence beyond the geographic realm of research. *Scientometrics*. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/23788/>

Chong Garrido, O. (2006). *Las revistas científicas universitarias de la Dirección de Información Científico Técnico de la Universidad de La Habana, ¿documentos visibles?* (Tesis de maestría Máster en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Universidad de La Habana).

Borgman, Ch. L. y Furner, J. (2002). Scholarly communication and bibliometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*. Medford, NJ: Information Today,3-72. Recuperado de http://polaris.gseis.ucla.edu/gleazer/296_readings/arist02.pdf

Clarke, R. (2007). The cost profiles of alternative approaches to journal publishing. *First Monday*, 12(12). Recuperado de <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2048>

Claudio González, M. G. y Villarroya A. (2015). Desafíos de las revistas en acceso abierto. *El profesional de la información* 24 (5), 517-536. Recuperado de: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2015/sep/02.pdf>

Codina, Ll. (2005). *Scopus: el mayor navegador científico de la web*. *El profesional de la información*, 14(1), 44–49. Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/enero/7.pdf>

Codina, Ll., (2009). Ciencia 2.0: Redes sociales y aplicaciones en línea para académicos, *Hipertext.net*, 7. Recuperado de <http://www.hipertext.net>

Cooke, N. A. (2011). *Professional development 2.0 for librarians: developing an online personal learning network (PLN)* En: Proceedings de la 77 IFLA General Conference an Assembly (San Juan, Puerto Rico, 2011) Recuperado de <http://www.conference.ifla.org/past/ifla77/200-cooke-en.pdf>

Cope, B. y Kalantzis, M. (2009). Sign of epistemic disruption: transformations in the knowledge of system of academic knowledge. *First Monday* 14, 4-6. Recuperado de <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/2309/216>

Córdoba González, S. (2006). Visibilidad de las revistas científicas de la Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/7898/1/visibilidad.pdf>

Córdoba González, S. *Latindex: un ejemplo de cooperación internacional* <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH01aa.dir/doc.pdf>

Córdoba González, S. (2005). “Qué; es una revista indexada”, *Girasol Digital*, 8 (26). Recuperado de www.vinv.ucr.ac.cr/girasol-ediciones/archivo/girasol26/indexada.htm

Córdoba González, S., Coto Solano, C. (2008). Characteristics shared by the scientific electronic journal of Latin American and the Caribbean. En: *EL-PUB Open Scholarships: authority community and sustainability in the age of the web 2.0* –Proceedings of the 12 the International Conference on Electronic Publishing held in Toronto, Canada 25-27 June 2008. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/37676626_Characteristics_Shared_by_the_Scientific_Electronic_Journals_of_Latin_America_and_the_Caribbean

Córdoba González, S. y Coto R. (2008). *Sobre el Sistema OJS ("Open Journal System")*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://www.latindex.ucr.ac.cr/docs/propuestaOJS.pdf>

Cordón García, J. A. (2001). La edición científico-técnica: balances y perspectivas. En: Lancaster, F. W., Pinto, M., (coords.). *Procesamiento de la información científica*. Madrid: Arco / Libros.

Cordón-García, J. A., Martín-Rodero, H. y Alonso-Arévalo, J. (2009). Gestores de referencias de última generación: análisis comparativo de RefWorks, EndNote Web y Zotero. *El profesional de la información*, 18 (4), 445-454. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/13955/1/GestoresEPI.pdf>

Côrtes, P. L. (2004). *Revistas científicas eletrônicas online e a dinâmica da publicação, divulgação e comunicação científica: um quadro conceitual*. São Paulo: ECA/USP, 2004 (Tesis de Doctorado). Recuperado de <http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliiana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=187&sid=27>.

Cortiñas-Rovira, S. y Ramón-Vegas, X. (2013). Estrategias de difusión de una revista científica. Un experimento con el profesional de la información. *El profesional de la información*, 22(5), 405-414. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2013.sep.05>

Coslado, M. Á., Báez, J. M. y Lacunza, I. (2010). Descripción y análisis del proceso de evaluación de la calidad de las revistas científicas españolas llevado a cabo por FECYT en el año 2008. *Revista Española de Documentación Científica*, 33(3), 481-495.

Coslado, M. Á., Lacunza, I. y Ros, G. (2011). Evaluación de la calidad de revistas científicas españolas: análisis de sus procesos de revisión. *El profesional de la información*, 20(2), 159-164. DOI: 10.3145/epi.2011.mar.05.

Costa, S. (2006). *Filosofia aberta, modelos de negocios e agencias de fomento: elementos essenciais a uma discussao sobre o Acesso Livre a informacao cientifica*. *Ciência da Informação*, 35 (2), 39-50.

Crane, D. (1972). *Invisible colleges: diffusion of knowledge in scientific communities*. University of Chicago Press: Chicago.

Crawford, S. Y. (1971). Informal communication among scientists in sleep research. *Journal American Society for Information Science*, sep-oct, 301-310.

Crawford, S. Y. (1996). Scientific communication and the growth of big science. En: Crawford S.Y., Hurd, J.M., Weller C., (Eds) *From print to electronic: the transformation of scientific communication*. Medford, N.J.: American Society for Information Science: Information Today. 1-8.

Creative Commons. Recuperado de <http://creativecommons.org/>

Cronin, B. (2013). Scientific journals: challenges and trends. En: Conferencia realizada en Barcelona el 18 de abril de 2013 Recuperado de <http://bd.ub.edu/grups/ccd/sites/bd.ub.edu.grups.ccd/files/Jornada%20Revistes%202013/BlaiseCronin.pdf>

Cruz del Castillo, C., Olivares Orozco, S., y González García, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Larousse - Grupo Editorial Patria.

Cuba. Ministerio de Cultura. Instituto Cubano del Libro. Dirección de Publicaciones Periódicas. Registro Nacional Publicaciones Periódicas. <http://www.seriadascuba.com/>

Cuba. Ministerio de Educación Superior. Normativas para registrar y reportar las publicaciones científicas. La Habana: Comisión Nacional de Grados Científicos. La Habana: Ministerio de Educación Superior

Cullen, R. y Chawner, B. (2011). Institutional repositories, open access, and scholarly communication: a study of conflicting paradigms. *Journal of academic librarianship*, 37(6), 460-470.

Da Costa, L. F., Duarte, E .N., De Oliveira Gomes, J. y Da Silva, A. C. P. (2014). The journal *Perspectivas em Gestão & Conhecimento* (PG&C): Creation, editorial management and spectrum of topics published. *Revista Perspectivas em Gestão & Conhecimento* (PG&C), (56), 80-90. DOI: 10.5195/biblios.2014.170

Dampier, W. C. (1972) *.Historia de la ciencia y de sus relaciones con la filosofía y la religión*. Madrid: Tecnos.

Davis-Kahl, S. y Hensley, M. (Eds). (2013). *Common Ground at the Nexus of Information Literacy and Scholarly Communication*. Chicago, IL: Association of College and Research Libraries. Recuperado de http://www.ala.org/acrl/files/publications/booksanddigitalresources/digital/commonground_oa.pdf.

Davis, P. M. (2011). Open access, readership, citations: a randomized controlled trial of scientific journal publishing. *The FASEB Journal*, 25, 1-6

De Filippo, D. (2013). Spanish Scientific Output in Communication Sciences in WOS. The Scientific Journals in SSCI (2007-12) *Comunicar*, 21 (41), 25-34.

Del Toro, R., Mandernack, S., y Zanoni, J. (2011). *Evolution of Scholarly Communication: how Small and medium-sized Libraries are Adapting*. Library Faculty Research and Publications Paper 3- 2011, Marquette University. Paper presented at the Association of College and Research Libraries (ACRL) Conference, Philadelphia, PA, March 2011. Paper, presentation, and survey data Recuperado de http://epublications.marquette.edu/lib_fac/11/

De-Volder, C. (2008). Los repositorios de acceso abierto en Argentina: situación actual. *Información, cultura y sociedad*, (19), 79-98. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n19/n19a05.pdf>

De Tiratel, S. R. y Giunti, G. M. (2007). Las revistas argentinas de Ciencias Antropológicas: visibilidad en bases de datos internacionales *Information Research*, 12(4). Recuperado de <http://www.informationr.net/ir/12-4/paper325.html>

Delgado López-Cózar, E. (2001). Las revistas españolas de ciencias de la documentación: productos manifiestamente mejorables. *El profesional de la información*, 10 (12), 46-56

Delgado López-Cózar, E. (1997). Evaluación y aplicación de las normas de presentación de publicaciones periódicas: revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, 20(1), 39-51. Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/599/674>

Delgado López-Cózar, E. y Ruiz Pérez, R. (2009). *La comunicación y edición científica: fundamentos conceptuales*. En: UNSPECIFIED, (Ed) Homenaje a Isabel de Torres Ramírez: estudios de documentación dedicados a su memoria. Universidad de Granada, (131-150). Recuperado de http://eprints.rclis.org/13988/1/Emilio_Delgado_Lopez_Cozar_y_Rafael_Ruiz_La_comunicacion_y_edicion_cientifica_fundamentos_conceptuales_Granada_2009.pdf

Delgado López-Cózar, E., Ruiz Pérez, R. y Jiménez Contreras, E. (2006). *La edición de revistas científicas directrices, criterios y modelos de evaluación*. Universidad de Granada. Grupo de Investigación "EC3: Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/pdf/2011-04-Delgado.pdf>

Dickson, D. (2005). Open access archiving: an idea whose time has come? *SciDev.Net*, March 7, Recuperado de <http://www.scidev.net/editorials/index.cfm?fuseaction=readeditorials&itemid=150&language=1>

Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD) Recuperado de <http://road.issn.org/>

Directory of Open Access Journals (DOAJ). Recuperado de <https://doaj.org/>

Directrices Driver 2.0: Directrices para proveedores de contenido-exposición de recursos textuales en el protocolo OAI- PMH. (2014) Recuperado de http://www.driversupport.eu/documents/DRIVER_2_0_Guidelines_Spanish.pdf

Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior (2008) Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Recuperado de http://infolac.ucol.mx/observatorio/Directrices_RI_Spanish.pdf

Domínguez Hernández, M. (1999). Mujer que sabe latín, no puede tener buen fin, *Revista de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí*, cuarta época. (3-4), 34-47.

Domínguez Hernández, M. (2008). La Universidad de La Habana en la lingüística cubana: 280 años. *Revista de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí*, cuarta época 3-4, 30-39.

Dorta Contreras, A. J. (2006). En defensa de nuestra producción científica. *Acimed*, 14(3). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci15306.htm

Dublin Core Metadata Initiatives (2014). Association for Information Science and Technology (ASIS&T). Recuperado de <http://www.dublincore.org/>

Echevarría, J. (1999). *Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*, Barcelona, Destino.

Echevarría, I. y Sánchez, S. (1981). Cronología histórica de la Biblioteca Nacional. *Revista de la Biblioteca Nacional "José Martí"*. 3ra. Época; XXIII (2):70-81.

EPIC. (2004). *Delivery, management and access model for E-prints and open access journals within further and higher education*. Recuperado de http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ACF1E88.pdf

Estrada Sentí, V. y Benítez Cárdena, F. (2006). Gestión del conocimiento en la nueva universidad cubana. 2006. En: *La gestión del conocimiento la ciencia y la tecnología en la nueva universidad una aproximación conceptual*. Ciudad de La Habana: Editora Félix Varela, 2006.

Estrada-Mejía, C. y Forero-Pineda, C. (2010). The quest for visibility of scientific journals in Latin America. *Learned Publishing*, 23 (3), 237-252. DOI: 10.1087/20100306

Etxebarria, G. y Gómez Uranga, M. (2010). Use of Scopus and Google Scholar to measure social Sciences production in four major spanish universities. *Scientometrics*, 82 (2), 333-349 Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0->

Evans, J. M. (2008). Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. *Science*, 321 (5887), 395-399. Recuperado de <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/321/5887/395>

Eyre-Walker, A. y Stoletzki, N. (2013). The assessment of science: the relative merits of post-publication review, the impact factor, and the number of citations. *PLoS Biology* 11(10), e1001675. <http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.1001675>

Fernández E. (2004) .*Revistas científicas electrónicas: estado del arte*. CINDOC-CSIC Recuperado de <http://bvs.sld.cu/revistas/recursos/Revistas%20cient%EDficas%20electr%F3nicas%20est%20ado%20del%20arte.pdf>

Ferreras Fernández, T. y Merlo-Vega J. A. (2015). Repositorios de acceso abierto: un nuevo modelo de comunicación científica. *Rev. Soc. Otorrinolaringóloga*, 6 (12), 94-113 Recuperado de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/1066/125467/1/revistaorl201512_openaccess.pdf

Ferreira, A., Clipes, G. y Caregnato, S. E. (2014). Visibilidad de de revistas científicas: um estudo no Portal de Periódicos Científicos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *TransInformação*, 26(2), 177-190. Recuperado de: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/2452/1857>

FECYT (2014). *Manual de buenas prácticas en edición de revistas científicas*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Recuperado de <http://www.fecyt.es/fecyt/docs/tmp/1640502739.pdf>

Feyerabend, P. (1975) .*Against Method*. Londres: NLB.

Feyerabend, P. (1975). *Tratado contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Barcelona: Ariel.

Feyerabend, P (1989). *Límites de la ciencia*. Barcelona: Paidós.

Fischman, G. E., Alperin, J. P. y Willinsky, J. (2010). Visibility and quality in spanish-language Latin American scholarly publishing. *Information Technologies & International Development*, 6(4), 1-21. Recuperado de: <http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/409>.

Ferreira, A. G. C. y Caregnato, S. E. (2014). Visibilidade de revistas científicas: um estudo no Portal de Periódicos Científicos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Transinformacao*, 26 (2), pp. 177-190. DOI: 10.1590/0103-37862014000200007

Ferreiro, L. y Jiménez Contreras, E.(1986). Procedimientos de evaluación de las publicaciones periódicas: estudio crítico de su empleo en las revistas científicas españolas. *Revista Española de Documentación Científica*, 20 (1), 9-44.

Ferreras Fernández, T. y Merlo Vega, J. A. (2015). Repositorio de acceso abierto: un nuevo modelo de comunicación científica. *Revista de la Sociedad de Otorrinolaringología de Castilla y León, Cantabria y La Rioja Mayo*, 6(12), 94-113. Recuperado de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/125467/1/revistaorl201512_openaccess.pdf

Flores, G. y Sánchez, N. (2007). Los repositorios institucionales: análisis de la situación internacional y principios generales para Cuba. *Acimed*, 16(6), Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_6_07/aci061207.htm

Fonseca-Mora, M.C. y Aguaded, I. (2014). Las revistas científicas como plataformas para publicar la investigación de excelencia en educación: estrategias para atracción de investigadores. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 20 (2), 1-11. DOI: 10.7203/relieve.20.2.4274

Fonseca-Mora, M. C., Tur-Viñes, V. y Gutiérrez-San Miguel, B. (2014). Ética y revistas científicas españolas de Comunicación, Educación y Psicología: la percepción editora. *Revista española de Documentación Científica*, 37(4): e065. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.4.1151>

Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades En: Jiménez Cano, R. y Polo, F. (Ed.). *La Gran Guía de los Blogs*. Madrid: Ediciones El Cobre. Colección Planta 29.

Friend, FJ. (2005). The open access future. *El profesional de la información*, 14 (4), 244-245 Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/julio/1.pdf>

Fushimi, M. S. (2010). *La biblioteca como espacio de construcción y difusión de la producción científica de las instituciones académicas*. En: Segundo Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos, Buenos Aires (Argentina), 11 y 12 de noviembre de 2010. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.1402/ev.1402.pdf

Fushimi, M. S., Genovés, P., Pené, M., Unzurrunzaga, C. (2011). *Indicadores para evaluar repositorios universitarios argentinos, de la teoría a la práctica*. En: Segundo Taller de Evaluación de Bibliotecas. La Plata, Argentina, 27-28 de junio, 1-25 Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26822/Documento_completo.pdf?sequence=5

Galdino, K. (2004). *Publicação formal dos trabalhos apresentados em eventos: análise cienciométrica das comunicações*. En: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 27., 2004, Porto Alegre-Brasil. Recuperado de <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/errata/galdino.pdf>

García Carranza, A. y Jiménez, S. (1992). Biblioteca Nacional de Cuba. *Boletín ANABAD XLII* (3-4):117-132.

García Carranza, A. (1968). Índice analítico de la Revista Bimestre Cubana. Biblioteca Nacional José Martí. La Habana: Departamento Colección Cubana.

García, R. (2010). Utilidad de la integración y convergencia de los métodos cualitativos y cuantitativos en las investigaciones en salud. *Acimed*, 36(1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000100004&lng=es

García Testal, C. (2000). Scielo: Scientific electronic library online. *El Profesional de la información*, 9(12), 20-26.

García del Portal, J. y Pérez Soto, R. (1986). Proporciones y tendencias del desarrollo de la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 6,3: 73-86.

García-Carpintero, E., Granadino, B. y Plaza, L. M. (2010). The representation of nationalities on the editorial boards of international journals and the promotion of the scientific output of the same countries. *Scientometrics*, 84 (3), 799-811.

Garfield E. (s.f.). The Thomson scientific impact factor. Disponible en: <http://scientific.thomsonreuters.com/free/essays/journalcitationreports/impactfactor/>

Garfield, E. (2003). The meaning of the Impact Factor. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3(2), 363-369.

Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., y Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, open access increases citation impact for higher quality research. *PLoS One* 5(10):e13636. doi: 10.1371/journal.pone.0013636.

Garduño Oropeza, G. y Zúñiga Roca, M. F. (2011). La comunicación de la ciencia: Génesis e implicaciones contextuales en revistas especializadas. Razón y palabra, (77). Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/varia/77%203a%20parte/47_GardunoZuniga_V77.pdf

Garvey, W. D. (1979). *Communication: the essence of science facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students*. Oxford: Pergamon Press.

Garvey, W. D. y Griffith, B. C, (1972). Communication and information processing with in scientific disciplines: empirical findings for psychology. *Information Storage and Retrieval*, 8, 123-126.

Garvey, W. D. y Griffith, B.C (1971). Scientific communication: its role in the conduct of research and creation of knowledge. *American Psychologist*, 26(4), 349-362. DOI <http://dx.doi.org/10.1037/h0032059>

Garvey, W. D. y Griffith, B.C (1979) . Scientific communication: as a social system. En: Garvey, WD.; Griffith, BC. *Communication: the essence of science*. London: Pergamon Press, 148-164.

Genovés, P. (2011). *Acceso abierto en el Núcleo Básico de Revistas Científicas y Tecnológicas Argentinas del CONICET, 2010*. En Actas de las II Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en Bibliotecología Departamento de Bibliotecología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata.. La Plata, 27 y 28 de octubre de 2011. Recuperado de <http://jornadabibliotecologia.fahce.unlp.edu.ar/actas-2011/acceso-abierto/genoves>.

Gilmour, R. W. (2001). XML applications in the science. *Science and Technology Libraries*. 19(2).

Giménez Toledo, E., Gómez Caridad, I. y Vázquez Valero, M. (2001). Difusión nacional e

internacional de las revistas científicas. En: Román Román, A. (coord.) *La edición de revistas científicas: Guía de buenos usos*. Centro de Información y Documentación Científica CINDOC (CSIC), 35-46. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/7764/1/GU%C3%8DA.pdf>

Ginsparg, P. (1996). Winners and losers in the global research. En: Shaw, D., Moore, H. (Eds). *Electronic Publishing in Science*, at UNESCO HQ, Paris. Recuperado de <http://arXiv.org/blurb/pg96unesco.html>

Ginsparg, P. (2001). Creating a Global Knowledge Network. En: Eliot, R., Shaw, D. (Eds). *Electronic Publishing in Science II*, proceedings of joint ICSU Press/UNESCO Conference *Electronic Publishing in Science*. Sección: Responses from the scientific community 20 de Feb 2001, Paris. Recuperado de <http://www.cs.cornell.edu/~ginsparg/physics/blurb/pg01unesco.html>

Ginsparg, P. (2001). Can Peer Review be better Focused? Recuperado de <http://www.cs.cornell.edu/~ginsparg/physics/blurb/pg02pr.html>

Ghosh, M. (2009). Information professionals in the Open Access Era: the competencies, challenges and new roles. *Information Development*, 25(1) Recuperado de <http://idv.sagepub.com/cgi/content.abstract/25/1/33>

Gómez, I., Sancho, R., Moreno, L. y Fernández, M.T. (1999). Influence of Latin American journals coverage by international databases. *Scientometrics*, 46(3), n. 3, pp. 443-456. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0040017563&partnerID=40&md5=2a1aeba658b6a57e671b80b261a33c70>

Gómez, N., Bustos-González, D. y Atilio Muñoz, O. G. (2008). *Los nuevos canales de comunicación de la ciencia y la respuesta de los científicos chilenos*. En: Seminario "Nuevas tendencias en información y sus implicancias en el desarrollo profesional bibliotecario", Hospital Militar, Santiago, Chile, 12 de diciembre 2008. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/handle/10760/14635#.T00J0XKP2Qo>

Gómez, N. D. y Arias, O. M. (2002). El cambio de paradigma en la comunicación científica. *Información, cultura y sociedad*, 6, 93-102. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n6/n6a07.pdf>

González, W. J. (1997). El progreso científico e innovación tecnológica: la "tecnociencia" y el problema de las relaciones entre filosofía de la ciencia y filosofía de la tecnología. *Arbor*, 157(620), 261-283 Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewArticle/1817>

González, E., Gómez Hernández, J. A. y Licea de Arenas, J. (2008). La visibilidad internacional de la investigación científica: el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México. *BiD, Textos universitarios de biblioteconomía i documentación*, (21) Recuperado de <http://www.ub.edu/bid/21/gonza2.htm>

Goodman, David (2004). The Criteria for Open Access. *Serials Review*, 30(4), 258-270.

Gross, P.L. K. y Gross, E. M. (1927). College libraries and chemical education. *Science*, 66, 385-394.

Guadarrama González, D. (2009). *Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la investigación científica*. Bogotá: Editorial Magisterio.

Guédon, J. C. (2008). Open Access and the divide between “mainstream” and “peripheral” science Recuperado de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/10778/1/Brazil-final.pdf>

Guédon, J. C. (2009). It ‘s a repository, it ‘s a depository, it ‘s an archive...: open access, digital collections and value, *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, CLXXV(737), 581-595. Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/315/316>

Guédon, J. C. (2011) El acceso abierto y la división entre ciencia “principal” y “periférica”. *Crítica y emancipación*, .6, 135-180 Recuperado de <http://eprints.rclis.org/17570/>

Hames, I. (2007). *Peer review and manuscript management in scientific journals: guidelines for good practice*. Malden: Blackwell.

Harnad, S. (2004). Comparing the impact of open access (OA) vs non-OA articles in the same journals. *D-Lib Magazine*, 10(6) Recuperado de <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>

Harnad, S. et al. (2008). The access/impact problem and the green and gold roads to open access: An update. *Serials Review*, 34 (4), 36-40. Recuperado de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/15852/>

Harnad, S. (2008). The Postgutenberg Open Access Journal. En: Cope, B. y A. Phillips, (Eds.) *The Future of the Academic Journal*. Oxford: Chandos. Chapter 6. Recuperado de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/15617/>

Harnad, S. (2009). Open access scientometrics and the UK Research Assessment Exercise. *Scientometrics.*, 79 (1), 147-156.

Harnad, S. (2010). Gold Open Access Publishing Must Not Be Allowed to Retard the Progress of Green Open Access Self-Archiving. *LOGOS: The Journal of the World Book Community*, 21 (3/4), 86-93.

Harris, L. E. (2008). Social software in libraries: Building collaborations, communication, and community online. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(9). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1002%2Fasi.20867>

Hars, A. (2003). *From Publishing to Knowledge Networks – reinventing On-Line Knowledge Networks*. Berlin: Springer.

Hernández Martínez, J. (2014). La revista Universidad de La Habana: octogenaria y vigente. *Granma*, 29 de septiembre 2014 <http://www.granma.cu/cuba/2014-09-29/la-revista-universidad-de-la-habana-octogenaria-y-vigente>

Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. y Bueno de la Fuente, G. (2007) .Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto. *Anales de Documentación*, 10, 185-204 Recuperado de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/4017>

Hernández, A. (2012). Nuevos criterios DOAJ de evaluación de revistas científicas. *Compendium* 15 (29) <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=880287010>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 4a. ed. México: McGraw-Hill.

Herrera Villamón, M. (2007). Características y difusión de las revistas científico técnicas españolas de ciencias de la actividad física y el deporte. *El profesional de la información*, 16(6), 605-615 Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2007/noviembre/07.pdf>

Herrero Solana, V. F. (1998). *Hiperdocumentos referenciales: una herramienta para diseminar recursos de información internet entre los usuarios del servicio de referencia*. Rosario: Nuevo Paradigma.

Jiménez, Hidalgo, S., Giménez Toledo, E. y Javier Salvador, B. (2008). Los sistemas de gestión editorial como medio de mejora de la calidad y la visibilidad de las revistas científicas. *El profesional de la información*, 17(3), Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2008/mayo/04.pdf>

Hjørland, B. y Albrechtsen, H. (1995). Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(6), 400-425. Recuperado de <http://comminfo.rutgers.edu/~kantor/601/Readings2004/Week3/r5.PDF>

Hjørland, B., Andersen, J. y Søndergaard, T. F. (2005). UNISIST model and knowledge domains. En: *Encyclopedia of library and information science: First Update Supplement*. (129- 135). New York: C R C Press LLC. Recuperado de http://iva.ku.dk/ansatte/?pure=files%2F47044534%2FUNISIST_model_and_knowledge_domains.pdf

Hjørland, B. (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches – traditional as well as innovative, *Journal of Documentation*, 58 (4), .422 – 462 doi <http://dx.doi.org/10.1108/00220431136>

Hortal Muñoz, C. (2006). Criterios de selección de revistas utilizadas por las bases de datos internacionales que incluyen revistas españolas de ciencias sociales y humanidades. *Revista española de Documentación Científica*, 29(3), 409-422 doi:10.3989/redc.2006.v29.i3.299

Howard, L. y Wilkinson, G. (1998). Peer review and editorial decision-making. *British Journal of Psychiatry*, 173, 110-113.

Hurd, J. M. (2004). Scientific communication: new roles and new players. *Science & Technology Libraries*, 25 (1/2), 5-22 Recuperado de http://www.libcronyms.com/Libcronyms/LBSC601_Readings_files/Hurd.pdf

Hurd, J. M. (1996). Models of Scientific Communication Systems. En: Crawford, S. Y., Hurd, J. M. y Weller, A. C. (Eds). *The Transformation of Scientific Communication*. Medford, N. J.: Information Today.

Hurd, J. M. (2000). The Transformation of scientific communication: A model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(14), 1279-1283. Recuperado de [http://www.readcube.com/articles/10.1002%2F1097-4571\(2000\)9999%3A9999%3C%3A%3AAID-ASI1044%3E3.0.CO%3B2-1?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED](http://www.readcube.com/articles/10.1002%2F1097-4571(2000)9999%3A9999%3C%3A%3AAID-ASI1044%3E3.0.CO%3B2-1?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)

IFLA (2003). *IFLA statement on open access to scholarly literature and research documentation*. Recuperado de <http://www.ifla.Org/V/cdoc/open-access04.html>

Institute for Scientific Information (2005). *The Thomson Scientific journal selection process*. Recuperado de <http://scientific.thomson.com/free/essays/selectionofmaterial/journalselection/>.

ISO 14721:2003 Specifies a reference model for an open archival information system (OAIS). Recuperado de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=24683

ISO 16363:2012 Space data and information transfer systems—Audit and certification of trustworthy digital repositories. Recuperado de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=53657

ISO 16919: 2014 Space data and information transfer systems -- Requirements for bodies providing audit and certification of candidate trustworthy digital repositories. Recuperado de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=57950

ISO 14721:2012 Space data and information transfer systems. Open archival information system (OAIS). Recuperado de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=57284

Jacsó, P. (2011). Traditional scholarly publishers and web 2.0. *Online Information Review*, 35(2), 301-315. Recuperado de <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=191749>

Jiménez Contreras, E. y Giménez Toledo, E. (2013). Los agujeros negros de la comunicación: comunicación científica y metainvestigación. *Comunicar*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3916/C41-2013-a2>

Jiménez-Hidalgo, S., Giménez-Toledo, E. y Salvador-Bruna, J. (2008). Los sistemas de gestión editorial como medio de mejora de la calidad y la visibilidad de las revistas científicas. *El Profesional de la Información*, 17 (3), 281-291. DOI: 10.3145/epi.2008

Joint Information Systems Committee del Reino Unido. (2014). Recuperado de <http://www.jisc.ac.uk/>

Kanellopoulos, L. y Steele, C. (2001). E-print repositories: the future of scholarly communication. Recuperado de <http://www.vala.org.au/vala2002/2002pdf/14KanSte.pdf>.

Kircz, J. G. (1998). Modularity: the next form of scientific information presentation?. *Journal of Documentation*, 54 (2), 210-235. DOI: <http://dx.doi.org/abs/10.1108/EUM0000000007185>

Katz, M. J. (1985). *Elements of the scientific paper. A step-by-step guide for students and professionals*, New Haven y London: Yale University Press, 1985

Keefer A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*, 10, 205-214. Recuperado de <http://www.um.es/fccd/anales/ad10/ad1011.pdf>

Kling, R. y McKim, G. W. (2000). Not just a matter of time: field differences and the shaping of electronic media in supporting scientific communication. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(14), 1306-1320. Recuperado de <http://arxiv.org/ftp/cs/papers/9909/9909008.pdf>

Kircz, J. G. y Roosendaal, H. E. (1996). *Understanding and shaping scientific information transfer*. En: Shaw, D y Morres, H (Eds.). *Electronic publishing in science*. Proceedings of the ICSU Press/Unesco expert conference, París: Unesco, 1996.

Kourí Cardellá G. (2007). infoMED TesisDr: ¿un servicio o un repositorio? *Acimed* 16(6), Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_6_07/aci0101207.htm

Kreimer, P. (2011). La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización: dilemas actuales. *Propuesta Educativa*, 2(36), 59-77 Recuperado de http://www.propuestaeducativa.flacso.org.ar/archivos/dossier_articulos/60.pdf

Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica en España.

Kurmis, A. (2003). Understanding the limitations of the Journal Impact factor. *Current Concepts Review. The Journal of Bone and Joint Surgery American*, 85, 2449-254.

Kuramoto, H. (2006). Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. *Ciência da Informação*, 35(2), 91-102. Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/831>

Laakso, M., et al. (2011). The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. *PLoS ONE*, 6(6). doi:10.1371/journal.pone.0020961

Ladrón de Guevara Cervera, M., Hincapié, J., Jackman, J. y Caballero Uribe, C. V. (2008). Revisión por pares: ¿Qué es y para qué sirve? . *Salud Uninorte*, 24 (2), 258-272. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/817/81722411.pdf>

Lage, A. (2006). *La economía del conocimiento y el socialismo: ¿hay una oportunidad para el desarrollo?* Recuperado de <http://www.cubasocialista.cu/cs41/cseconomia.html>

Lakatos I. (1974). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales: simposio*. Madrid: Tecnos.

Lancaster, FW, 1978. *Toward Paperless Information Systems*. New York: Academic Press.

Lancaster, F. W., Pinto Molina, M. (Eds) (2001). *Procesamiento de la Información Científica*. Madrid, España: Arcos / Libros.

Latindex. Disponible en: <http://www.latindex.unam.mx>

Latour, B. (1987). *Science in Action. How to follow scientists and engineers through society*. Milton Keynes: Open University Press; and Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lara, M. L. G. (2006). *Ternos e conceitos da área de comunicação científica em: comunicação e produção científicas: contexto, indicadores e avaliação*. São Paulo: Angellara, p. 387-414. Recuperado de www.enegi.com.br/anais/artigos/gt2/GT02_n21.pdf

Le Coadic, Y. F. (1996). *A Ciência da Informação*. Brasilia: Briquet de Lemos Livros.

Le Roig Gálvez, L. F. (1965). La Real y Pontífica Universidad de San Gerónimo. Síntesis histórica. *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí*, (3), 77-100.

Le Roig Gálvez, L. F. (1978). La Universidad de La Habana en sus doscientos cincuenta años de su fundación. *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí*, (6), 77-100.

Lerma González, H. E. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. [E-books] Bogotá: Ecoe Ediciones.

Licklider, J. C. R. ... et al. (1965). *Libraries of the Future*. Cambridge: MIT Press.

Licklider, J. C. R. ... et al. (1966). *A crux in scientific and technical communication*, *American Psychologist*, 21, 1044-1051.

Leite, F. C. L., Bertin, P. y Rocha, B. (2008). *Acesso aberto à informação científica em pesquisa agropecuária: modelo metodológico de gestão da informação com foco na melhoria da comunicação científica.*, 2008 . En: II Conferência Ibero-Americana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica, Rio de Janeiro, 17-21 Novembro de 2008 Disponible en: http://eprints.rclis.org/12534/1/cipecc_vers%C3%A3o_publicada.pdf

Leite, F. C. L., Bertin, P. y Pereira, F. (2008). *Open access to scientific knowledge: a methodological model for scientific information and knowledge management at the Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA).* En: 12 th World Multi-Conference on systemics, cybernetics and Informatics, Vol. VII Proceedings. 29 jun-2 jul. Orlando, Florida

Leite, F. C. L. (2007). *Comunicacao cientifica e gestao do conhecimento: enlaces conceituais para a fundamentacao da gestao do conhecimento cientifico no contexto de universidades.* *Transinformação*, 19(2), 139-152.

López-Borrull, A. (2012). Física vs química: dos modelos de publicación científica. *El profesional de la información*, 21(2), 167-172. Doi <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.07>

López-Borrull, A. (2014). Retos de la comunicación científica. *Anuario ThinkEPI*, 8, 198-202. Recuperado de <http://www.thinkepi.net/retos-de-la-comunicacion-cientifica>

López-Borrull, A. (2014). Megajournals, ¿ hacia la posible fusión de revistas y repositorios? *Anuario ThinkEPI*, 8, 203-206.

López Medina, A. (2007). *Guía para la puesta en marcha de un repositorio institucional.* Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:469&dsID=presentacionALICIA.pdf>

López Ornelas, M. y Cordero Arroyo, G. (2003). La experiencia de validar un instrumento para evaluar revistas académicas electrónicas en internet. *Razón y palabra*; 31. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n31/mlopez.html>

López Ornelas, M. y Cordero Arroyo, G. (2005). Un intento por definir las características generales de las revistas académicas electrónicas. *Razón y palabra*, 43,1-31. Recuperado de <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/libros/libros/caracrevelec.pdf>

López Ornelas, M. y Nishikawa Aceves, K. (2010). Las publicaciones académicas electrónicas: una perspectiva latinoamericana del antes, el hoy y el mañana. *Revista Digital Universitaria* 11(12). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num12/art114/index.html>

López Ornelas M. (2014). *Breve análisis métrico sobre la visibilidad y los procesos de comunicación de la Revista Culturales en sus primeros cinco años de vida (2005-2009)*. En: Actas –VI Congreso Internacional Latino de Comunicación Social- VI CILCS- Universidad de La Laguna, diciembre 2014. Recuperado de http://www.revistalatinacs.org/14SLCS/2014_actas/129_Lopez.pdf

López Yepes, A. (1995). *La documentación como disciplina: teoría e historia*. Pamplona: EUNSA.

Lorenzo-Escolar, N. (2010). Evaluación de la calidad investigadora : indicadores de calidad. Utilización de bases de datos en estudios bibliométricos. *Boletín de la ANABAD*, 15(3). Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/15570/>

Ludwig, D. (2014). Extended cognition in science communication. *Public Understanding of Science*, 23(8), 982-995

Luna Morales, M. E. y Russell Bernard, J .M (2009). *El uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación científica en el área de partículas elementales: el caso de la Física mexicana*. [E-books] .México: UNAM: Centro de Investigaciones Bibliotecológicas. Recuperado de <http://bibliotecadigital.org/jspui/bitstream/001/213/8/978-607-02-0898-0.pdf>

Luna Morales, M. E. y Collazo Reyes, F. (2007). Análisis histórico bibliométrico de las revistas latinoamericanas y caribeñas en los índices de la ciencia internacional: 1961-2005. *Revista Española de Documentación Científica*, 30(4), 523-543. Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/403/415>

Lutjens, S. L. (1995). Cambios perdurables: la educación superior en Cuba en la década de los noventa. *Perfiles Educativos*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=13207002>

Lynch, C. A. (1993). The transformation of scholarly communication and the role of the library in the age of networked communication. *Serials Librarian*, 23(3),5-20.

Lynch, C. A. (2003). Institutional repositories: essential infrastructure for Scholarship in the Digital Age. Recuperado de http://muse.jhu.edu/login?auth=0&type=summary&url=/journals/portal_libraries_and_the_academy/v003/3.2lynch.pdf

Macías, L. y Michán L. (2009). Los recursos de la web 2.0 para el manejo de información académica. *Revista Fuente* 1 (1) Recuperado de http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/01-01/los_recurso_de_la_web_2.0_para_el_manejo_de_informacion_academica.pdf

Maltrás Barba, B. (2001). *Generación y comunicación del conocimiento científico*. En: Lancaster, W, Pinto Molina, M. (Eds). *Procesamiento de la información científica*. Madrid: Arco/Libros.

Marcondes, C.H. y Sayão L.F (2002). Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. *Ciencia da Informação*, 31 (3), 42-54. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a05v31n3>

Marcondes, C. H. y Sayão L. F. (2003) . The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and Open Archives: a Report on the Development of the SciELO-Open Archives Data Provider Server. *D-Lib Magazine*, 9(3). Recuperado de <http://mirror.dlib.org/dlib/march03/marcondes/03marcondes.html>

Margaix-Arnal, D. (2007). Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. *El profesional de la información*, 16(2), 95-106. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/9521/1/kx5j65q110j51203.pdf>

Maroto Acín., J. A. (2005). Docencia e investigación pero, ¿es posible? En: Carrillo Menéndez...et al. (Coord) *Como integrar investigación y docencia*. Coordinador Madrid: Complutense.

Marques Gomes, C. (2014). Comunicação científica: alguns alicerces teóricos. *Mediação*, jan-jun 6(18), 152-168 Recuperado de <http://www.fumec.br/revistas/mediacao/article/view/2129>

Marques Gomes. C. (2013). *Comunicação Científica: Alicerces, transformações e tendências*. Covilhã, UBI, LabCom, Livros LabCom, Recuperado de http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20131206-201309_cristinamgomes_comunicacaocientifica.pdf

Martín, J. C. y Merlo, J A. (2003). Las revistas electrónicas: características, fuentes de información y medios de acceso. *Anales de Documentación* 6, 155-186. Recuperado de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/1971/1961>

Martí Lahera, Y. (2007). *El análisis de la producción científica de la Universidad de la Habana: una aproximación desde los patrones de comunicación multi e interdisciplinar de sus profesores e investigadores en el Web de la Ciencia (1988-2006)*. [Tesis para optar por el Diploma de Estudios Avanzados. Programa Doctoral Universidad de Granada, España/Universidad de La Habana]. La Habana: Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

Martínez Heredia, F. (1990). Transición socialista y cultura: problemas actuales, *Casa de la Américas*, 30(1278), 22-31.

Martínez Rodríguez, A. (2009). Comunicación Científica: de su necesidad a las redes y comunidades. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 2009, V(5), 63-67.

Marziale, M.E.P., (2002). O Processo de revisão de manuscritos e a melhoria da qualidade das publicaçõ. *Rev. Latino Am-Enfermagem*, 9(5), 1-6 Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v9n5/7791.pdf>.

Mateo, F. (2015). Producción científica en español en humanidades y ciencias sociales. Algunas propuestas desde Dialnet. *El profesional de la información*, 24(5), 509-515. doi:<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.sep.01>

McCormack, N. (2009) .Peer review and legal publishing: What law libraries need to know about open, single blind and double blind reviewing? *Law Library Journal*, 101, 59–70. Recuperado de http://www.aallnet.org/mm/Publications/llj/LLJ-Archives/Vol-101/pub_llj_v101n01/2009-03.pdf

Meadows, A. J. (1998). *Communicating research*. San Diego: Academic Press.

Medin, D. L, y Bang, M. (2014). *The cultural side of science communication* .111(4): 13621-13626. En: Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America.

Melero, R. (2005). Significado de acceso abierto (open access) a las publicaciones científicas: definición, recursos de copyright e impacto. *El profesional de la información*, 15(4), 255-266. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/6571/1/EPI-rmelero.pdf>

Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. *El profesional de la información*, 15 (4), 255-266. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/6571/1/EPI-rmelero.pdf>

Melero, R. (2009). La revista digital vista desde un entorno de acceso abierto: modelos y estrategias para favorecer la visibilidad de la producción científica. Madrid: CSIC. Recuperado de http://www.latindex.unam.mx/documentos/Taller_CIRI09/CIRImelero1.pdf

Melero, R. (2010). ¿Hablamos de Open Access?. *Revista española de salud pública*, 44(5), 241-243 Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v84n2/editorial.pdf>

Melero, R., Abad, F. (2008). Revistas open access: características, modelos económicos y tendencias. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 20. Recuperado de <http://bid.ub.edu/pdf/20meler2.pdf>

Méndez Álvarez, C. E. (2012). Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. México: Limusa.

Méndez Rodríguez, E. M. (1999). Globalización de la información. En: Caridad Sebastián, M. coordinador. *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*. (110-125). Madrid: Ramón Areces: Universidad Carlos III.

Mendoza, S. (2006). Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas. *Investigación y Postgrado*, 21(1), 49-75. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65821103>

Meneghini R. (2012). Emerging journals: the benefits of and challenges for publishing scientific journals in and by emerging countries. *EMBO*, 13(2):106-118. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3271339/#!po=95.4545>

Merton, R. K. (1957). *Social theory and social structure*. New York: The Free Press.

Merton, R. K. (1977). *La sociología de la ciencia: investigaciones teóricas y empíricas*. Madrid: Alianza Editorial.

Miyahira Arakaki, J. M. (2008). Criterios de calidad de las revistas científicas *Rev Med Hered*, 19(1) Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v19n1/v19n1ed1.pdf>

Miguel, S. (2009). Oportunidades y desafíos actuales de la investigación en Bibliotecología y Ciencia de la Información: el caso del Departamento de Bibliotecología de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. *Información, Cultura y Sociedad*, (21), 51-67. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185117402009000200004&lng=es&nrm=iso

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 de <http://eprints.rclis.org/16771/1/v34n2a6.pdf>

Miguel, S., Chinchilla-Rodríguez, Z. y Moya Anegón, F. de. (2011). Open access and Scopus: a new approach to scientific visibility from the standpoint of access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(6), 1130-1145.

Miguel, S. y Herrero Solana, V. (2010). Visibilidad de las revistas latinoamericanas en Bibliotecología y Ciencia de la Información a través de Google Scholar. *Ciencia da Informação*, 39(2), 54-67 Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1722/1366>

Miguel, S., y Felquer, L. (2011) *La visibilidad de las revistas académicas en América Latina y el Caribe y su impacto en el ámbito académico*. En: Encuentro de Ciencias de la Información del MERCOSUR 2011, 27 al 29 de octubre de 2011, Resistencia, Argentina. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3946/ev.3946.pdf

Miguel, S; Gómez, N. D. y Bongiovani, P. (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://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.04>

Miguel, S., Gómez, N. D., Bongiovani, P. y Bueno de la Fuente, G. (2013). Situación y perspectivas del desarrollo del Acceso Abierto en Argentina. *Palabra clave* 12 (2). Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5646/pr.5646.pdf

Mijailov, A.I, Chernii, A.I, y Guiliarevskii, R.S. (1973). *Fundamentos de la Informática*. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba: Instituto de Documentación en Información Científica y Técnica.

Miyahira, J. (2008). Criterios de calidad de las revistas científicas. Página del editor. *Rev Med Hered*, 19 (1), 1-5 Recuperado de <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/969/935>

Moliner, M. (2007). *Diccionario de uso del español María Moliner*. Madrid: Gredos.

Molina Piñeiro, M., Marrero Sena E. F. y Puentes Puente, A. (2015). Los repositorios de acceso abierto como alternativa para la visibilidad de la ciencia en las universidades: estudio de caso. *Acimed*, 26(4), 330-346. Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/796>

Mons, B. y Velterop, J. (2009). *Nano-Publication in the e-science era. Presented in: Workshop on Semantic Web Applications in Scientific Discourse (SWASD 2009)*. http://www.nbic.nl/uploads/media/Nano-Publication_BarendMons-JanVelterop.pdf

Montoro, R. y Valle, A. (1930). *Compendio de la Historia de la Sociedad Económica de Amigos del País de la Habana*. La Habana: Pi y Margall.

Moreno Ceja, F., Cortés Vera, J.J. y Zumaya Leal, M.R. (2012) .Usos, limitaciones y prospectiva de la evaluación por pares. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(2), 201-210 Recuperado de <http://eprints.rclis.org/20036/1/v35n2a07.pdf>

Moulin Civil, F. (1999). El discurso regeneracionista en Fernando Ortiz. En: Naranjo Orovio, C., Serrano C. (Eds). *Imágenes e imaginarios nacionales en el ultramar español*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Casa de Vázquez.

Moya, F. de. y Herrero Solana, V. (2002). Visibilidad internacional de la producción científica iberoamericana en biblioteconomía y documentación (1991-2000). *Ciencia da Informação*, 31(3), 54-65. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v31n3/a06v31n3.pdf>

Moya, F. de., Miguel, S y Chinchilla-Rodríguez, Z. (2011). *Influencia del acceso abierto en las revistas de América Latina en el contexto internacional de la ciencia*. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2473>

Moya, F de, Chinchilla Rodríguez, Z., Vargas Quesada B., Corera Álvarez E, Muñoz Fernández FJ, González Molina A, et al. (2007) . Coverage analysis of Scopus: A journal metric approach. *Scientometrics*, 73(1), 53-78. Recuperado de <http://www.scimago.es/benjamin/Coverage%20analysis%20of%20Scopus%20A%20journal%20metric%20approach.pdf>

Múñoz Razo, C. (1998). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México, D.F: Prentice Hall Hispanoamericana.

Mueller, S. P. M. (2006). A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, 735(2), 27-38. Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/issue/view/35/showToc>

Nardi, A. y Yrusta, L. (2012). Open Knowledge Office: a model for institutionalizing the open access movement in universities. *El profesional de la información*, 21(6), 633-637. Recuperado de <http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2012/noviembre/11.html>

Nicholas, D., Huntington, P., y Rowlands, I. (2005). Open access journals publishing: the views of some of the world's senior authors. *Journal of Documentation*, 61, 497-519.

Nicholas, D., Williams, P. y Rowlands, I. (2010). Researchers' e-journal use and information seeking behaviour. *Journal of Information Science*, 36, 494-516.

Núñez Jover, J. (1994). *Ciencia, tecnología y sociedad: problemas sociales de la ciencia y la tecnología*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Núñez Jover, J. Ravente Ramírez, M. y Granados, B. (1997). El posgrado en la universidad: una mirada a los noventa. *Revista Cubana de Educación Superior*, 17(3), 47-56.

Núñez Jover, J., Fernández González A., y Hernández Gil J.L. (2012). Los giros de la universidad y el desarrollo local. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación* 7.

Núñez Jover, J. (2006). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación no debería olvidar*. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/nunez06.htm>

Ochoa Henríquez, H. (2004). Visibilidad: el reto de las revistas científicas latinoamericanas. *Opción*, 20 (43), 162-168 Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31004311>

Ochoa Henríquez, H. (2011). Del PPI al PEI: hacia el avance de la nueva política científica y tecnológica del gobierno bolivariano. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 8 (2), 97-117.

Odlyzko, A. (2014). Open access, library and publisher competition, and the evolution of general commerce. *Evaluation review*. Recuperado de <http://erx.sagepub.com/content/early/2014/04/02/0193841X13514751.full.pdf+html>

Odlyzko, A. (1999) Competition and cooperation: libraries and publishing in the transition to electronic scholarly journal. *Journal of Electronic Publishing* Recuperado de <http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/competition.cooperation.pdf>

Odlyzko, A. Economic costs of toll access. In: JACOBS, N. (Ed.). Open access: key strategic, technical and economic aspects. Chandos Publishing: Oxford, 2006. Recuperado de <http://www.eprints.org/community/blog/index.php?archives/93-Open-Access-Key-Strategic-Technical-and-Economic-Aspects.html>

Oppenheim, C. (2008). Electronic scholarly publishing and open access. *Journal of Information Science*, 34, 577-590.

Oppenheim, C., Greenhalgh, C. y Rowland, F., (2000). The future of scholarly journal publishing. *Journal of Documentation* 56 (4):361-398.

Ortiz Fernández, F. (1930). *La hija cubana del iluminismo* En: *Recopilación para la historia de la Sociedad Económica de Amigos del País de la Habana*. La Habana: Pi y Margall.

Osorio G. J. , Botero A., C. A. y Bothero G, C.A. (2009) Breve análisis de algunos modelos de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Scientia Et Technica*, 15(43), 153-157 Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917310027>

Orihuela, J. L. (2006). *La revolución de los blogs. Cuando las bitácoras se convirtieron en el medio de comunicación de la gente*. Madrid: La Esfera de los Libros.

Orozco, L. M, y Chavarro D. A. (2010). Robert K. Merton (1910-2003): la ciencia como institución. *Revista de Estudios Sociales*, 37, 143-162 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/815/81519011008.pdf>

Pablos, J. M. de. (2001). *La red es nuestra: el "periódico" telemático, la revista "en línea", la radio digital y el "libroweb" cambiarán las formas de comunicación social*. Barcelona: Paidós.

Pablos, J.M de (s.f). *Valores de la revista digital frente al papel*. Recuperado de <http://www.revistalatinacs.org/09/Sociedad/actas/117depablos.pdf>

Packer, A. L. y Meneghini, R (2007). Learning to communicate Science in developing. *Interciencia*, 32(9), 643-647.

Packer, A. L ... et al (1998). SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da informação*, 27: 109-121.

Palmer, K., Dill, E. y Christie, C. (2008). Where there's a will there's a way: Survey of academic librarian's attitudes about open access. Recuperado de <https://idea.iupui.edu/dspace/bitstream/1805/1716/1/Palmer,%20Dill,%20Christie%20Where%20There's%20a%20Will%20There's%20a%20Way.pdf>

Patalano, M. (2005). Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de América Latina. *Anales de Documentación*, (8), 217-235. Recuperado de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1451/1501>

Partido Comunista de Cuba (PCC) (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*, VI Congreso del PCC, La Habana: Editora Política.

Pené, M. G. (2010). *Nuevas estrategias para la gestión de colecciones en bibliotecas universitarias a partir del advenimiento de los repositorios institucionales*. En: Info, 2010 Congreso Internacional de Información 2010, Habana, Cuba. Recuperado de http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.702/ev.702.

Penkova, S. (2011). Criterios nacionales e internacionales de calidad de las revistas científicas en Iberoamérica: análisis comparativo. En: Cetto, Ana María; Alonso Gamboa, José Octavio (Comps.). *Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana*. México: LATINDEX/UNAM. Recuperado de <http://www.latindex.org/ciri2010/descargas/ciri2010a.pdf>

Peraza Sarauza, F. (1939). *Historia de la Biblioteca de la Sociedad Económica de Amigos del País*. La Habana, Anuario Bibliográfico Cubano, 1939.

Pérez Ones, I. y Núñez Jover, J. (2009). Higher education and socio-economic development in Cuba: high rewards of a risky high-tech strategy. *Science and Public Policy*, 36(2), DOI: 10.3152/030234209X413900.

Pérez Solís, D. y Rodríguez Fernández, L. M. (2005). El acceso abierto a la información científica. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León*, 45, 61-64. Recuperado de https://www.sccalp.org/documents/0000/1037/BolPediatr2005_45_061-064.pdf

Pessanha, Ch. (1998). Critérios editoriais de avaliação científica: notas para discussão. *Ciência da Informação*, 27(2), 226-229.

Peters, P. (2007). Redefining scholarly publishing as a service industry. *JEP*, 10 (3) Fall Recuperado de <http://quod.lib.umich.edu/j/jep/3336451.0010.309?view=text;rgn=main>

Pikas, C.K. (2006). *The impact of information and communication technologies on informal scholarly scientific communication: a literature review*. Maryland: University of Maryland College of Information Studies. Informal Scholarly Scientific Communications.

Recuperado de http://terpconnect.umd.edu/~cpikas/878/Pikas_The_Impact_of ICTs_on_ISSC_0506.pdf

Pineda, E. y Alvarado, E L. (2008). *Metodología de la investigación*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Pinheiro, L. V., Da Silva, E.L. y Rodrigues, R. S. (2014). Periódicos utilizados para publicação pelos pesquisadores de ciência da informação do Brasil e visibilidade nas bases de dados WoS e Scopus. *Bid textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, junio 32. Recuperado de <http://bid.ub.edu/32/vieira2.htm>

Piwowar, H.A. (2013). Value all research products. *Nature*, 493(159). doi:10.1038/493159a

Piwowar, H., Day, R. y Fridsma, D. (2007). *Sharing detailed research data is associated with increased citation rate*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/hpiowar/plos-one-piwowar-sharing-detailed-research-data-is-associated-with-increased-citation-rate>

Ponsat, A. y Bernal, I. Tiempo para nuevos modelos de comunicación y difusión de la ciencia. Nuevos espacios de la información. LYCHNOS. Nº 7. *Cuadernos de la Fundación General CSIC*. Recuperado de http://digital.csic.es/bitstream/10261/44007/1/Ponsati_Bernal_Lychnos.pdf

Popper, K. R. (2008). La lógica de la investigación científica. 2ª. ed. Madrid: Tecnos.

Prendes Espinosa, M. P. y Gutiérrez Porlán, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre361/re36108.pdf?documentId=0901e72b8162f031>

Price, D. J. S. (1967). Technological Documentation: Philosophy and Forecast. En: *Engineering Societies and their Literature Programs*. New York, Engineers Joint Council, p. 96-97.

Price D. J. S. (1963). *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University.

Price, D. J. S (1964). The history of science as training and research for administration and political decision-making. *Organon*, 1, 21-24.

Priego, E. (2013). Predatory journals and defective peer review are general academic problems, not just open access problems. Recuperado de <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2013/10/07/whos-afraid-of-open-access/>

Prosser, D. C. (2003). La cara canviant de la comunicació científica. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, 11. Recuperado de http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=11pross1.htm

Proyecto NECOBELAC: Red de Colaboración entre Europa y los países Latinoamericanos y del Caribe. (2004). Recuperado de <http://www.necobelac.eu/en/index.php>

Proyecto SHERPA. (2014) .Recuperado de <http://www.sherpa.ac.uk/documents/>

Ramalho-Correia, A. M. y Castro-Net, M. (2002). The role of e-print archive in the access to, and dissemination of, scientific grey literature: LIZA-a case study by the National Library of Portugal. *Journal of Information Science* 28(3).

Ramírez Montoya, M. S. (2015) . Acceso abierto y su repercusión en la sociedad de conocimiento: reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the knowledge society (EKS)*. Marzo, 16,(1): 103-118 Recuperado de [http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/111625/2015_EKS_16\(1\)103_RamirezMontoya.pdf?sequence=1](http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/111625/2015_EKS_16(1)103_RamirezMontoya.pdf?sequence=1)

Ramos, M. G. (1994). Modelos de comunicação e divulgação científicas-uma revisão de perspectivas. *Ciência da informação*, 23(3). Recuperado de <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/1152>

Ramos Simón, L. F. (1998). Las publicaciones electrónicas transformarán el sector de la edición científica y las funciones del bibliotecario en la universidad. *Cuadernos de documentación multimedia*. Recuperado de <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/ramos.htm>

Rasmussen, L. (2009). The librarian 2.0 and the visual information professional. En: Proceeding of the BOBCATSSS 2009 (Porto, Portugal, 28-30 enero 2009. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12936/1/122.pdf>

Red Alfa Biblioteca de Babel. Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/223>

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. RedALyC .Recuperado de <http://www.redalyc.org/>

Reguera, A. (2009) *Metodología de la investigación lingüística*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Brujas.

Research Information Network (2009). *Communicating Knowledge: How and why researchers publish and disseminate their findings* Recuperado de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/communicatingknowledgereport.pdf>

Research Information Network (2009b). *E-journals: their use and impact*. Recuperado de <http://www.rinac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/e-journals-their-use-valueand-impact>

Retzbach, A., y Maier, M. (2015). Communicating scientific uncertainty: media effects on public engagement with science. *Communication Research* 42(3), 429-456.

Rider, F. (1994). *The scholar and the future of the research library*. New York: Hadham Press.

Rights Metadata for Open archiving (RoMEO), Recuperado de <http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php>

Rivero Verdecia, A. (2004). *La revista Universidad de La Habana en la cultura cubana*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Robinson-García, N., Delgado-López-Cózar, E. y Torres-Salinas, D. (2011). Cómo comunicar y diseminar información científica en Internet para obtener mayor visibilidad e impacto. *Aula Abierta*, 39(3), 41-50. Recuperado de http://www.uniovi.net/ICE/publicaciones/Aula_Abierta/numeros_anteriores_hasta_2013/i17/06_AA_vol39_n3_sept_2011

Rodríguez, J. (2005). Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento. *El profesional de la información*, 14(4), 246-254. Recuperado de: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/estadisticas/download.php?id=3>

Rodríguez Bravo, B. (2007). Los repositorios de información, guardianes de la memoria digital. *Anales de Documentación*, 10, 361-374. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/12101/1/ad1021.pdf>

Rodríguez Castellanos, C. (1997). Universidad de La Habana: investigación científica y período especial. *Revista Educación Superior Contemporánea* 17 (3): 13-36

Rodríguez Gallardo, A. (2007). Acceso abierto y bibliotecas académicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30 (1), 93-104.

Rodríguez Martínez, R., Codina, Ll., y Pedraza-Jiménez, R. (2010). Cibermedios y web 2.0: modelo de análisis y resultados de aplicación. *El Profesional de la Información*, 19(1), 35-44.

Rodríguez Palchevich, D. (2008). *Nuevas tecnologías Web 2.0: hacia una real democratización de la información y el conocimiento*. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/11814/1/Rodriguez-DianaTRABAJOelis.pdf>

Rodríguez Yunta, L., Tejada Artigas, C.M. (2013). El editor técnico: un perfil necesario para la profesionalización de la edición de revistas científicas en el entorno digital. *Anales de Documentación*, 16(2) Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.16.2.176391>

Rodríguez Yunta, L. (2010). *Las revista iberoamericanas en Web of Science y Scopus: visibilidad internacional e indicadores de calidad*. En: VII Seminario Hispano-Mexicano de Investigación en Bibliotecología y Documentación. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/14490/>

Rodríguez-Yunta, L., y Giménez-Toledo, Elea (2013). Fusión, coedición o reestructuración de revistas científicas en humanidades y ciencias sociales. *El profesional de la información*, 22(1), 36-45. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2013.ene.05>

Roig de Leuchsering, E. (1941). Lo que es y para qué es una verdadera biblioteca pública. *Carteles*; 22(23), 81-91.

Román Román, A., Vázquez Valero, M. y Urdín Caminos, C. (2002). Los criterios de calidad editorial Latindex en el marco de la evaluación de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales. *Revista Española de Documentación Científica*, 25(3), 286-307.

Román Román, A... et al. (2001). *Edición de las revistas científicas guía de buenos usos*. Madrid: Centro de Información y Documentación Científica CINDOC (CSIC) Recuperado de: <http://www.latindex.org/documentos/descargas/Guiabu.pdf>

Romanos de Tiratel S. (2009). Estrategias de difusión del conocimiento en ciencias del hombre: el caso de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires Proyecto UBACYT F157 (Programación Científica 2008-2010). *Información, Cultura y Sociedad*, 20, 91-110. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402009000100006&lng=en&nrm=iso&tlng

Romanos de Tiratel, S., Giunti, G. M., y Parada, A. E. (2002). Visibilidad de las revistas argentinas en bases de datos internacionales: proyecto UBACYT F28 (Programación científica 2001-2002). *Información, cultura y sociedad*, 6, 76-83

Romanos de Tiratel, S. (2007). Revistas argentinas de humanidades y ciencias sociales: visibilidad en bases de datos internacionales, *Information Research*, 12(4) Recuperado de <http://www.informationr.net/ir/12-4/paper325.html>

Roosendaal, H. E. y Geurts, P. A. (1997). *Forces and functions in scientific communication: an analysis of their interplay*. En: Cooperative Research Information Systems in Physics: CRISP 97, Oldenburg, Alemania 31 August–4 September 1997. Recuperado de <http://www.physik.uni-oldenburg.de/conferences/crisp97/roosendaal.html>

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. *El profesional de la información*, 16(1), 24-38. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/8922/1/EPI161-024-038.pdf>

Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Genovés, P. y Coria, M. K. (2010) *Del papel al acceso abierto: Procesamiento de las revistas publicadas por las Facultades de Humanidades y Ciencias de la Educación y de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata*. En: 8va. Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria, 4 y 5 de noviembre de 2010, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.842/ev.842.pdf

Rozemblum, C., y Banzato, G. (2010). *Un modelo de cooperación entre bibliotecarios y editores. La experiencia de BIBHUMA, Biblioteca Profesor Guillermo Obiols, FaHCE, UNLP, 2005-2010*. En: Congreso Internacional de Editores Redalyc. (2º: 2010: Valdivia). Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.709/ev.709.pdf

Rozemblum, C. y Banzato, G. (2012) . La cooperación entre editores y bibliotecarios como estrategia institucional para la gestión de revistas científica. *Información, Cultura y Sociedad*, (27), 91-106. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n27/n27a05.pdf>

Rozemblum, C. (2012). ¿Que vemos de lo que editamos? Visibilidad de la producción editorial científica argentina en Historia. *Anuario Americanista Europeo*, (Sección Documentación), (10),5-21. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6053/pr.6053.pdf

Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Pucacco, C., Banzato, G. (2012). *Parámetros de evaluación para la inclusión e indización de revistas científicas en bases de datos locales e internacionales: Análisis sobre su aporte a la calidad de las publicaciones de Humanidades y Ciencias Sociales*. En: VII Jornadas de Sociología de la UNLP. Argentina en el escenario latinoamericano actual : Debates desde las Ciencias Sociales, 5 al 7 de diciembre de 2012. Argentina. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología. Recuperado de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jev1406>

Rozemblum, C., y Unzurrunzaga, C. (2013). *La edición en instituciones académicas: Normalización e interoperabilidad para favorecer el acceso y la visibilidad de la información publicada en revistas científicas*. En: I Congresso ISKO Espanha e Portugal y XI Congresso ISKO Espanha, 7 al 9 de noviembre de 2013, Porto, Portugal. Informação e-ou Conhecimento: as duas faces de Jano. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/ev.2865/ev.2865.pdf.

Rozemblum, C. (2014). El problema de la visibilidad en revistas científicas argentinas de Humanidades y Ciencias Sociales: Estudio de casos en Historia y Filosofía. (Tesis de Maestría Universidad Nacional de La Plata). Recuperado de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1031/te.1031.pdf>

Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Pucacco, y Banzato, G. (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*, 4 (2), 64-80. Recuperado de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar>

Rubio, J. (1999). Lenguaje y Comunicación en la Ciencia. *Razón y Palabra*, 3. Año 12. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n12/leng12.html>.

Ruiz Olabuenaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. [E-books]. Bilbao: Universidad de Deusto.

Russell, J. M. (1998). Publishing patters of Mexican scientists: differences between national and international paper. *Scientometrics*, 41(1-2), 113-124.

Russell, J. M. (2000). Tecnologias eletrônicas de comunicação: bônus ou ônus para os cientistas dos países em desenvolvimento? En: Mueller, S.P.M, Passos, E. J. L (Eds.). *Comunicação Científica. Estudos Avançados em Ciência da Informação* V. 1. (35-49). Brasília: Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília.

Russell, J. M. (2001). *La comunicación científica a comienzos del siglo XXI*. Organización de Estados Iberoamericanos Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/rusell.pdf>.

Russell, J. M. y Liberman, S. (2002). Desarrollo de las bases de un modelo de comunicación de la producción científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Revista española de Documentación Científica*, 25(4), 361-370. Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/271/327>

Russell, J. M (2006). *Hacia un cambio de paradigma en la comunicación científica: nuevas oportunidades para los investigadores Iberoamericanos*. En: 1 Conferencia Iberoamericana publicaciones electrónicas no contexto da comunicação científica (CIPECC) Brasilia, abril de 2006.

Russell, J. M. (2011). Visibility of academic resources: a critical review of the role of institutional repositories and open access. *Investigación bibliotecológica* 25 (53): 159-183.

Russell, J. M. (2000). Tecnologias eletrônicas de comunicação: bônus ou ônus para os cientistas dos países em desenvolvimento? En: Comunicação Científica, S. P. M. Mueller y E. J.L.Passos (eds.). *Estudos Avançados em Ciência da Informação* V. 1. Brasilia: Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília. p. 35-49.

Sabbatini M., Palacios P. J., Gómez R., Fernández R., Borrego R., Quintanilla 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. Universidad de Salamanca 4 y 5 de nov 2004. Recuperado de <http://www.sabbatin.com/marcelo/artigos/2004/sabbatinietal-novatores.pdf>

Said-Hung, E., Arcila-Calderón, C., Méndez-Barraza, J. (2011). Desarrollo de los cybermedios en Colombia. *El Profesional de la Información*, 20 (1), 47-53. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/15275/1/047-053.pdf>

Said-Hung, E. La divulgación científica a través de la Web 2.0. Recuperado de http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT1/GT1_SaidHung.pdf

Said-Hung, E. (2012). El uso de las Web 2.0 de colaboración en los escenarios virtuales de divulgación científica del proyecto Atlas. *Revista Investigación Bibliotecológica*, 26(56), 137-157. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-358X2012000100007&script=sci_arttext

San José Montano, B. (2009). Acceso abierto (*open access*), un modelo necesario de comunicación científica. *Rev Pediatr Aten Primari* 11(42) abr-jun. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322009000200011&script=sci_arttext

Sanllorenti, A., Pelaya, L., y Williman, M. (2001). Instrumentos para la gestión del derecho de autor en repositorios de acceso abierto. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(3), 313-28. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/17061/>

Samoylenko, I., Chao, T.-C., Liu, W.-C. y Chen, C.-M. (2006) Visualizing the scientific world and its evolution. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (11), 1461-1469. doi: 10.1002/asi.20450

Sampedro Marín, A., Pérez, Y., Soto, A. (2002) Análisis de contenido de la Revista Biología de la Universidad de La Habana a 14 años de su fundación, *Revista de Biología*, 16, (2),167-175.

Sánchez Tarragó, N. (2005). El profesional de la información en los contextos educativos de la sociedad del aprendizaje: espacios y competencias. *Acimed* 2005, 13(2). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci02205.htm

Sánchez Tarragó N. (2007). *Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de institutos de salud sobre el Movimiento de acceso abierto a la información*. [Tesis para optar por el Diploma de Estudios Avanzados. Programa Doctoral Universidad de Granada, España/Universidad de La Habana]. La Habana: Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

Sánchez Tarragó N., Fernández-Molina J. C. (2008). Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas en acceso abierto. *Acimed*,17(3) Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002

Sánchez Tarragó, N. (2008). La comunicación de la ciencia en los países en vías de desarrollo y el Movimiento de Open Access. *Biblios* ,8(27), 1-18 Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=ANUALIDAD&revista_busqueda=1849&clave_busqueda=2007

Sánchez Tarragó N. (2010). *Política para el acceso abierto a la producción científica del Sistema Nacional de Salud de Cuba* (Tesis doctoral Universidad de Granada Universidad de La Habana). Recuperado de <http://tesis.repo.sld.cu/169/1/NancySanchezTarragoPhD2010.pdf>

Santillán-Aldana, J. (2010). *OJS en América Latina*. En: I Encuentro Nacional de Usuarios do SEER, Florianópolis, Brazil, 14 - 16 Jul. Recuperado de http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/14810/1/ojs_america_latina.pdf

Sariol, P. J. (2014). *La tarea «científica» de hacer pública la Ciencia*. La Habana: Editorial Universitaria.

Sayão, L. F. (1996). Bases de dados: a metáfora da memória científica. *Ciência da Informação*, 25(3), 314-318. Recuperado de http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/12/pdf_c6473a38b7_0013984.pdf

Schmit, J. P. (2001). *Workshop on the open archives initiative (OAI) and peer review journals in Europe: a report*. Recuperado de: <http://library.cern.ch/HEPLW/4/report>

Schultze, S. (2005). Características de periódicos científicos produzidos por editoras universitárias brasileiras. Mestrado. São Paulo: ECA/USP, 2005. *Inf. & Soc.*, 15 (2), 157-179 Recuperado de <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/viewFile/36/1517>

Schwarz Rodrigues R; Abadal E. (2014). Scientific journal Brazil an Spain: alternative publishing models. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 65(10), 2145-2151. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.23115/pdf>

Schweitzer F., Schwarz Rodrigues R. y Varvakis Rados, G. J. (2011). Comunicação científica e as tecnologias de informação e comunicação. *Comunicação & Sociedade*, 32(55), 83-104. Recuperado de <http://132.248.9.34/hevila/Comunicacao&sociedade/2011/vol32/no55/3.pdf>

Setián Quesada, E. (2005). Métodos cualitativos y cuantitativos en Bibliotecología. *Ciencias de la Información*, 36(3), 29-37. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1814/181417875003.pdf>.

Scopus (2015). Recuperado de <http://www.scopus.com/homeurl>

Scopus (2015). *Learn more*. Recuperado de <http://www.scopus.com/>

Sistema de Información Científica RedALyC. Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx>

Shaughnessy, T. W. (1989). Scholarly communication: the need for an agenda for action a symposium. *Journal of Academic Librarianship*, 15, 68-79.

SHERPA/ROMEO. Recuperado de <http://www.sherpa.ac.uk>.

SJR Scimago Journal and Country Rank. Recuperado de <http://www.scimagojr.com/>

SJR Scimago Journal and Country Rank (2015). Journal search. Recuperado de <http://www.scimagojr.com/journalsearch.php>

Stumpt, I. (2008). Avaliacao pelo pares mas revistas de comunicação: visão dos editores, autores e aviladores. *Perspectivas de Ciência informação*, 13(1), 18-32 Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n1/v13n1a03.pdf>

Showalter, V. M.... et al. (1974). *What is united science education?* Part 5. Program objectives and scientific literacy. Prism II, 2(3 y 4) Ohio State University, Columbus, Ohio.

Solís Cabrera, F.M.; Milanés Guisado, Y. y Navarrete Cortés, J. (2010). Evaluación de la investigación científica: el caso de Andalucía. *Revista Fuentes*, 10. 83-100. Recuperado el 12 de diciembre de 2010 desde http://www.revistafuentes.es/gestor/apartados_revista/pdf/monografico/aeokysnv.pdf

Sotudeh, H. y Horri, A. (2009). Countries positioning in open access journals system: An investigation of citation distribution patterns. *Scientometrisc*, 81(1): 7-31

Sotudeh, H. y Horri, A. (2008). Great expectations: The role of Open Access in improving countries recognition. *Scientometrics*, 76 (1), 69-93. DOI: 10.1007/s11192-007-1890-x

Søndergaard, T., Andersen, J., Hjørland, B. (2003). Documents and the communication of scientific and scholarly information: revising and updating the UNISIST model. *Journal of Documentation*, 59 (3), 278-320. Recuperado de http://www.academia.edu/829548/Documents_and_the_communication_of_scientific_and_scholarly_information_Revising_and Updating_the_UNISIST_model

Suber, P. (2002). (Open access to the scientific journal literature. *Journal. Biol.*, 1(1). Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC117246/>

Suber, P. (2004). *Very Brief Introduction to Open Access*. Recuperado de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/brief.htm>

Suber, P. (2004a). *Open Access overview: focusing on open access to peer/reviewed research articles and their preprints*. Recuperado de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>

Suber, P. (2008). *Gratis and libre open access*. Sección: SPARC *Open Access Newsletter*. Recuperado de <http://www.sparc.arl.org/resource/gratis-and-libre-open-access>

Suber, P. (2012). *Open access*. Cambridge, London: MIT, Press. Recuperado de http://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262517638_Open_Access_PDF_Version.pdf

Suter, T. (2002). Latindex y SciELO: dos proyectos para las revistas científicas en el ámbito latinoamericano. *Palabra Clave*, Edición especial, 51-53. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.3035/pr.3035.pdf

Swan, A. y Brown, S. (2005). Open access self-archiving: an author study. Technical report. *Key Perspectives Limited*: Truro, UK, Recuperado de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10999>

Swan, A., Needham, P., Proberts, S., Muir, A., Oppenheim, Ch., O'Brien, A. Hardy, R., Rowland, F. y Brown, Sh. (2005). Developing a model for e-prints and open access journal content in UK further and higher education. *Learned publishing*, 18 (1), 25-40. Recuperado de <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11000>

Swan, A. (2010). *The Open Access citation advantage: Studies and results to date*. Recuperado de <http://eprints.soton.ac.uk/268516/>

Tansley, R., Harnad, S. (2000). Eprints.org software for creating institutional and individual open archives, *D-Lib Magazine*, 6(10). Recuperado de <http://www.dlib.org/dlib/october00/10inbrief.html#HARNAD>

Taraborelli, D. (2008). *Soft peer review: social software and distributed scientific evaluation*. En: Proceedings of the 8th. International Conference on Design of Cooperative Systems.(COOP'08), Carry-Le-Rouet (Ed.). Recuperado de <http://discovery.ucl.ac.uk/8279/1/8279.pdf>

Targino, M. G. (2000). Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. *Informação e Sociedade: Estudos*, 10(2), 35-85. Recuperado de <http://www.biblionline.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/326/248>

Tavares de Matos Cardoso, M. (2011). El peer review de las revistas científicas en Humanidades y Ciencias Sociales: políticas y prácticas editoriales declaradas. *Revista Española de Documentación Científica*, 34 (2), 141-164. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2011.2.796>

Tenopir, C., King, D. W. (2008). Electronic Journals and Changes in Scholarly Article Seeking and Reading Patterns. *D-Lib Magazine*, 14(11/12) Recuperado de <http://www.dlib.org/dlib/november08/tenopir/11tenopir.html>

Texier, J., Giusti, M. R., Lira, A. y Villarreal, G. (2014). *La incorporación del registro de obras y autores de una institución: estudio de caso SEDICI-UNLP-Scopus*. En: IV Conferência Internacional sobre Bibliotecas e Repositórios Digitais (BIREDIAL 2014). IX Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais (SIBD 2014) Recuperado de <http://eprints.rclis.org/cgi/paracite>

Texier, J., Giusti, M. R., Lira, A. J., Oviedo, N. y Villareal, G. L. (2013). DSpace como herramienta para un repositorio de documentos administrativos en la Universidad Nacional Experimental del Táchira. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 36(2), 109-124. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v36n2/v36n2a2.pdf>

Torricella Morales, R. G. y Fernández González, A. (2004). *Gestión del conocimiento universitario: caso de las universidades adscritas al Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba*. En: I Congreso Internacional sobre Tecnología Documental y del Conocimiento, Madrid, 28-30 Enero 2004.

Torricella Morales, R. G., Lee Tenorio, F. y Huerta Espinosa, V. M. (2008). Acceso abierto y software libre: premisas para la independencia tecnológica.. *Acidem* 17(2). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol17_2_08/aci09208.htm

Torres Cuevas, E. (1999). *La Universidad de La Habana*. Revista de la Biblioteca Nacional, Cuarta Época, (3-4), 7-11.

Torres Cuevas, E. (2006). *La razón teológica. En busca de la cubanidad*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2006.

Torres Cuevas, E., Cairo Ballester, A. (1984). *Historia de la Universidad de La Habana*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Torres-Salinas, D. y Delgado-López-Cózar, E. (2009). Estrategia para mejorar la difusión de los resultados de investigación con la Web 2.0. *El Profesional de la Información*, 18(5), 534–539.

Torres-Salinas, D., Robinson-García, N. y Cabezas-Clavijo, Á. (2012). Compartir los datos de investigación en ciencia: introducción al data sharing. *El Profesional de la Información*, 21(2), 173–184.

Torres-Salinas, D. y Cabeza-Clavijo, A. (2013). *Como publicar en revistas científicas de impacto: consejo y reglas para la publicación científica*. EC3 working papers, No. 31, septiembre, p. 1-16. Disponible en: https://ec3metrics.com/wp-content/uploads/2013/07/2-ART%C3%8DCULO-C%C3%B3mo-Publicar-en-Revistas-Cient%C3%ADficas-de-Impacto_Consejos-y-Reglas-sobre-Publicaci%C3%B3n-Cient%C3%ADfica.pdf

Torres-Salinas, D., Jiménez-Contreras, E. y Robinson-García, N. (2014). Tendencias en mapas de la ciencia: co-uso de información científica como reflejo de los intereses de los investigadores. *El profesional de la información*, mayo-junio, v. 23, n. 3, pp. 253-258. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.may.05>

Torres-Salinas, D. y Jiménez-Contreras, E. (2010). Introducción y estudio comparativo de los nuevos indicadores de citación sobre revistas científicas en Journal Citation Reports y Scopus. *El profesional de la Información*, 19(2), 201–207.

Toulmin, S. (1976). *Knowing and acting: an invitation to philosophy*. New York: Macmillan.

Tramullas, J. y Garrido P., (2006). Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones. *El profesional de la información*, 15(3), 171–181.

Travieso Aguiar, M. (2003). Las publicaciones electrónicas: una revolución en el siglo XXI. *Acimed*, 11(2). Recuperado de <http://eprints.rclis.org/archive/00001788/01/publicaciones.pdf>

Trelles y Govín, C. M. (1922) . *Biblioteca histórica cubana*. Matanzas: Imprenta de J.F. Oliver.

Triska, R. y Café, L. (2001) Archivos abiertos subproducto da biblioteca digital brasileira. *Ciencia da Informacao*, 30(3),92–96 Recuperado de <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=241&layout=abstract>

Trusted Digital Repositories (2002). *Attributes and Responsibilities*. Mountain View, CA: Research Libraries Group Recuperado de <http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>

Tzoc, E. (2013). A Mobile Interface for DSpace. *D-Lib Magazine*, 19(3/4). doi:10.1045/march2013-tzoc

Toulmin, S. (1976). *Knowing and acting: an invitation to philosophy*. New York: Macmillan Unesco. *Global Open Access Portal* Recuperado de <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/open-access-community/> Unesco. (1971). *UNISIST: study report on the feasibility of a world science information system*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001356/135602so.pdf>

Universidad de la Habana. *Portal de la Universidad de La Habana*. Disponible en: <http://www.uh.cu>

Universidad de la Habana. Vicerrectoría de Investigaciones. *Proyección científica de la Universidad de la Habana 2006-2009*. La Habana: Universidad de La Habana. Vicerrectoría de Investigaciones, 2006.

Universidad de La Habana. Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrado. Dirección de Ciencia y Técnica. *Balance anual trabajo científico técnico 2014* Recuperado de http://www.uh.cu/sites/default/files/Balance_de_Investigaciones_conferencia_prensa.pdf

Universidad de la Habana. Vicerrectoría de Investigaciones (2014). *Proyección científica de la Universidad de la Habana 2012-2014*. La Habana: Universidad de La Habana. Vicerrectoría de Investigaciones.

Unzurrunzaga, C.; Pené, M.G.; Molfino, M. del R. y Coria, M. (2012). *Presentación del proyecto Investigación y desarrollo en repositorios institucionales: aplicaciones y experiencias en universidades de la región bonaerense*. En: IV Encuentro Latinoamericano de Bibliotecarios, Archivistas y Museólogos, 1 al 3 de octubre de 2012, Buenos Aires. Hacia un diálogo interdisciplinario dentro y fuera de las instituciones. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.1210/ev.1210.pdf

Unzurrunzaga, C., Rozemblum, C., Pucacco, C., Parente, G. y Esterellas, M. (2015). E-readers are for Reading: An Informal Consideration of Reading's Next Steps. *Scholarly and Research Communication*, 3(2): 1-16. Recuperado de <http://www.src-online.ca/index.php/src/article/viewFile/142/391>

Unzurrunzaga, C., Rozemblum, C., Pucacco, C., Parente, G. y Esterellas, M. (2015). OJS Implementation and development of the scientific journals site of the school of humanities and education sciences at the Universidad Nacional de La Plata. *Scholarly and Research Communication*, 6(1) Recuperado de <http://www.src-online.ca/index.php/src/article/view/142/392>

Urdín Caminos, C., Vázquez Valero, M. y Román Román, A. (2003). Los criterios de calidad editorial en Latindex en el marco de evaluación de las revistas españolas de ciencia y tecnología *Revista Española de Documentación Científica*, 26(1), 286-307.

Uribarri, I. (2005) *La comunicación científica en la sociedad de la información* Recuperado de <http://www.itaes.org.ar/biblioteca/comunicacioncientifica.pdf>

Valdés Pérez, M. G. (2003). *Revista Universidad de La Habana: "...elevarse como los montes..." Estudio sobre satisfacción de intereses*. (Tesis de maestría, Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana, Cuba).

Valdés Pérez, M. G. (2010). *Comportamiento de la producción y difusión académica en tres universidades cubanas mediante sus principales canales de comunicación científica (1990-2005)*. (Tesis de doctorado, Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana, Cubana).

Valenciano Valcarcel. J., Devis-Devis, J. y Villamon Herrera, M. (2008). Evaluación y clasificación de las revistas científico técnicas españolas de ciencias de la actividad física y el deporte. *Revista española de documentación científica*, 31(3), 396-412. Recuperado de <http://roderic.uv.es/handle/10550/2431>

Vecino Alegret, F. (1993). *Papel de la universidad en el desarrollo social y económico del país*. En: Congreso Pedagogía '93. Conferencias especiales: mesas redondas. 3-11.

Veletsianos, G. y Kimmons, R. (2013). Scholars and faculty members' lived experiences in online social networks. *The Internet and Higher Education*, 16, 43-50

Velterop, J. (2005). Open Access: principle, progress. *Serials*, 18 (1). Recuperado de <http://uksg.metapress.com/media/788kwnvyxg46kdhukgur/contributions/r/1/c/j/r1cjb7dd6fm7xjv0.pdf>

Vickery, B.C. (2000). *Scientific communication in history*. Lanham, Maryland: Scarecrow Press.

Veiga de Cabo, J. y Martín-Rodero, H., (2011). Acceso Abierto: nuevos modelos de edición científica en entornos web 2.0. *Salud colectiva*, 7(supl,1), 19-27 .Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/sc/v7s1/v7s1a03.pdf>

Van Noorden, R. (2011). Science publishing: the trouble with retractions. *Nature*, 478, 26-28. doi:10.1038/478026^a

Vidal, V. (2008). *Propuesta metodológica y sistémica de un repositorio de información de la revista técnica Tono*. [Tesis para optar por el Máster en Gestión de Información]. La Habana: Universidad de La Habana. Facultad de Economía: Murcia. Universidad de Murcia.

Vieira G., Paulo C., Soares y Guimarães, M. C. (2012) . Modelos de gestão de revistas científicas:uma discussão necessária *Perspectivas em Ciencia da Informacao*, Jan-Mar 17 (1), 56-73.

Villamón, M; Devís, J., Valencia,S. y Valenciano, J. (2007). Características y difusión de las revistas científico-técnicas españolas de ciencias de la actividad física y el deporte. *El profesional de la Información*, 16 (6), 605-615. Recuperado de: doi:10.3145/epi.2007.nov.07

Villanueva Rivas, D. (2015). Preservación digital de revistas en la UNAM y repositorios institucionales, un acercamiento. *E-Ciencias de la Información*, 5(1), 1-19. doi:http://dx.doi.org/10.15517/eci.v5i1.16924

Villarroya, A., Claudio-González, M., Abadal, E. y Melero, R. (2012). Modelos de negocio de las editoriales de revistas científicas: implicaciones para el acceso abierto. *El profesional de la información*, 21: 2, 129-13.

Wagner, B. (2010). Open access citation advantage: an annotated bibliography. *Science and Technology Librarianship*, (60), 2. Recuperado de <http://www.istl.org/10-winter/article2.html>

Warner, S. (2005). The transformation of scholarly communication. *Learned Publishing* 18, 177-185 Recuperado de <http://www.ingentaconnect.com/content/alpsp/lp/2005/00000018/00000003/art00003>

Wartofsky, M. W (1968) . *Conceptual foundations of scientific thought: an introduction to the philosophy of science*. New York: Macmillan.

Wartofsky, M. W (1973) .*Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Webber, Ch. F. (2005). A Revolution in Academic Publication. *Education Libraries*, 28 (2). Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ849009.pdf>

Weiner, G. (2001). The academic journal: has it a future? *Education Policy Analysis Archives*, *Education Policy Archives Analysis* 9(9), 1-19. Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/338>

Weitzel, Simone R. (2014) As novas configurações do Acesso Aberto: desafios e propostas. *RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde.*, 8(2), 65-75. Recuperado de <http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/viewFile/447/1102>

Wouters, 2002. Debate in Science Channel. Recuperado de <http://www.imim.es/quark/num14/04016.htm>.

Yang, S. et al. (2010). An empirical study on the utilization of web academic resources in humanities and social sciences based on web citations. *Scientometrics*, 84, 1-19.

Yozwiak, N. L., Schaffner S. F y Sabeti, P.C. (2015). Establish principles for rapid and responsible data sharing in epidemics, urge. *Nature* 25(518). Recuperado de <http://www.nature.com/news/data-sharing-make-outbreak-research-open-access-1.16966>

Zamora, H., Aguillo, I., Ortega, J. L. y Granadino, B. (2007). Calidad formal, impacto y visibilidad de las revistas electrónicas universitarias españolas. *El Profesional de la Información*, 16 (1), 13-23. Recuperado de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/4656/1/brnlnjqget4he8tf.pdf>

Ziman, J. (2000) *Real science: what it is, and it means*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ziman, J. (1981). *La credibilidad de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Zuckerman H. y Merton R. K. (1971). Patterns of evaluation in science: institutionalization, Structure and Functions of the referee system, *Minerva* ,9, 66-100, Recuperado de <http://www.garfield.library.upenn.edu/classics1986/A1986D405000001.pdf>

Zuccala, A. (2006). Modeling the invisible college. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* January 57 (2): 152-168

ANEXOS

Anexo 1. Criterios de calidad de la base de datos SCOPUS

Criterios que hacen referencia a la calidad informativa de la revista como medio de comunicación científica:

1. Identificación de los miembros de los comités editoriales y científicos.
2. Instrucciones detalladas a los autores.
3. Información sobre el proceso de evaluación y selección de manuscritos empleados por la revista, editorial, comité de selección, incluyendo, por ejemplo, los criterios, procedimiento y plan de revisión de los revisores o jueces.
4. Traducción del sumario, títulos de los artículos, palabras clave y resúmenes al inglés, en caso de revistas y actas de Congresos.

Criterios sobre la calidad del proceso editorial:

1. Periodicidad de las revistas y regularidad y homogeneidad de la línea editorial en caso de editoriales de libros.
2. Anonimato en la revisión de los manuscritos.
3. Comunicación motivada de la decisión editorial, por ejemplo, empleo por la revista, la editorial o el comité de selección de una notificación motivada de la decisión editorial que incluya las razones para la aceptación, revisión o rechazo del manuscrito, así como los dictámenes emitidos por los expertos externos.
4. Existencia de un consejo asesor, formado por profesionales e investigadores de reconocida solvencia, sin vinculación institucional con la revista o editorial, y orientado a marcar la política editorial y someterla a evaluación y auditoría.

Criterios sobre la calidad científica de las revistas:

1. Porcentaje de artículos de investigación; más del 75% de los artículos deberán ser trabajos que comuniquen resultados de investigación originales.
2. Autoría: Grado de endogamia editorial, más del 75% de los autores serán externos al comité editorial y virtualmente ajenos a la organización editorial de la revista.

Anexo 2. Criterios de calidad de la base de datos Latindex

REVISTAS ELECTRÓNICAS: Características Básicas

1 *Mención del cuerpo editorial.*

Se constatará que en la revista se mencione la existencia de un consejo o comité editorial o un responsable científico. El cuerpo editorial se puede conformar por el director general, editor responsable, editor ejecutivo, secretario de redacción, entre otros. En las revistas electrónicas deberá constar en la página de inicio directamente o bien con un enlace que permita desde ella acceder a los datos con un simple clic.

2 *Contenido.*

Para calificar positivamente, al menos el 40% de los documentos publicados en los fascículos a calificar estará constituido por: artículos originales; artículos de revisión; informes técnicos; comunicaciones en congresos; comunicaciones cortas; cartas al editor; estados del arte; reseñas de libro, entre otros tipos de documento. En todos los casos deberá privar el contenido científico académico.

3 *Generación continua de contenidos.*

Debe demostrar la generación de nuevos contenidos en un año.

4 *Identificación de los autores.*

Los trabajos deben estar firmados por los autores con nombre y apellidos o declaración de autor institucional.

5 *Entidad editora.*

Deberá hacerse constar en lugar visible la entidad o institución editora de la revista. Deberá ser de toda solvencia, aparecerá en la página de inicio directamente o bien con un enlace que permita desde ella acceder con un simple clic.

6 *Mención del director.*

En la revista deberá constarse el nombre del director de la publicación, responsable editorial o equivalente.

7 *Mención de URL de la revista.*

Deberá constar en la página principal de la revista o en el navegador.

8 *Mención de la dirección de la revista.*

Deberá aportarse en lugar visible la dirección postal o de correo electrónico de la administración de la revista a efectos de solicitud de suscripciones, canjes, envío de trabajos, acciones de seguimiento, entre otras.

REVISTAS ELECTRÓNICAS: Características de presentación de la revista

9 *Navegación y funcionalidad.*

Debe contar con navegación estructural que permita con un máximo de tres clics acceder a los sumarios y artículos.

10 *Mención de periodicidad.*

O en su caso, declaración de periodicidad continuada.

11 *Acceso a los contenidos.*

Debe facilitar la presencia del sumario o de una estructura de acceso a los contenidos.

12 *Acceso histórico al contenido.*

Por el tiempo de vida de la revista, o por un tiempo mínimo de tres años.

13 *Membrete bibliográfico al inicio del artículo.*

Califica positivamente si el membrete bibliográfico aparece al inicio de cada artículo e identifica a la fuente. Para darlo por cumplido el membrete debe contener por lo menos: título completo o abreviado y la numeración de la revista (volumen, número, parte, mes o sus equivalentes).

14 *Miembros del consejo editorial.*

Califica positivamente si aparecen los nombres de los miembros del consejo editorial de la revista.

15 *Afiliación institucional de los miembros del consejo editorial.*

Califica positivamente si se proporcionan los nombres de las instituciones a las que están adscritos los miembros del consejo editorial. No basta que se indique solamente el país.

16 *Afiliación de los autores.*

Deberá hacerse constar siempre la entidad a la que está adscrito el autor.

17 *Recepción y aceptación de originales.*

Califica positivamente sólo si se indican ambas fechas.

REVISTAS ELECTRÓNICAS: Características de gestión y política editorial

18 *ISSN.*

Las revistas electrónicas deben contar con su propio ISSN. No se da por cumplido si aparece únicamente el ISSN de la versión impresa.

19 *Definición de la revista.*

En la revista deberá mencionarse el objetivo y cobertura temática o en su defecto el público al que va dirigida.

20 *Sistema de arbitraje.*

En la revista deberá constar el procedimiento empleado para la selección de los artículos a publicar.

21 *Evaluadores externos.*

Evaluadores externos. Se deberá mencionar que el sistema de arbitraje recurre a evaluadores externos a la entidad o institución editora de la revista.

22 *Autores externos.*

Al menos el 50% de los trabajos publicados deben provenir de autores externos a la entidad editora. En el caso de las revistas editadas por asociaciones se considerarán autores pertenecientes a la entidad editora los que forman parte de la directiva de la asociación o figuran en el equipo de la revista.

23 *Apertura editorial.*

Al menos dos terceras partes del consejo editorial deberán ser ajenas a la entidad editora.

24 *Servicios de información.*

Califica positivamente si la revista está incluida en algún servicio de índices y resúmenes, directorios, catálogos, hemerotecas virtuales y listas del núcleo básico de revistas nacionales, entre otros servicios de información. Este campo califica positivamente tanto si el servicio de información es mencionado por la propia revista como si lo agrega el calificador.

25 *Cumplimiento de la periodicidad.*

Califica positivamente si la revista cumple con la declaración de periodicidad que se contempla en el criterio 10.

REVISTAS ELECTRÓNICAS: Características de contenido

26 *Contenido original.*

Califica positivamente si al menos el 40% de los artículos son trabajos de investigación, comunicación científica o creación originales.

27 *Instrucciones a los autores.*

Califica positivamente si aparecen las instrucciones a los autores sobre el envío de originales y resúmenes al menos en algún número del año.

28 *Elaboración de las referencias bibliográficas.*

En las instrucciones a los autores deberán indicarse las normas de elaboración de las referencias bibliográficas.

- 29 *Exigencia de originalidad.*
- Califica positivamente si en la presentación de la revista o en las instrucciones a los autores se menciona esta exigencia para los trabajos sometidos a publicación.
- 30 *Resumen.*
- Todos los artículos deberán ser acompañados de un resumen en el idioma original del trabajo.
- 31 *Resumen en dos idiomas.*
- Califica positivamente si se incluyen resúmenes en el idioma original del trabajo y en un segundo idioma.
- 32 *Palabras clave.*
- Califica positivamente si se incluyen palabras clave o equivalente en el idioma original del trabajo.
- 33 *Palabras clave en dos idiomas.*
- Para calificar positivamente, deberán incluirse palabras clave o equivalente en el idioma original del trabajo y en otro idioma.
- 34 *Metaetiquetas.*
- Califica positivamente si aparecen metaetiquetas Dublin Core en la página de presentación de la revista (código fuente).
- 35 *Buscadores.*
- Califica positivamente la presencia de algún motor de búsqueda que permita realizar búsquedas por palabras, por índices, utilizar operadores booleanos, entre otros.
- 36 *Servicios de valor añadido.*
- Califica positivamente si la revista ofrece alertas, enlaces hipertextuales, foros, guías de enlaces, entre otros.

Anexo 3. Criterios de calidad de la base de datos SciELO

a. *Contenido científico*

Las revistas deben publicar predominantemente resultados originales de investigaciones científicas, así como otros trabajos originales, que contribuyan significativamente al conocimiento en el área de acción de esa revista. El Comité Consultivo de SciELO Cuba solicitará los criterios de especialistas afines para valorar la importancia de los artículos originales publicados.

b. *Arbitraje (peer review)*

La evaluación y aprobación de los manuscritos recibidos debe realizarse sobre la base de un proceso adecuado de arbitraje por pares. Los editores de cada revista ofrecerán detalles sobre el proceso de arbitraje que se realiza para la aprobación de los manuscritos. Una vez que una revista es aceptada en la colección de SciELO en cada país, el proceso de arbitraje debe ser documentado y será obligatorio que ofrezca las cifras indicativas más importantes de ese proceso, como el número de manuscritos recibidos y aceptados.

c. *Consejo editorial*

La composición de los consejos editoriales debe ser de conocimiento público. Sus miembros deben ser especialistas reconocidos nacionales y extranjeros. No se aceptarán revistas cuyos consejos editoriales estén compuestos por especialistas de una sola institución, o que la mayoría de los artículos publicados provengan de una misma institución.

d. *Frecuencia*

La frecuencia es un indicador que depende del área temática de cada revista. La frecuencia indica el flujo de la literatura científica de un área específica cubierta por una revista. Constituye también un indicador de la oportunidad y velocidad de la comunicación de los resultados científicos.

e. *Tiempo de publicación*

Para ser considerada su evaluación, una revista debe haber publicado al menos cuatro números.

f. *Puntualidad de la publicación*

Las revistas deben ser publicadas en tiempo de acuerdo a su periodicidad declarada.

g. Aspectos formales de los artículos

Las revistas deben ofrecer la traducción al inglés de los títulos de los artículos, los resúmenes, y las palabras clave cuando los artículos se publiquen en español u otro idioma.

h. Normalización

Cada revista debe especificar las normas o estándares que sigue para la presentación editorial de sus secciones y artículos, al igual que para la presentación de documentos, incluidas las referencias bibliográficas principalmente. Este apartado es de vital importancia para el procesamiento de los archivos cuando se opera con los sistemas informáticos.

5.2 Solicitud de evaluación

La dirección del comité editorial de la revista, si cumple con los requerimientos antes mencionados, puede formular su solicitud de evaluación a la Redacción de Revistas Médicas del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, independientemente del área de la ciencia a la que pertenezca:

La solicitud debe incluir la dirección URL de la revista, si está disponible en formato electrónico o en su lugar 2 ejemplares de los 4 últimos números publicados en formato impreso.

5.3 Procedimiento

Se admitirán solicitudes exclusivamente en los meses de marzo y octubre. El comité consultivo de SciELO en cada país evaluará las nuevas solicitudes una vez cerrado el plazo de admisión y emitirá un informe de evaluación en los siguientes 60 días.

5.4 Informe del proceso de admisión

La admisión de una revista a la colección de SciELO Cuba debe ser efectiva sólo después de un informe favorable del Comité Consultivo de SciELO Cuba. Si fuera necesario, el Comité solicitará el criterio de expertos para tomar su decisión. El informe del Comité podrá incluir recomendaciones para la mejora de la revista y cambios, que deberán implementarse en un plazo definido en el propio informe.

Anexo 4. Criterios de calidad de la base de datos RedALyC

1. *Antigüedad o pervivencia mínima:*
 - a) Las revistas con periodicidad menor a la semestral deben presentar los fascículos editados durante todo el año inmediato anterior a su fecha de postulación.
 - b) Las revistas con periodicidad semestral, anual o bianual deben presentar, al menos, los tres fascículos más recientemente editados. En ambos casos se considerarán números editados con periodicidad regular y sin retraso.
2. *Contenido científico:* Al menos 75% de las colaboraciones publicadas en cada fascículo deben ser resultados originales producto de investigaciones científicas, así como otras contribuciones originales significativas para el área específica de la revista.
3. *Revisión por pares:* La revista deberá practicar un proceso de revisión, dictamen o arbitraje de los artículos postulados para publicación. En algún apartado de la revista, de preferencia en las instrucciones a los autores, se verificará el hecho de que se mencione explícitamente lo siguiente (se deberá entregar el formato de dictaminación usado por la revista)
4. *Exigencia de originalidad:* En algún apartado de la revista, de preferencia en las instrucciones a los autores, debe exigirse explícitamente lo siguiente (se deberá entregar la carta de exigencia de originalidad que se le da a firmar a los autores)
5. *Cumplimiento de la periodicidad* Los fascículos postulados debieron ser editados
6. Datos básicos de identificación de la revista en su portada y página de presentación.
7. *Generalidades de la revista:*
 - Existencia de un consejo editorial indicando el nombre completo de cada miembro.
 - Indicar clara y explícitamente el objetivo de la revista.
 - Indicar explícitamente la cobertura temática de la revista.
 - Indicar explícitamente la periodicidad de la revista, Indicar detalladamente las normas de elaboración de las referencias bibliográficas.
 - Listar los registros en sistemas de indización o bases de datos que recurran a criterios de selección pormenorizados y periódicos.
 - Mención explícita a las condiciones bajo las que la revista o institución editora se reservan los derechos de autor o difusión de los contenidos; en su caso, remitir los formatos que firman los autores para ceder los derechos para la distribución y reproducción de los materiales.

8. *Datos básicos de identificación de la revista en su portada y página de presentación:*
 - Indicar el nombre completo de la institución u organismo editor.,
 - País de edición.
 - Dirección postal.
 - Dirección electrónica.
 - Dirección electrónica.
 - Teléfono y/o fax.
9. *Tabla de contenido*
 - Título completo de cada uno de los artículos.
 - Traducción al inglés del título de cada artículo.
 - Nombre(s) completo(s) de autor(es).
 - Página de inicio del artículo.
10. *Identificación de los autores en cada artículo*
 - Nombre(s) completo(s) de autor(es).
 - Indicar la institución de adscripción de cada autor.
 - Indicar el país de la institución de adscripción de cada autor.
 - Correo(s) electrónico(s) de cada autor.
11. *Identificación del contenido de cada artículo (para efectos de evaluación no se considerará la información incluida en la sección comúnmente llamada Resúmenes y Abstracts)*
 - Resumen de cada artículo en el idioma original del trabajo.
 - Resumen de cada artículo en inglés (abstract).
 - Palabras clave del artículo en el idioma original del trabajo.
 - Palabras clave del artículo en inglés (key words).

Identificación del artículo mediante membrete bibliográfico en página inicial, que incluya cuando menos:

- a) nombre de la revista o ISSN.
- b) volumen y número.
- c) periodo que cubre la edición (mes(es) y año).
- d) páginas que abarca el artículo. Indicar la fecha de recepción de cada artículo publicado.
- e) Indicar la fecha de aceptación/publicación de cada artículo.

Anexo No. 5. Criterios de calidad de la base de datos DIALNET

Inclusión de contenidos en Dialnet. Instrucciones para editores de revistas

Uno de los principales objetivos de Dialnet consiste en aumentar la difusión, visibilidad y accesibilidad de la literatura científica hispana, potenciando el acceso libre a la misma.

Las revistas son incluidas en Dialnet por las instituciones colaboradoras, que deciden qué revistas indexar, ya sean electrónicas o en papel. Desde la Fundación Dialnet se ofrece también a las editoriales el alojamiento de los textos completos de sus publicaciones desde 2004.

INSERCIÓN DE REVISTAS EN DIALNET

Si su revista no es introducida en Dialnet por ninguna institución colaboradora y desea que la incluyamos desde la Fundación Dialnet, debe cumplir obligatoriamente tres requisitos:

- La revista debe estar registrada en el Catálogo de Latindex (más información sobre Latindex:<http://www.latindex.unam.mx/index.html>).
- Alojamiento de los textos completos en Dialnet. El editor debe autorizar el alojamiento de los textos completos en los servidores de Dialnet.
- Disponer del contenido de los sumarios en formato electrónico accesibles por OAI-PMH [1]. Priorizando el sistema de edición electrónica OJS. (más información en: <https://pkp.sfu.ca/ojs/>) Si dispone de otro sistema de edición que facilite el acceso a los sumarios en formato electrónico se valoraría su caso.

Si su revista cumple estos requisitos, el procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Enviar por correo electrónico a la Fundación Dialnet (dialnet@unirioja.es) el formulario con los datos de la revista debidamente cumplimentado (puede descargar el formulario en el siguiente enlace:http://dialnet.unirioja.es/publico/autorizaciones/formulario_alta_revista.doc).
2. Remitir por correo postal a la Fundación Dialnet la autorización de los derechos de difusión y publicación electrónica a través de Dialnet (puede descargar la autorización en el siguiente enlace:http://dialnet.unirioja.es/publico/autorizaciones/autorizacion_alojamiento_revista.pdf)

Anexo 6. Criterios de calidad de la base de datos DOAJ

Cobertura

- Temática: son aceptadas revistas de todas las disciplinas científicas y académicas.
- Tipos de revistas: científicas y académicas que publiquen trabajos de investigación o artículos de revisión a texto completo.
- Fuentes: procedentes de organizaciones académicas, gubernamentales, comerciales, organismos sin ánimo de lucro.
- Público objetivo: principalmente dirigido a los investigadores.
- Contenido: la mayoría de los artículos corresponderán a artículos de investigación. Todos los artículos serán accesibles a texto completo.

Acceso

- Costo: gratuito tanto para los usuarios como para las instituciones. Suscripción: gratuita on-line. Las revistas deben de estar exentas del periodo de embargo.

Calidad

- Control de calidad: los artículos de la revista contarán con un control de calidad a través de un editor, comité editorial o revisión por pares.

Periodicidad

- En cuanto al parámetro de periodicidad de las revistas, si bien no está mencionado dentro de los criterios de selección, el DOAJ, define el término de “periodical” como una publicación seriada que publique a intervalos regulares, con carácter indefinido, en los que cada ejemplar se numere y date de forma consecutiva y que éstos números aparezcan al menos con una frecuencia de dos veces al año.
- Se le pedirá a la Revista que proporcionen información básica (título, ISSN, etc), información de contacto e información acerca de las políticas de las revistas.
- Deberá estar registrada en SHERPA/RoMEO.
- Deberá contar con un Consejo o Comité Editorial con miembros claramente identificables (incluyendo la información de afiliación).
- Deberá publicar un mínimo de cinco artículos por año (no es pertinente para las revistas nuevas).

Permitir el uso y la re-utilización en los siguientes niveles como mínimo (como se especifica en el Espectro de Acceso Abierto):

- El texto completo, los metadatos y las citas de los artículos se pueden rastrear y acceder con permiso (Legibilidad por Máquinas Nivel 4).
- Proporciona a todos los lectores la lectura gratuita de todos los artículos inmediatamente después de la publicación (Derechos de los Lectores Nivel 1).
- Reutilización sujeta a ciertas restricciones y condiciones, sin remezcla (Derechos de Reutilización Nivel 3).
- Permite a los autores conservar los derechos de autor sin restricciones (Copyright Nivel 1).
- El autor puede publicar la versión del manuscrito final, revisada por pares (postprint) en cualquier repositorio o sitio web (Derechos de Publicación del Autor Nivel 2).

Anexo No. 7. Requisitos para la Certificación de Publicación Científico-Tecnológica en Cuba

Los Requisitos para la Certificación de Publicación Científico-Tecnológica debe reunir los requisitos siguientes:

- Estar inscrita en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas.
- 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.
- 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 indexada y poseer identificación permanente. Dichos elementos se tendrán en cuenta de acuerdo las características y requerimientos de la especialidad.
- 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.
- Cumplir con la frecuencia y regularidad prevista en la inscripción en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas.
- 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.
- Aportar a la Comisión Evaluadora la información que permita evaluar el impacto de las ediciones, como son: repertorio en los que ha sido indexada, canales de distribución, canje nacional e internacional y otros que se consideren de utilidad para dicha evaluación.

Anexo No. 8. RESOLUCION No. 59 /2003 Sistema de Certificación de Publicaciones Seriadadas Científico- Tecnológicas*RESOLUCION No. 59 /2003*

POR CUANTO: Por Acuerdo adoptado por el Consejo de Estado el 21 de abril de 1994 quien resuelve fue designada Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 4002, adoptado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros el 24 de abril de 2001, aprobó, con carácter provisional hasta tanto sea adoptada la nueva legislación sobre la Organización de la Administración Central del Estado, el objetivo, las funciones y atribuciones específicas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, el que, a tenor de lo dispuesto en el Apartado SEGUNDO, numeral uno, del referido Acuerdo, es el organismo facultado para “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”.

POR CUANTO: La Resolución No. 81 de fecha 3 de octubre de 1997, del Ministerio de Cultura, crea el Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas, adscrito a la Dirección de Publicaciones Periódicas del Instituto Cubano del Libro, poniendo en vigor además su Reglamento, en el que se establecen las bases para la organización y funcionamiento del referido Registro, así como las medidas que permitan el pleno alcance de los fines para los que fue constituido, no especificándose las particularidades de las publicaciones seriadadas científico-tecnológicas, las que han experimentado en los últimos años un notable crecimiento, en consonancia con los resultados alcanzados en las esferas de la ciencia y la tecnología en nuestro país.

POR CUANTO: Teniendo en cuenta la necesidad de reconocer, ordenar, certificar y acreditar, tanto a nivel nacional como internacional, las publicaciones seriadadas científicas y tecnológicas, atendiendo a las particularidades y requisitos que éstas deben cumplir, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, ha decidido crear el Sistema de Certificación de las Publicaciones Seriadadas Científico-Tecnológicas.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me están conferidas,

RESUELVO

PRIMERO: Crear el Sistema de Certificación de Publicaciones Seriadadas Científico-Tecnológicas que operan en la esfera de responsabilidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

SEGUNDO: Aprobar y poner en vigor el siguiente:

REGLAMENTO SOBRE EL SISTEMA DE CERTIFICACIÓN DE PUBLICACIONES SERIADAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1: El presente Reglamento tiene por objetivo regular el otorgamiento de la Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica.

Artículo 2: La Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica puede ser otorgada a toda publicación seriada, en soporte papel o en soporte electrónico, en cualquiera de sus modalidades, siempre que cumpla con los requisitos establecidos en el presente Reglamento.

Artículo 3: La Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica acredita oficialmente, en todo el territorio nacional, el carácter científico-tecnológico de una publicación seriada, y contribuye a su homologación internacional.

Artículo 4: El Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas, adscrito a la Dirección de Publicaciones Periódicas del Instituto Cubano del Libro, perteneciente al Ministerio de Cultura, publica anualmente el Catálogo de Publicaciones Seriadadas Cubanas, en el que se dan a conocer las publicaciones seriadas científico-tecnológicas que han obtenido la certificación a que se refiere el artículo anterior.

CAPÍTULO III

Sección Primera

DE LA COMISIÓN EVALUADORA

Artículo 5: Se entiende por Comisión Evaluadora: el grupo de trabajo del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente que institucionalmente decide y se responsabiliza con la Certificación de la categoría de Publicación Seriado Científico-Tecnológica.

Artículo 6: La Dirección de la Comisión Evaluadora está integrada permanentemente por un Presidente, un secretario y un asesor, los que se designan, mediante Resolución del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Para su funcionamiento la Comisión se compone de un número total de siete miembros, con especialistas de reconocida capacidad, los que son designados por el jefe de la unidad organizativa a la que pertenecen.

Artículo 7: Para evaluar las publicaciones, la Comisión Evaluadora incluye en su composición no menos de dos especialistas, cuyas especialidades se correspondan con las temáticas de la publicación o publicaciones a analizar, de conformidad con lo dispuesto en el artículo precedente.

Artículo 8: La Comisión Evaluadora cuenta con un término de noventa días hábiles para la evaluación de la publicación, contados a partir de la fecha en que reciba la solicitud del editor y emite el dictamen oficial, firmado por su Presidente, en el que se fundamenta el otorgamiento o no de la correspondiente Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica.

Artículo 9: La Comisión Evaluadora envía al Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas, copia de cada dictamen emitido, para que se adjunte al expediente de la publicación.

Artículo 10: La Comisión Evaluadora establece las relaciones de colaboración en su esfera de actuación, con los Organismos de la Administración Central del Estado, la

Academia de Ciencias de Cuba, los centros de investigación y demás instituciones que puedan contribuir al eficaz cumplimiento de sus responsabilidades.

Artículo 11: La Comisión Evaluadora está facultada para decidir, previo análisis con los editores y demás factores interesados, acerca de la vía y la instancia competente para dar respuesta a las demandas insatisfechas en materia de publicaciones seriadas científico-tecnológicas. Estas demandas se determinan a partir de la apreciación demostrada de la carencia de cobertura en las prioridades y demandas de las estrategias y políticas de ciencia e innovación tecnológica.

Artículo 12: La Comisión Evaluadora está facultada para adoptar las decisiones que resulten necesarias para garantizar la correcta aplicación y control de lo que se establece en este Reglamento.

Sección Segunda

DE LA SOLICITUD, OTORGAMIENTO Y RATIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE PUBLICACIÓN SERIADA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

Artículo 13: La Comisión Evaluadora determina el procedimiento a seguir para presentar la solicitud para obtener o mantener la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, teniendo en cuenta los requisitos que se deben reunir y que se expresan en la sección siguiente del presente Reglamento.

Artículo 14: Para la solicitud de la correspondiente Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, el editor debe presentar ante la Comisión Evaluadora, en un plazo no mayor de sesenta días hábiles, contados a partir de la fecha de inscripción en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas, en la categoría de Publicación Científico-Tecnológica, el documento que fundamente el cumplimiento de los requisitos previstos en este Reglamento.

Artículo 15: El editor, a partir del momento en que recibe la Certificación de su publicación, debe enviar a la Comisión Evaluadora un ejemplar de cada una de las ediciones impresas en soporte papel. La Comisión Evaluadora las deposita en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Técnica, perteneciente al Instituto de Información Científica y Tecnológica, el que debe conformar un fondo especial para dichas publicaciones.

Las publicaciones electrónicas se envían por correo electrónico y son puestas en línea en el Portal Informático Cubaciencia.

Artículo 16: La Comisión Evaluadora realiza, cada dos años, a partir del otorgamiento de la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, una evaluación de la publicación con la finalidad de ratificar o cancelar ésta.

Artículo 17: La Comisión Evaluadora puede iniciar, en cualquier momento, un proceso de ratificación de la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, para lo cual informa al editor mediante documento escrito en el que se expliquen los motivos de dicha revisión y se le solicite, con treinta días hábiles de anticipación como mínimo, que aporte la información necesaria para este proceso. Si en este plazo el editor no aporta la información requerida, la Comisión Evaluadora procede a realizar la nueva evaluación y emitir el dictamen que corresponda.

Artículo 18: Las publicaciones de carácter divulgativo que pretendan cambiar sus características y optar por el otorgamiento de la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, deben obtener la aprobación del Registro y, una vez obtenida, se les aplica el procedimiento previsto para una publicación de nueva creación.

Artículo 19: La publicación que en el cumplimiento de las normas y regulaciones, así como en su desempeño, evidencie excelencia, puede obtener el reconocimiento de esa condición mediante el mecanismo que a tal efecto se establezca por la Academia de Ciencias de Cuba.

Sección Tercera

DE LOS REQUISITOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN DE PUBLICACIÓN SERIADA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

Artículo 20: Para que una publicación le sea otorgada la Certificación de Publicación Científico-Tecnológica 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.

Sección Cuarta

SOBRE LA CANCELACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE PUBLICACIÓN SERIADA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

Artículo 21: La Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica tiene un tiempo de vigencia indefinido, y únicamente puede ser cancelada por dictamen de la Comisión Evaluadora.

Artículo 22: La Certificación de una Publicación Seriada Científico-Tecnológica sólo puede ser cancelada cuando:

- a) Su contenido se aparte de los principios ideológicos, políticos, morales y éticos de nuestro sistema social.
- b) Se haya otorgado sobre la base de información falseada.
- c) Sus ediciones posteriores no se ajusten a los requisitos por los cuales le fue otorgada.
- d) Cause baja del Registro Nacional de Publicaciones Seriadas.
- e) Incumpla parcial o totalmente lo que se establece en este Reglamento.
- f) Sea solicitada por el editor.

Artículo 23: La cancelación de la Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica no afecta el reconocimiento del carácter científico-tecnológico de los trabajos publicados en ella.

Artículo 24: La publicación que no obtuvo la Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica o que le fue cancelada, no puede solicitar nuevamente su evaluación hasta pasados dos años, contados a partir de la fecha en que tuvo lugar la negación o cancelación. En caso de que la Comisión Evaluadora acceda a esta solicitud, se procede como si se tratara de la primera vez, aplicando el procedimiento previsto para una publicación de nueva creación.

CAPÍTULO III

DE LAS RECLAMACIONES

Artículo 25: El editor a quien resulte denegada la solicitud de Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica mediante el dictamen correspondiente, puede establecer reclamación ante el Presidente de la Comisión Evaluadora dentro de los veinte días hábiles siguientes a la fecha de notificación del dictamen.

Artículo 26: El Presidente de la Comisión Evaluadora dispone de un término de treinta días hábiles para resolver las reclamaciones que se susciten, pudiéndose revocar, modificar o ratificar la decisión inicial.

Artículo 27: De ratificarse la decisión inicial, el editor puede apelar ante el Viceministro Primero del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, dentro de los veinte días hábiles posteriores a la fecha de notificación de la decisión.

Artículo 28: El Viceministro Primero del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente evalúa los elementos aportados por la Comisión Evaluadora y por el editor, contando con un término de treinta días hábiles para adoptar la decisión, contra la que no cabe reclamación alguna en la vía administrativa. Dicho término puede ser prorrogado

por diez días hábiles, únicamente en aquellos casos en que la complejidad del asunto así lo requiera.

TERCERO: La presente Resolución entra en vigor a partir de su firma.

DISPOSICIONES ESPECIALES

PRIMERA: Los trabajos científico-tecnológicos que hayan aparecido en una publicación que por cualquier motivo no obtenga la Certificación de Publicación Seriado Científico-Tecnológica son reconocidos como trabajos publicados, a los efectos de que puedan aparecer como tales en el currículum vitae de sus respectivos autores.

SEGUNDA: Se exceptúa de lo que se regula en la presente Resolución, a cualquier publicación cuyo objetivo sea divulgativo, la que puede continuar o iniciar esa importante labor de difusión del conocimiento científico-tecnológico, siempre que cumpla con las disposiciones legales vigentes para la edición de una publicación seriada.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ÚNICA: El editor de una publicación que en el momento de la entrada en vigor de la presente Resolución haya estado publicándose, durante un año o más, y desee obtener la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, debe presentar su solicitud antes de que transcurran seis meses contados a partir de la fecha en que fue emitida la resolución. Vencido el plazo antes consignado, la publicación que no haya realizado los trámites para la obtención de la Certificación de Publicación Seriada Científico-Tecnológica, se continua publicando con carácter divulgativo.

DISPOSICIONES FINALES

ÚNICA: Se faculta al Presidente de la Academia de Ciencias de Cuba para elaborar las normas y regulaciones que se consideren necesarias con el fin de reconocer la condición de excelencia que evidencien las publicaciones seriadas científico-tecnológicas.

COMUNIQUESE a los Viceministros, al Presidente del Instituto Cubano del Libro, al Registro Nacional de Publicaciones Seriadas, y a cuantas otras personas naturales y jurídicas proceda.

PUBLIQUESE en la Gaceta Oficial de la República.

DADA en la ciudad de La Habana, en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente a los 17 días del mes de abril del 2003. “Año de Gloriosos Aniversarios de Martí y del Moncada”.

Dra. Rosa Elena Simeón Negrín

LIC. IDANIA SOTO GARCIA, Directora Jurídica del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

CERTIFICO: Que la presente es copia fiel y exacta del original firmado y acuñado que obra en el Protocolo de Resoluciones de esta Dirección Jurídica a mi cargo.

Y para que así conste, se expide y firma la presente, a los diecisiete días del mes de abril del año dos mil tres “Año de los Gloriosos Aniversarios de Martí y Moncada”

Lic. Idania Soto García.

Anexo No. 9. Guía de entrevista

Guía de entrevista

Me encuentro realizando una investigación doctoral donde su objeto de estudio es el Sistema de Revistas de la Universidad de La Habana. Las respuestas a las preguntas que le voy a realizar resultaran de gran valor para el desarrollo éxito de este trabajo.

Nombre y apellidos:

Cargo:

Tiempo de desempeño en este cargo:

1. ¿Cuándo surge el Grupo de Ediciones de la UH? ¿Qué funciones cumple?
2. Conozco que el Grupo de Ediciones en la actualidad ha cambiado de nombre y sus funciones han variado después de un proceso de reingeniería realizando en la DICT. Argumente al respecto.
3. ¿Cuántas revistas científicas se editan en la UH?
4. ¿Qué formato impera en su edición impreso o electrónico?
5. ¿Quiénes son los responsables de la edición de las revistas de la UH?
6. Relacione a como se realiza el proceso de edición., si es centralizado o descentralizado.
7. Cuenta Cuba con un sistema de certificación para las publicaciones seriadas. Argumente?
8. ¿Cómo se realiza el proceso de edición y publicación de las revistas, puede explicar quién es el responsable?
9. Conoce que es el Movimiento de Acceso Abierto, sus iniciativas para el poner a disposición de la comunidad científica la información que se genera. Explique su posición al respecto.
10. Se han presentado las revistas científicas académicas alguna evaluación en bases de datos regionales e internacionales. Si afirmativa la respuesta tiene la relación y como se realiza el proceso.
11. ¿Cuenta UH con indicadores propios que evalúen la calidad de las revistas científicas académicas que se editan

Muchas gracias.