



VOL. 15, Nº 1 (2011)

ISSN 1138-414X (edición papel)

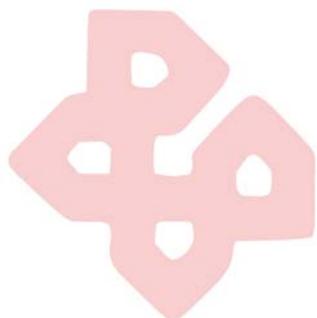
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 09/10/2010

Fecha de aceptación 27/01/2011

INCOTIC. UNA HERRAMIENTA PARA LA @UTOEVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN LA UNIVERSIDAD

INCOTIC. A diagnostic self-assessment tool for digital competences at the university studies



Mercè Gisbert Cervera, Cinta Espuny Vidal y Juan González Martínez

Universitat Rovira i Virgili (Tarragona)

E-mail: merce.gisbert@urv.cat,

cinta.espuny@urv.cat, juan.gonzalezm@urv.cat

Resumen:

La incorporación de la competencia digital a los planes de estudio universitarios supone un reto que, en la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, se ha traducido en la inclusión de dos competencias transversales en todos los grados de la universidad. Estas dos competencias forman parte del Currículum Nuclear. INCOTIC-grado es una herramienta diseñada para realizar una evaluación autodiagnóstica de la competencia digital de los estudiantes de primer curso de grado para poder ajustar la planificación de la docencia de esta competencia cuando se necesario. El objetivo de este artículo es presentar el proceso de diseño, validación y fiabilización de esta herramienta así como los primeros datos extraídos de su aplicación a un grupo piloto.

Palabras clave: autoevaluación inicial, competencia digital, EEES, currículum nuclear.

* Los Dres. Juan González, Cinta Espuny y Mercè Gisbert pertenecen al Grupo de Investigación *ARGET* (*Applied Research Group in Education and Technology*), de la Universitat Rovira i Virgili, cuyo identificador es 2009 SGR 596

Abstract:

At the Rovira i Virgili University (Tarragona, Spain), the challenge of introducing the teaching of digital competence in our curricula has resulted in the inclusion of two generic skills in all college degrees. In this context, INCOTIC-Grado is a tool designed to perform a self-diagnostic digital competence assessment for new University students in order to adjust the planning of the teaching of this competence when necessary. The aim of this paper is to present the design, validation and reliability process for this tool and the first data from its application to a pilot group.

Key words: first selfassessment, digital competence, EHEA, core curriculum.

1. ¿A qué nos referimos al hablar de competencia digital?

En principio, entendemos que posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para ejercer su actividad laboral, resuelve problemas de manera autónoma, activa y crítica a la vez que tiene la capacidad para colaborar con el entorno laboral y la organización del trabajo.

Y así, en una Recomendación del Parlamento y el Consejo Europeo (2006) sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, se define la competencia TIC como: «*El uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se basaría en la adquisición de las competencias básicas en TIC: El uso de los ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración usando Internet*». Pero además de la competencia TIC es fundamental trabajar la Competencia Informacional, que se entiende como: «*[...] común a todas las disciplinas, a todos los entornos de aprendizaje y a todos los niveles educativos y que permite a los estudiantes dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, ser más autónomos y asumir un mayor control de su propio aprendizaje*» (DOUE, 2006).

Si nos centramos ahora de manera específica en la competencia digital, decimos que supone la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que tienen que ver con el uso elemental del hardware de los ordenadores, sus sistemas operativos como gestores del hardware, el software como herramienta de trabajo, de comunicación off-line y de comunicación on-line; y, por extensión de la competencia de gestión de la información, todo aquel uso de las TIC que tenga que ver en los procesos de localización, acceso, obtención, selección, gestión y uso de esta información (URV 2009).¹

¹ El proceso que ha conducido a la URV en el diseño y concreción del currículum nuclear, ha permitido la generación de un marco detallado en el que movemos por lo que respecta al trabajo por competencias y a su aplicación práctica. En este sentido, y por lo que respecta a las competencias nucleares, cada una de ellas ha sido descrita con exhaustividad, lo que incluye su secuenciación por niveles de aprovechamiento, que, cruzados con los descriptores, y analizados en el contexto del análisis de las evidencias de aprendizaje, nos ha permitido disponer de las correspondientes rúbricas de evaluación de las competencias, en las que nos hemos basado tanto en la concepción de la herramienta de análisis como en la interpretación de sus resultados. Para más información acerca de este proceso, puede consultarse tanto Cela y Gisbert (2008) y URV (2009) como la página web institucional (<http://www.urv.cat>).

En definitiva, entendemos por competencia digital la conjunción de lo que muchos autores entienden por competencia TIC y competencia informacional. En la sociedad del conocimiento no tiene sentido hablar, sólo, de herramientas para el almacenaje, acceso y recuperación de la información sino que hemos de trabajar, también, las habilidades y destrezas necesarias para hacer un uso adecuado de esta información y su posterior transformación en conocimiento.

2. Los estudiantes universitarios. ¿La generación .NET?

Con mucha frecuencia damos por supuesto que todos los estudiantes que acceden a la universidad cumplen con todas las características, que en teoría, definen a los integrantes de lo que Pensky (2001) denominó *Nativos Digitales* o lo que unos años más tarde Oblinger & Oblinger (2005) denominaron la *Generación .NET*. Pero en términos de formación y de aprendizaje: ¿Qué significa esto exactamente? ¿Pertener a esta generación ya determina *per se* que los estudiantes ya tienen adquirida la competencia digital, entendida como la suma de la competencia TIC y la competencia informacional? Y, si la tienen adquirida, ¿en qué grado? ¿Cómo podemos conseguir evidencias de ello? Y todo ello, por supuesto, con el fin de que la formación, en la universidad, se adapte a sus necesidades.

Ni todas estas preguntas tienen una respuesta evidente ni tenemos datos empíricos de que estas nuevas generaciones, gracias a las TIC, tengan más y mejores habilidades de aprender. Y de ello se desprende con facilidad que, para poder fundamentar estas aseveraciones, será imprescindible desarrollar estudios e investigaciones que nos permitan confirmar o refutar estas afirmaciones. Para ello, necesitamos instrumentos que nos permitan recoger datos, de una manera sistemática y fiable, y así poder demostrar cuáles son las características reales de todos los estudiantes que llegan a la universidad. En principio, es evidente que los estudiantes universitarios actuales están inmersos en un mundo tecnológico y que los dispositivos móviles se han convertido en una herramienta inherente a su propia vida cotidiana. En efecto, seguramente tienen muchas potencialidades comunicativas, pero no tenemos suficientes evidencias para poder asegurar que además lea ayudan a formarse mejor (Bullen 2009).

En este contexto de la necesidad de recabar datos e investigar todo el proceso de generalización de las TIC en la docencia, debemos enmarcar la herramienta que presentamos en este artículo, INCOTIC-Grado: un cuestionario cuyo propósito es recoger información acerca del nivel de competencia digital con el que llegan los estudiantes a primer curso de universidad. Sin duda, esta información nos ayudará a generar unos procesos de formación y acreditación adecuados.

Este artículo se destina a exponer todo el proceso de desarrollo, validación y fiabilización de esta herramienta, ya al servicio de toda la comunidad universitaria.

3. La creación de la herramienta: INCOTIC-Grado

La competencia digital se ha convertido en algo imprescindible para afrontar los retos de la vida cotidiana de la ciudadanía, a la vez que resulta fundamental para el desarrollo académico y posteriormente profesional de cualquier estudiante; y por ello aparecen en lugar preeminente en la nómina de destrezas no terminales o específicas cuyo conocimiento deberá

acreditar el alumnado en el momento de la titulación. Esta competencia forma parte del grupo de las transversales que deben ser inherentes a todo programa de formación universitario. La Universitat Rovira i Virgili [URV] así lo ha entendido y ha diseñado una parte del currículum de los nuevos títulos, al que ha llamado Currículum Nuclear, que incluye entre otras esta.

Estas competencias nucleares no siempre tienen asignada docencia específica –entendida como una asignatura de formación básica– y forman parte de lo que en nuestra universidad se denomina *competencias nucleares* (Cela y Gisbert 2008): aquellas que ha determinado la URV en su conjunto, con independencia de los contenidos específicos de las titulaciones, y que considera imprescindibles para la formación de nuestros/as graduados/as.²

La adquisición de la competencia digital supone una poderosa herramienta para cualquier futuro profesional y, por ello, la universidad debe considerarla como uno de los elementos sustanciales para la profesionalización de sus titulados/as. Tal y como lo recogen Aguaded, Guzmán y Pavón (2010), «las TIC [...] han supuesto un gran enriquecimiento de la vida académica y científica, no solo por su utilización como herramientas en los procesos de investigación y producción científica, sino también como medio de comunicación». Y, por tanto, de ellas se aprovecha –y no poco– el cambio metodológico que entraña la convergencia hacia el EEES (De Pablos 2007).

Sin embargo, la docencia de la competencia digital entraña un reto que debemos asumir: cómo la planificamos, cómo la evaluamos, cómo diseñamos el proceso de formación en esta competencia a lo largo de todo un grado y, lo que es más importante, cómo recogemos evidencias del grado de adquisición de esta competencia por parte del estudiantado que llega a los primeros cursos de la universidad. Por esta razón, nos hemos propuesto el diseño y desarrollo de una herramienta para la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad: Inventario de Competencias TIC [INCOTIC].

La autoevaluación diagnóstica de la competencia digital, previa a la planificación concreta de la docencia, persigue conocer cuáles son los conocimientos previos que tienen adquiridos los estudiantes, desde su punto de vista, al iniciar sus estudios universitarios de grado. Así pues, los objetivos generales de la herramienta son:

1. Obtener información sistematizada de la percepción que el estudiantado tiene de su nivel de competencia digital.
2. Realizar una autoevaluación diagnóstica de los estudiantes de primer curso en cuanto a su nivel de competencia digital.

Somos conscientes de las limitaciones que puede tener un proceso de autoevaluación en cuanto a la correcta percepción del propio grado de su adquisición por parte de cada sujeto; con todo, creemos que puede constituir un primer aporte de información fundamental

2 Desglosadas, las seis competencias que componen el *currículum nuclear* de la Universitat Rovira i Virgili son las siguientes: C1: Dominar, a nivel intermedio, una lengua extranjera, preferentemente el inglés; C2: Utilización avanzada de las tecnologías de la información y la comunicación; C3: Gestión de la información y el conocimiento; C4: Expresarse correctamente de forma oral y escrita en una de las lenguas oficiales de la URV; C5: Compromiso con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional; C6: Definición y desarrollo del proyecto académico y profesional que el estudiante plantea a la universidad.

que sirva como guía al profesorado y a la propia universidad a la hora de diseñar y desarrollar acciones formativas encaminadas a la trabajar todos estos aspectos con el alumnado.

3.1. Génesis del cuestionario de diagnóstico

INCOTIC-Grado parte de un primer cuestionario diseñado y validado para el proyecto de innovación CREDEFIS (Centro de Recursos Virtual para la Docencia de calidad en Educación Física Ref. 47 MQD 2002) de la URV cuyo objetivo era diseñar y desarrollar un centro de recursos virtual compartido para la docencia de calidad en Educación Física (Marqués, 2006). Posteriormente, ese mismo instrumento fue modificado y adaptado hasta llegar al cuestionario «INFERTIC-alumnos», cuyos objetivo era: conocer el nivel de competencias básicas en TIC de los estudiantes del último curso de Enfermería de la URV en su sede del Campus Terres de l'Ebre (Lleixà, 2008).

Durante el curso 2009-2010, con el inicio de la implementación de los nuevos planes de estudio de grado en la URV, que ya tenían incorporado el currículum nuclear, al que hemos hecho referencia en los apartados anteriores, se procedió a otra adaptación de ese cuestionario, en lo que respecta a:

- Revisar el concepto de competencia digital, integrando en la definición la disponibilidad de recursos TIC, sus usos, su formación.
- Ajustar su valoración en relación a las competencias nucleares de la URV, transversales y específicas.
- Adaptarlo al formato digital, basado en la concepción y las herramientas de la web 2.0.
- Realizar una primera aplicación a una muestra, con estudiantes voluntarios, de la población universitaria de primer curso matriculada en todos los grados [N = 179] del Campus Terres de l'Ebre que ha servido de pilotaje previo al proceso de validación y fiabilización de INCOTIC-Grado mismo que estamos exponiendo en estos momentos, y cuyo desarrollo está registrado en González Martínez, Espuny Vidal y Gisbert Cervera (2010).

3.2. La versión digital del cuestionario

El estudiantado accede al cuestionario por medio de la utilidad *Spreadsheets*[®] de Google, con la intención de agilizar no sólo su respuesta, sino también el vaciado y la sistematización de los datos, disponible para su consulta en la URL: <http://late-dpedago.urv.cat/incotic>.³

INCOTIC-Grado cumple, como herramienta de autodiagnóstico de la competencia digital, con la exigencia de integración en la interfaz de la Web 2.0 y las ventajas que ello conlleva:

3 En esta dirección puede accederse a la herramienta INCOTIC-Grado para poder analizar su estructura y su contenido. Para posibles aplicaciones contactar con los autores de este artículo.

1. Facilita posteriores modificaciones y adaptaciones.
2. Permite una variada tipología de opciones de preguntas y también de respuestas.
3. Genera de manera automática un primer tratamiento de estadísticos básicos que puede ayudar a definir con más exactitud hacia dónde ampliar posteriores análisis más pormenorizados.
4. Ofrece la posibilidad de exportar los datos a una hoja de cálculo, lo que favorece la realización de análisis en más profundidad por medio de paquetes informáticos estadísticos, como PASW o Statgraphics Centurión, por citar algún ejemplo.
5. En contraposición a los cuestionarios orales o en papel, facilita y dinamiza la acción de la respuesta.
6. El entorno *GoogleDocs* permite compartir, modificar y distribuir el cuestionario con gran facilidad.

Por último, haremos referencia al proceso mismo de distribución del cuestionario durante el presente pilotaje, que ha sido alojado en el foro de una de las asignaturas de formación básica (y, por tanto, comunes) de primer curso de los grados de Educación Infantil y Primaria del Campus Terres de l'Ebre. En anteriores investigaciones, el alumnado ya había trabajado con la utilidad que sirve de interfaz a INCOTIC-Grado, Spreadsheets de Google, por lo que no resultaron necesarias indicaciones específicas para su cumplimentación. En cambio, sí debimos formular una introducción general que les explicara en qué consiste la herramienta y bajo qué propósito se demanda su colaboración atendiendo específicamente a la necesidad de que sean sinceros y comprometidos en sus respuestas. Al mismo tiempo, se insistió en las ventajas que suponen para la universidad y para profesorado, así como también para ellos mismos, y que ciframos incidiendo en esa información sobre el nivel de competencia digital, pues su adquisición constituye un requisito en todas las titulaciones y, por tanto, de ella dependerá la obtención del título de grado.

3.3. Estructura del cuestionario

Para la reelaboración de la herramienta, como ya hemos mencionado, hemos partido de la rúbrica de las competencias C2 y C3 aprobada por la URV, así como de las reflexiones generales de Storey (2002) acerca de la *usabilidad* de las herramientas TIC; y también de las consideraciones de Esteve (2009) en referencia al proceso de convergencia europeo y las TIC.

En un principio, consideramos que el cuestionario debía ser anónimo, para facilitar la necesaria sinceridad en las respuestas del alumnado. Sin embargo, en un segundo momento –y así ha quedado recogido finalmente– determinamos codificarlo por medio de claves que no atentan contra el anonimato de los informantes, pero que sí nos permitirán, llegado el caso, realizar un estudio y un análisis longitudinales de la evolución de los estudiantes a lo largo de todo el grado. Esta codificación, en definitiva, nos permitirá conocer cuál ha sido la evolución por lo que respecta a competencia nuclear digital informante por informante, comparando el cuestionario inicial, el seguimiento y la evaluación final).

Pasamos, a continuación, a realizar una descripción más detallada del contenido del cuestionario. Este ha acabado de perfilarse, en la presente versión, a partir de todos aquellos datos que hemos considerado de relevancia tanto para la URV como para el profesorado a la

hora de planificar e implementar los procesos de adquisición de la competencia digital por parte de los estudiantes.

La primera parte de la herramienta está organizada en tres secciones:

Sección A: recoge los datos de identificación con los que estableceremos las primeras distinciones en función de los factores individuales de cada informante (edad, sexo, vía de acceso a los estudios universitarios y primeras experiencias digitales). Es importante conocer en qué medida variables como el sexo, la edad o la vía de acceso a los estudios universitarios tienen relevancia en las actitudes y competencias de partida del alumnado.

Sección B: Es fundamental la información que nos puedan facilitar respecto al acceso a los recursos digitales (en esencia, ordenador y conexión a Internet) y al lugar donde cotidianamente se produce ese acceso.

Sección C: Nos interesa conocer, especialmente, cuál es el grado real de uso de las TIC en general, no sólo en el contexto académico universitario [usos generales y específicos, tiempo promedio y frecuencia, aportes fundamentales de las TIC].

La segunda parte de nuestro cuestionario nos proporciona los datos que nos permitirán valorar la competencia inicial de nuestro alumnado en TIC. Pasamos a detallar, a continuación, el contenido de cada una de las secciones de esta parte:

Sección D: Referida a la formación en TIC, nos interesa conocer si se ha recibido formación específica en TIC o por medio de las TIC, cómo se ha recibido esa formación: Puesto que la URV utiliza Moodle como herramienta de campus virtual y todos los estudiantes deberán utilizarla es fundamental conocer si los estudiantes tienen alguna experiencia previa al respecto. En caso de haberla tenido es importante, también, conocer su valoración.

Sección E: Esta sección está dedicada a registrar la valoración específica que el alumnado realiza de su nivel de adquisición de la competencia digital, que agrupamos en diferentes ámbitos:

- Alfabetización tecnológica y uso didáctico de las TIC, entendido en sentido amplio y en términos de aprendizaje.
- Incidencia de las TIC en nuestra formación como ciudadanos «competentes».
- Competencia en el uso de las TIC como herramienta al servicio del trabajo intelectual (como facilitadoras tanto del trabajo académico como del profesional).
- Competencia en el uso de las TIC como herramientas de información (acceso, gestión y distribución de la información).
- Competencia en el uso de las TIC como herramientas de comunicación (alternativa real a los procedimientos tradicionales de comunicación personal y, sobre todo, profesional).

Sección F: Nos interesa conocer cuáles son sus actitudes específicamente hacia las TIC, habida cuenta de que cualquier posible rechazo o recelo con respecto a su presencia en el aula, y en su trabajo diario en la universidad, nos forzará plantear la necesidad de combatir este obstáculo. Planteamos diferentes contextos, situaciones y usos de las TIC que los sujetos deben valorar, resolver o emitir su opinión al respecto.

Una vez referidas, en síntesis, la exposición del contenido y de la estructura de la herramienta, pasamos a exponer y valorar cuál ha sido el proceso de pilotaje de la herramienta para valorar su validez y fiabilidad.

3.4. Pilotaje, validación y fiabilización de la herramienta

Para poder asegurar que la herramienta mide, exactamente, aquellas variables que nos planteamos como objetivos a la hora de su diseño es imprescindible someterla a un proceso de validación y fiabilización.

El proceso de validación ha tenido cuatro grandes fases:

Fase 1: Someter la versión revisada del cuestionario a criterio de un experto TIC experto en competencia digital antes de utilizar el criterio de jueces propiamente dicho. Esta primera acción de contraste nos permitió perfilar tanto el contenido como la redacción utilizada en las diferentes secciones de la herramienta. A continuación se realizó la traducción de la herramienta.

Fase 2: Se distribuyó una primera versión de INCOTIC-Grado a un grupo de estudiantes (N = 35) para perfilar temas de redacción y cuestiones semánticas que aseguraran la correcta comprensión de todos los conceptos y del sentido de las preguntas que se realizan. Tras ello, se analizaron los procesos de traducción (hasta asegurarnos de que solo un porcentaje residual de los informantes tenía problemas de comprensión) y retrotraducción (en este caso, hasta que tuvimos garantías de que solo ese mismo porcentaje mínimo entendía en el cuestionario algo diferente de su propósito).

Fase 3: Un panel de expertos (siete miembros del Applied Research Group in Education and Technology) revisó y analizó el contenido y la estructura del cuestionario, atendiendo especialmente a cuestiones de orden y con un interés especial puesto en evitar la acción de los posibles sesgos inherentes a los cuestionarios autoadministrados (de tendencia central, de deseabilidad social, de aprendizaje o proximidad, y lógico), por medio de la distribución de las preguntas dentro del cuestionario y de su redacción.

Fase 4: La versión ya «depurada» de INCOTIC fue validada por jueces antes de proceder al pilotaje con el que hemos fiabilizado los datos, por medio de las correspondientes escalas de univocidad y pertinencia.

Resumido en forma de esquema, el proceso que hemos ido siguiendo constó de las siguientes acciones, entre las cuales se contienen las cuatro fases que acabamos de referir:

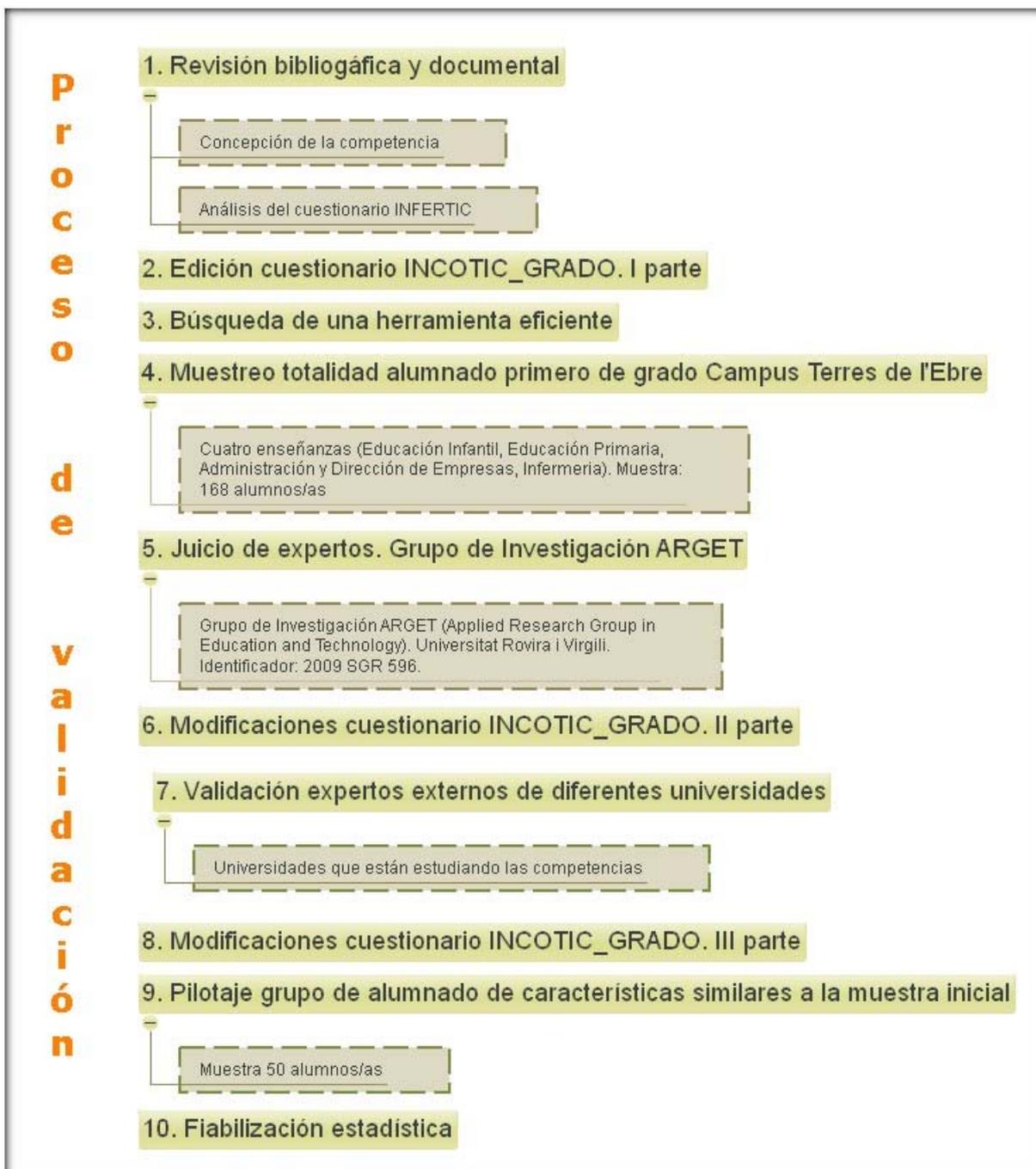


Imagen 1. Fases del proceso de validación y fiabilización

Con los datos obtenidos en el proceso de pilotaje de la herramienta, en el que participaron 50 sujetos, realizamos un primer análisis de los datos obtenidos a parte de realizar con ellos las pruebas de fiabilidad correspondientes.

En primer lugar, al agrupar los diferentes ítems que componen cada una de las partes del cuestionario, podemos obtener índices que nos facilitarán los posteriores análisis (todos ellos con un rango de 1 a 5). Así por ejemplo, por lo que respecta a las variables por medir contenidas en el módulo C, referentes al uso de las TIC, contamos con el *Índice de uso*, con el

Índice de uso como estudiante y con su Valoración general de las TIC como estudiante, derivadas del uso que ellos mismos hacen de los recursos TIC.

Por lo que respecta a los índices –ahora sí– de competencia digital, la herramienta nos permite calcular un *Índice de competencia digital* general (INCOTIC), también con un rango de 1 a 5, que tomaremos como referencia primera. A su vez, este puede desglosarse en indicadores de menor calado e idéntico rango, en función de los subapartados en que se dividía el bloque E del cuestionario: *Índice de alfabetización multimodal*, *Índice de instrumentos de trabajo intelectual*, *Índice de tratamiento de la información* e *Índice de comunicación*. Por último, podemos determinar, también, el *Índice de actitud hacia las TIC*, tomado de la parte E del cuestionario (y también con valores entre 1 y 5).

Así, por ejemplo, para nuestros sujetos del pilotaje, encontraríamos los siguientes promedios:

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Índ. de Uso	50	1,50	3,78	2,3689	,52821
Índ. de Uso Est.	50	1,38	2,86	1,9189	,37819
Ind. de Val. como Est.	49	1,19	3,86	2,5272	,71714
INCOTIC	50	2,75	4,61	3,7200	,49616
Índ. de Alfabetización	50	1,67	5,00	3,7200	,78060
Índ. de Instrumentos	50	2,55	4,82	3,7069	,56869
Índ. de Trat. Inf.	50	2,00	5,00	3,6880	,61167
Índ. de Comunicación	50	2,38	5,00	3,7618	,67177
Índ. de Actitud	50	2,00	4,64	3,7233	,59105

Tabla 1. Indicadores generales del pilotaje

La inclusión en el cuestionario de las diferentes variables independientes nos permite rastrear las posibles diferencias que puedan existir entre subgrupos de la muestra, así como la aplicación de criterios de significación estadística entre esas eventuales diferencias. En nuestro caso, por ejemplo, no evidencian diferencias significativas para ninguno de los indicadores en función del sexo o de la edad, pero sí en función de la vía de acceso, informaciones sin duda muy relevantes a la hora de diseñar la planificación de la docencia de la competencia digital.

En la tabla siguiente, como ejemplo, podemos observar que nuestros informantes provenientes de Ciclos Formativos de Grado Superior muestran mejores autopercepciones sobre su competencia digital general, y especialmente sobre su alfabetización digital y el uso de las TIC como herramientas de trabajo intelectual, con *p*-valores por debajo de 0,05.

		N	Media	Desviación típica
INCOTIC <i>p</i> -valor: 0,007	PAU	34	3,6956	,45156
	CFGS	14	3,9123	,48459
	+ de 25	2	2,7873	,05603
	Total	50	3,7200	,49616
Índ. de Alfabetización <i>p</i> -valor: 0,017	PAU	34	3,6961	,72180
	CFGS	14	3,9762	,73338
	+ de 25	2	2,3333	,94281
	Total	50	3,7200	,78060
Índ. de Instrumentos <i>p</i> -valor: 0,014	PAU	34	3,7048	,52477
	CFGS	14	3,8649	,56165
	+ de 25	2	2,6364	,12856
	Total	50	3,7069	0,57

Tabla 2. Diferencias significativas en función de la vía de acceso.

La herramienta también nos permite rastrear las posibles correlaciones entre diferentes variables; si bien en nuestro caso estas no resultan especialmente interesantes, pues solo son significativas aquellas fácilmente previsibles (la correlación, por ejemplo, entre el Índice de competencia digital general y cada uno de los subíndices). En nuestro proceso de análisis, también podemos proceder al recuento de los promedios que se obtienen para cada uno de los ítems del cuestionario, lo cual nos puede proveer de una interesante radiografía de la competencia digital de nuestros informantes. Así lo vemos, por ejemplo, en las dos tablas siguientes. En la primera, comprobamos cuáles son los ítems en los que los informantes se han manifestado más convencidos de su propia competencia: su comprensión del funcionamiento de los entornos de trabajo colaborativo, los procedimientos para la elaboración de documentos o la comunicación con sus propios compañeros por medio de las TIC, por ejemplo, con promedios iguales o superiores a 4:

Tabla 3. Promedios máximos de competencia digital.	Media	Desv. Típ.
E4. Comprensión de entornos.	4,12	0,781
E2. Creación de documentos	4,06	0,89
E4. Comunicación entre compañeros	4,04	0,807
E3. Aprendizaje por medio de las TIC	4	0,833
E4. Comunicación con el profesorado	4	0,881
E2. Búsqueda de información	3,92	0,877

Por su parte, nuestros informantes han sido especialmente críticos por lo que respecta a su competencia digital en términos de uso de buscadores, análisis de la información encontrada o participación en redes sociales durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, como se refleja en la siguiente tabla:

	<i>Media</i>	<i>Desv. Típ.</i>
E3. Validez de la información	3,56	0,861
E4. Estilo comunicativo	3,56	0,993
E3. Respeto de la autoría	3,54	0,908
E4. Participación en redes sociales	3,38	0,987
E2. Análisis de la información	3,35	0,925
E2. Buscadores	3,26	1,006

Tabla 4. Promedios mínimos de competencia digital

Por lo que respecta al análisis de la fiabilidad, con los primeros datos de este pilotaje hemos podido calcular el grado de fiabilidad de la herramienta por diferentes procedimientos, entre los cuales presentamos los siguientes.

Según el modelo Alfa de Cronbach para el análisis de la coherencia interna, obtenemos una fiabilidad de 0,932. Como Señala García (2006), la mayoría de los expertos están de acuerdo en exigir un mínimo de 0,60-0,70 cuando el propósito de los estudios es la investigación (en oposición al valor mínimo de 0,95) cuando de las decisiones que se deriven de un estudio se derivan modificaciones sobre la vida de las personas; por tanto, nos hallamos ante un valor más que suficiente para aceptar el uso de INCOTIC-Grado.

Asimismo, esta aseveración se ve confirmada por otros valores, como los del análisis de mitades, que arroja un coeficiente de Spearman-Brown de 0,531 para el constructor (cuando el umbral es de 0,5 para la fiabilización de instrumentos de medida) y una coherencia interna de 0,924 y 0,918 para cada una de las partes.

Tras la validación de la herramienta por medio de los procedimientos anteriormente explicados, consideramos que estos dos, entre los demás posibles, nos podían ayudar mejor a fiabilizar la herramienta. Si nuestros expertos, por medio de las escalas de pertinencia y univocidad habían señalado ya la armonía teórica del constructo, nos interesaba especialmente conocer cómo se comportaba la herramienta por lo que respecta a su coherencia estadística interna, para lo cual el cálculo de la alfa de Cronbach y el coeficiente de Spearman-Brown son dos de los indicadores más comúnmente utilizados (Glass 1989).

4. La competencia digital y la planificación de su docencia

Al finalizar el proceso de creación, validación y fiabilización de la herramienta con la que procederemos a autoevaluar la competencia digital de los estudiantes de los primeros cursos de los grados universitarios, creemos que hemos conseguido no solo una herramienta

aplicable a nuestra universidad, la URV, sino que es posible utilizarla en cualquier contexto universitario.

Como decíamos en los primeros apartados, las habilidades digitales han entrado a formar parte del conjunto de destrezas no terminales o específicas cuyo conocimiento deberá acreditar el alumnado en el momento de obtener su título de grado. Sin embargo, podemos afirmar que, en general, no se pretende que las TIC constituyan materia de estudio en sí mismas, sino que se puede incorporar esta competencia en cualquiera de las materias y/o asignaturas obligatorias de la titulación.

En este sentido, debemos tener en cuenta que, en el caso de esta competencia, el alumnado puede que ya tenga una parte muy importante adquirida cuando llega a la universidad, bien en los niveles formativos anteriores o bien en su vida cotidiana y en su entorno sociofamiliar. Por ello, no tendrá mucho sentido invertir muchos recursos específicos en su docencia; si bien sí será importante favorecer los espacios y las estrategias para que el estudiantado pueda mejorar su nivel de adquisición o cubrir las posibles lagunas que se detecten en él.

De ahí se deriva la importancia de tener una herramienta autodiagnóstica que nos facilite información de partida cuando el estudiante llega a la universidad. Solo así podremos planificar nuestra intervención formativa para ayudarle a garantizar el nivel requerido por el currículum nuclear de la universidad, en el caso de la URV, o por la definición competencial del grado en el caso de otras universidades que pudieran utilizarla.

Una vez analizados los datos y la información que nos facilita la herramienta, proponemos una aproximación a lo que creemos que debe ser la planificación de la docencia de la competencia digital, con independencia de que estime necesario dedicarle un tiempo específico a ello o no. A continuación presentamos la propuesta de manera sintética.

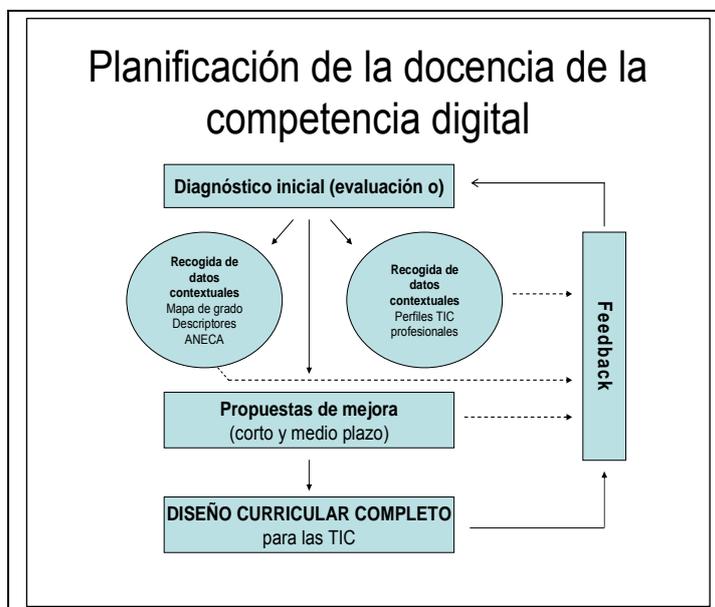


Imagen 2. Propuesta de planificación de la docencia de la competencia digital

En el caso de la URV, en los grados en los que se ha estimado necesario hacerlo de manera específica, planteamos la planificación de la docencia de la competencia nuclear digital a partir de un *autodiagnóstico inicial* para poder determinar de manera exacta el nivel

de partida teniendo siempre en cuenta que como es la propia percepción del sujeto es posible que tengamos que matizarla.

Del mismo modo, será necesario, además de facilitar estos datos a las titulaciones, realizar una *recogida de datos contextuales* con tres finalidades:

- Recabar información acerca de cómo se realiza la docencia de la competencia digital en los planes de estudio, cuando así sea.
- Analizar cómo se concibe específicamente en cada grado, en función de los descriptores presentados para la verificación del título a ANECA.
- Seleccionar información que sirva de guía y de ejemplo a la hora de aplicar la competencia digital a las características y contenidos específicos de cada grado.

Tras el análisis de toda esta información y de los datos que nos ha proporcionado la administración de la herramienta INCOTIC-Grado a los estudiantes, ya estamos en condiciones de planificar e implementar una parte del currículum de formación que tenga como objetivo fundamental cimentar y garantizar el proceso de adquisición de la competencia digital por parte de los estudiantes.

Este proceso no quedará del todo cerrado y evaluado hasta que certifiquemos el nivel de adquisición de la competencia al final de proceso de formación para poder acreditar si se ha adquirido el nivel mínimo requerido. Esta información nos debe servir no sólo para establecer el nivel de salida, sino también como feed-back del proceso de formación para poder mejorarlo o modificarlo en función de aquellos aspectos que no se hayan desarrollado como estaba previsto.

5. A modo de reflexión final

INCOTIC-Grado es sólo uno de los muchos pasos que debemos dar para garantizar que nuestros estudiantes, al finalizar sus estudios de grado, habrán adquirido los niveles suficientes de la competencia digital que debemos exigir a un titulado universitario del siglo xxi y que el mercado laboral a los requiere de cualquier profesional.

Con todo, disponer de esa herramienta –ya validada y fiabilizada, en una primera fase–, al alcance cualquier otra universidad que esté en nuestras mismas circunstancias, puede serle de utilidad para planificar, de manera contextualizada en función de los grupos de incidencia, la docencia para la adquisición de esta competencia por parte de los estudiantes de grado. Y ello, desde una perspectiva transversal del currículum y en función de las características de los estudiantes concretos con los que se tenga que trabajar. INCOTIC-Grado, en última instancia, favorece que podamos incidir directamente en aquellos ámbitos en los que los grupos de estudiantes presentan un menor nivel de competencia.

El autodiagnóstico previo de la competencia en uso de las TIC de nuestro alumnado al iniciar sus estudios universitarios nos permite no sólo hacer una planificación «a medida» del proceso de formación, sino también realizar un proceso de seguimiento y de evaluación final que nos facilite determinar el nivel de mejora en términos de aprendizaje, a la vez que garantizar que les estamos dotando de herramientas y estrategias para conseguir ser ciudadanos y profesionales competentes en la sociedad del conocimiento. INCOTIC-Grado, en efecto, supone la puesta en común con toda la comunidad universitaria de nuestro modo de

afrontar uno de los retos del EEES: la incorporación de los contenidos nucleares, en general, y de la competencia digital, en particular.

Referencias bibliográficas

- Aguaded, J. I.; Guzmán, M. D. y Pavón, I. (2010). Convergencia europea y TIC. *Actas del VI Congreso Internacional Virtual de Educación*. Palma de Mallorca. En prensa.
- Bennett, S. y Matont, K. (2010). Beyond 'digital natives debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*. 1-11.
- Bullen, M. et al. (2009). The Net Generation in Higher Education: Rhetoric and Reality. [International Journal of Excellence in E-Learning](#), 2(1).
- Cela, J. M. y Gisbert, M. (2008). *La URV cap a l'EEES*. Tarragona: Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili.
- De Pablos, J. (2007). El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 10(2), 15-44.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2006): *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas: DOUE.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: De la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*. 5, 59-68. Disponible en: www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/.../articulos/.../LCU5-6.pdf.
- Gallego, D. (2003). Las TIC como agentes de innovación educativa. Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2006). *Profesorado: niveles en función de su competencia*. Capítulo II, 2, pp. 26. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.
- García Cadena, C. H. (2006). La medición en las ciencias sociales y en psicología. Landeros Hernández, R. y González Ramírez, M. T. *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. México: Trillas
- Glass, G. V. (1989). *Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Jones, C. et al. (2010). Net Generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*. 54, 722-732.
- Lleixà, M. (2008). *La tutoria virtual i la inserció laboral dels professionals d'infermeria*. DL:T-501-2009/978-84-692-2152-5
- Marqués, L. (2006). *CREDEFIS. Una experiència de "Blended Learning" en el àmbit de la Educació Física*. Tarragona Departament de Pedagogia Facultat de Ciències de la Educació i Psicologia. Universitat Rovira i Virgili. Trabajo de investigación para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados, 2006.
- Marquès, P. (2000). *Competències bàsiques en TIC necessàries per als docents*. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>
- Mominó, J. M., Sigalés, C., y Meneses, J. (2007). *La Escuela en la Sociedad Red. Internet en la Educación Primaria y Secundaria. PIC i escola*. Barcelona: Ariel. Editorial UOC. 201-214.

Oblinger, D. G. Y Oblinger, J. L. (2005) (Eds.): *Educating the Net Generation*. Washington D. C.: EDUCAUSE.

Observatori de la Societat de la Informació (OBSI) i Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). *Dades de l'Enquesta a les Ilars sobre equipament i ús de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) a Catalunya corresponent a l'any 2003*. Disponible en: http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/documents_STSI/informe_TIC_%20Ilars_%20i_%20individus%202003.pdf.

Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agentes de Innovación Educativa* (capítulo II, pp. 29). Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación. Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, Vol. 9 Iss: 5. 1-6.

Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives, Partnering for Real Learning*. Thousand Oaks: Corwin.

Storey, M. A., Phillips, B., Maczewski, M., & Wang, M. (2002). Evaluating the usability of Web-based learning tools. *Educational Technology & Society*, 5(3). Disponible en: http://www.ifets.info/journals/5_3/storey.html.

Trilling, B. y Fadel, C. (2009). *21 st Century skills. Learning for life in our times*. San Francisco [CA]: Jossey-Bass.

Universitat Rovira i Virgili (2009). *Competències transversals, Guia per treballar i avaluar les competències transversals a les titulacions de Grau*. Grupo de Competències de la URV, Versión 1.0 June.