



## ACTUACIÓN PROFESIONAL EN AMBIENTES DIGITALES Y FORMACIÓN EN CIENCIA DE LA INFORMACIÓN

### AÇÃO PROFISSIONAL EM AMBIENTES DIGITAIS E FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

### PROFESSIONAL ACTION IN DIGITAL ENVIRONMENTS AND TRAINING IN INFORMATION SCIENCE

José Antonio Moreira-González  
Prof. Dr. de Biblioteconomía y Documentación. Universidade Carlos III de Madri

Seção: ARTIGO  
ORIGINAL

DOI:

[10.33467/conci.v1i1.9344](https://doi.org/10.33467/conci.v1i1.9344)

Endereço para

Correspondência

José Antonio Moreira  
Gonzalez  
Universidad Carlos III  
de Madrid  
Departamento de  
Biblioteconomía y  
Documentación  
Email:

[jamore@bib.uc3m.es](mailto:jamore@bib.uc3m.es)

ORCID: 0000-0002-  
0587-5354



**RESUMEN:** La renovación técnica y funcional consecuente a las tecnologías digitales han cambiado las destrezas, la formación y la capacitación con las que se realizan las actividades profesionales. Se revisa, en el dominio de Ciencia de la Información, la adaptación y actualización de los cursos y métodos de enseñanza a la transformación, complejidad y especialización laborales. Desde los cambios sociales causados por el acceso a las tecnologías digitales, se consideran, como planteamiento general, las competencias y destrezas propias de Ciencia de la Información en relación con la formación y la capacitación profesional. Luego, se precisan los rasgos que singularizan la educación en Ciencia de la Información, tanto en su participación de carácter transversal o interdisciplinar como en su composición de marcado acento transdisciplinar. Para acabar atendiendo a la función de la enseñanza a distancia en Ciencia de la Información, en especial desde su conveniente relación con el aprendizaje permanente y la actualización técnica.

**Palabras clave:** Información y Documentación. Formación universitaria. Competencias. Destrezas. Ambientes digitales. Educación transdisciplinar. Formación transversal. Tareas profesionales. Aprendizaje permanente. Educación a distancia.

**RESUMO:** A renovação técnica e funcional consequente às tecnologias digitais alterou as competências, formação e destrezas com que as atividades profissionais são realizadas. A adaptação e atualização dos cursos e métodos de ensino para a transformação, complexidade e especialização laboral são revistas no domínio da Ciência da Informação. Como uma abordagem geral, as competências e habilidades da Ciência da Informação são consideradas em relação à formação e ao treinamento profissional. Em seguida, especificam-se as características que distinguem a formação em Ciência da Informação, tanto em sua participação de caráter transversal ou interdisciplinar, quanto em sua composição com acentuado caráter transdisciplinar. Finalmente se atende ao papel do ensino à distância na Ciência da Informação, especialmente a partir de sua conveniente relação com a aprendizagem ao longo da vida e com a atualização técnica.

**Palavras chave:** Ciência da Informação. Formação universitária. Competências. Aptidões. Ambientes digitais. Educação transdisciplinar. Formação transversal. Tarefas profissionais. Aprendizagem ao longo da vida. Ensino à distância.

**ABSTRACT:** Technical and functional renovation consequent to digital technologies have changed the skills, training and competences with which professional activities are carried out in information centres. It is reviewed how the courses and teaching methods have been adapted and updated to the transformation, complexity and labour specialization in the Library and Information Science domain. As a general approach, the competences and skills of Library and Information Science are considered in relation to education and professional training. Then, the features that distinguish education in Library and Information Science are specified, both in their participation of a transversal or interdisciplinary nature and in their composition with a marked transdisciplinary denotation. To end up attending to the function of distance education in Library and Information Science, especially from its convenient relationship with lifelong learning and technical updating.

**Key-words:** Library and Information Science. Information education. Competences. Professional skills. Professional requisites. Digital environments. Transdisciplinary education. Cross-training. Professional Tasks. Distance education. Lifelong learning.

## 1 INTRODUCCIÓN

Apenas se empezaba a usar Internet cuando en Estados Unidos se incentivó el reto de reformar el sistema educativo para adaptarlo a una sociedad que comenzaba a vivir en línea (AMERICAN, 1991). En una economía que iba rápida hacia lo virtual, era la primera propuesta de conocer las competencias exigidas para los puestos de trabajo y las estrategias destinadas a lograr

especialistas cualificados para responder a lo que pedía la sociedad. Desde entonces lo digital ha pasado a presidir las relaciones sociales, económicas y laborales (CASTELLS, 2001). Y ha fijado los rasgos definitorios de un modelo económico que afecta a todos los aspectos de la vida y, por ello, a todos los dominios cognitivos, como destacara Berners Lee cuando propuso el concepto de *Web Science* (2006). Su declaración consideraba la red como medio de interacción social y personal que, en el ámbito académico, facilita una actitud cooperativa en la docencia y en la investigación, así como en la actuación profesional.

Cuando en la década de 1960 llegó la Ciencia de la Información, su propuesta de cambio de modelo disciplinar y práctico se valió de las tecnologías informáticas. Este hecho supuso un gran avance para los sistemas y teorías sobre las que se sustentaba. Hasta ese momento, el acceso a la información se enfrentaba a los inconvenientes impuestos por la materialidad de los recursos de información y la separación entre los puntos de producción, adquisición, depósito y consulta. A lo que se juntaría la transformación radical en las comunicaciones que trajo Internet. La unión de las tecnologías informáticas y las de telecomunicación desdibujó las barreras existentes entre aquellos estados físicos gracias a la digitalización de los objetos, los procesos y los servicios.

Los profesionales de la información se situaban así en el cruce disciplinar y aplicativo delimitado por la informática, la telecomunicación, la atención ubicua a los usuarios y las técnicas propias de su disciplina. Las TIC potenciaron la proyección y el alcance de los servicios ofertados, hasta lograr satisfacer mejor a los usuarios. Ciertamente es que el empleo regular de medios tecnológicos para resolver con eficacia los planteamientos laborales requirió destrezas digitales para el desempeño profesional. Lo que se ha hecho preceptivo en el caso de los estudiantes actuales, los futuros profesionales (ORGANIZAÇÃO..., 2010). Esta situación forzó a un cambio de mentalidad en la organización de los cursos universitarios, pero también en cada una de las personas que se forman y hasta en quienes hace tiempo ejercen la profesión. Estos hechos nos conceden argumentos de reflexión sobre qué formación permite a los futuros profesionales desenvolverse en los modos y técnicas de trabajo de un entorno en red, así como reajustarse a los actuales profesionales (CHAWNER; OLIVER, 2016). Lo extraño es que, con una evidente

proyección laboral hacia lo digital, la oferta de enseñanza superior con perfiles digitales en el sector de la información no se haya generalizado.

A partir de las anteriores consideraciones se ha elaborado este artículo de revisión cuya confección ha seguido los pasos fijados de buscar, primero, los recursos de información que permitiesen conocer el estado actual de la cuestión, para luego indagar en las listas de libros y artículos que aportasen información más específica (MARTÍN VEGA, 1995) y profundizar en su análisis. La exposición se desarrolla en tres apartados, además de la introducción. El primero, de planteamiento general, en torno a las destrezas propias de Ciencia de la Información en relación con la formación y la capacitación profesional. Luego, se precisan los rasgos que caracterizan la educación en Ciencia de la Información, tanto de carácter aplicativo transversal como en su composición transdisciplinar. Para acabar considerando la función de la enseñanza a distancia en Ciencia de la Información, así como su relación con el aprendizaje permanente.

## 1.1 Destrezas, formación y capacitación

Desde que aparecieron las tecnologías de Internet, las unidades de información permanecen en renovación funcional. Los sucesivos cambios se originan en la constante tecnificación que facilita el acceso a todo tipo de información. En estas circunstancias, la generación y el consumo de información en formato digital han crecido sin límite. De su difusión se encargan un sinnúmero de servicios de información, la mayoría estrenados con la red. Otros, preexistentes, han acabado reconociendo las tecnologías y métodos de la red para acoplar sus sistemas y servicios o para cambiarlos a fondo. Todos buscan afinar la actividad y los productos que realizan, difundirlos mejor y encontrar la repercusión social que los sostenga. Las propias TIC aportan soluciones a los cambios que ellas mismas provocan. Los perfiles profesionales no se limitan ya a custodiar, procesar y difundir información. Su desempeño es ahora más activo, en especial cuando dan apoyo a los investigadores, instruyen sobre destrezas informativas o cooperan en la gestión de sus empresas. Resulta coincidente que la clave de las transformaciones, tanto en el dominio técnico como en el del aprendizaje, se sitúe en la

intervención de las TIC que han alterado las pautas de generación, búsqueda y uso de la información y del conocimiento necesarios para estas actividades (ESTEVE, 2009).

Los profesionales tienen que adaptarse y actualizarse de continuo, pues el ambiente digital se constituye sobre una continua innovación y obsolescencia de tecnologías, equipos y procesos. Estar apto para actuar en colecciones y contenidos digitales se deriva de poseer unas competencias transversales concernientes a varios ámbitos cognitivos y de actuación profesional. Entre ellas se encuentran las habilidades para gestionar grandes cantidades de información y de datos; orientar y formar a los usuarios; comunicarse con otros colegas, con los directivos y con los centros, también con los usuarios; manejar con soltura los equipos y redes; así como conocer en profundidad el dominio o sector de negocio al que se dedican. Estas capacidades no solo obligan a los especialistas a valerse de las herramientas digitales, sino a seguir la evolución de las tareas y procesos en un marco de actuación muy mudable. De ahí que los profesionales no puedan pararse en el expediente académico con el que salieron de la universidad y deban de prolongar su formación durante toda la vida (ADAMS BECKER et al., 2017). El expediente académico es solo una base que hoy, cuando el historial se establece sobre el conjunto de destrezas y experiencias adquiridas, no puede sostener toda la carrera profesional.

## 2 TRANSDISCIPLINARIEDAD, TRANSVERSALIDAD Y EDUCACIÓN EN CIENCIA DE LA INFORMACIÓN

Las condiciones y dificultades de la vida y de la sociedad plantean los asuntos desde el acoplamiento, la asociación y la rápida caducidad. Los hechos son complejos y multidimensionales, no se comprenden cuando se parcializa su análisis, por lo que deben de estar abiertos a cuantas áreas puedan intervenir. Transdisciplinariedad y complejidad están estrechamente unidas como formas de pensamiento relacional y como interpretaciones del conocimiento desde la perspectiva de la vida humana y del compromiso social (FREIRE, 2006). Por su naturaleza compleja, los asuntos de la información no se pueden fijar en un único campo del saber, pues, cuando las disciplinas limitan los proyectos, los conocimientos se

compartimentan y se hace difícil su contextualización, al olvidarse las relaciones y la coherencia de conjunto.

Cualquier actuación en torno a la red debe de hacerse teniendo en cuenta su complejidad, para acomodar y articular las competencias con flexibilidad a su cambiante realidad. Los límites de las disciplinas desaparecen ante problemas cuyo estudio sólo se puede abordar desde enfoques compuestos, de valoración de los espacios comunes y con intención de producir nuevo conocimiento (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2002). Caminamos, pues, hacia la valorización epistemológica de la reagrupación de los conocimientos a partir de un principio constante: si la naturaleza de la información es transdisciplinar, sus aplicaciones también. Lejos de la supresión de las disciplinas, la interdisciplinariedad, y ahora la transdisciplinariedad, son los referentes del trabajo y de la formación universitaria. En una verdadera sociedad del conocimiento no puede ser de otra manera.

Pese a todo, aún persiste la metodología docente que parcializa el conocimiento apoyada sobre una organización universitaria que se mueve con lentitud. Los estudiantes no pueden seguir recibiendo la información de forma fragmentada como si cada disciplina pudiese impartirse fuera de una visión contextual, pues contribuye a su desorientación. En un momento científico y económico de cambios rápidos y sucesivos no podemos actuar sobre los contenidos educativos alejados de propuestas transdisciplinares. El desafío está en incentivar culturas que prioricen su raciocinio y que ofrezcan mejor orientación durante todo el proceso. Por más que la práctica pedagógica esté cambiando en los centros universitarios, en un momento en el que estudiantes y profesores se están comprometiendo más. Han dejado de consumir de manera pasiva contenidos docentes y se han dispuesto a crearlos como demuestra el aumento del número de vídeos distribuibles, los objetos de aprendizaje accesibles y los proyectos docentes financiados que reflejan un modelo formativo de carácter más activo y aplicado (CHAWNER; OLIVER, 2016). Esta preparación se alcanza desde metodologías que dan importancia a las destrezas y capacidades a adquirir por los estudiantes. Supone optar por una didáctica en la que se considera la orientación y la realización de trabajos y proyectos desde la utilización de las TIC (CUSTÓDIO et al., 2013). Lo que significa una mayor participación en los procesos y un

carácter más pragmático de los estudios, incluso con estancias externas de colaboración con empresas e instituciones.

## 2.1 Enseñanza transdisciplinar en Ciencia de la Información

Para atender a las nuevas tareas de naturaleza integrada, la actuación profesional se desarrolla, cada vez más, en equipos y espacios transdisciplinares y cooperativos. Los diferentes dominios se conectan, desde sus principios comunes, en un mismo método de trabajo. Este desempeño exige destrezas, comportamientos y competencias a desarrollar con eficiencia en un entorno de cruce en el que operan las ciencias sociales, las TIC, las diferentes áreas del sector de aplicación e incluso las humanidades.

Es un hecho que, en las ofertas de empleo, los puestos no van asociados solo con diplomas de Ciencia de la Información, o con un solo perfil dentro de esta: archivero, bibliotecario, documentalista o gestor de la información. Cada se simultanea más con llamadas abiertas a titulados de otras disciplinas, con mayor frecuencia en Administración y gestión, Márketing, Computación, Comunicación y Humanidades, siempre en relación con el tratamiento digital (DE LIMA, 2007). O con especialistas en Ciencia de la Información a los que se les solicita además competencias y habilidades en gestión digital y en otros sectores según la aplicación y el tipo de centro laboral. Sobre todo, cuando se trata de formar equipos para cualquiera de los segmentos de actividad empresarial, institucional e incluso para los organismos oficiales. Esta situación reclama al profesional de la Información unas competencias que le permitan trabajar en diferentes subsectores de la economía digital. Lo mismo si se trata de hacerlo en perfiles provenientes de reconversión de anteriores tareas técnicas, como en otros recién llegados. En este caso muchos de los puestos ofrecidos, en especial por el sector privado, no establecen diferencias con los profesionales de otras áreas y titulaciones que se pueden manejar en ellos y que suelen provenir de los sectores antes citados (VERGUEIRO; MOREIRO-GONZÁLEZ, 2015).

Las profesiones de la información siempre tuvieron un carácter mixto. El profesional que trabaja en una biblioteca escolar o en competencias de información debe de tener destrezas

propias de Biblioteconomía junto a otras de Educación; cuando lo haga en una biblioteca de investigación o universitaria tendrá que ser además un referencista competente en la especialidad a la que dé servicio; si el centro de trabajo es un archivo histórico deberá ser hábil en ciencias y técnicas historiográficas además de las archivísticas; si fuese en un museo tendrá que poseer capacidades museológicas junto a otras arqueológicas, etnográficas, histórico-artísticas, geológicas, etc. en dependencia de los aspectos implicados. Cualquier ocupación en nuestro campo exige conocimientos propios junto a otros provenientes del campo de aplicación. De forma que ese pudo ser uno de los motivos que llevaron en la década de los ochenta a cerrar muchas de las Escuelas de grado en Ciencia de la Información en los Estados Unidos (CRONIN, 1992). Se pensaba que, el nivel de postgrado preparaba a quienes provenían de otras áreas y les permitía adquirir las destrezas técnicas de Ciencia de la Información: catalogación e identificación de documentos, organización de contenidos, referencia, gestión de registros, recursos especializados, administración y gestión de sistemas, bibliometría, etc. Además de abordar el aprendizaje de las competencias para funciones directivas o para la investigación y la enseñanza universitaria. Desde luego, no puede abordarse un trabajo de referencista o de gestor del conocimiento en un determinado sector de aplicación, en especial cuando ofrece contenidos abundantes en Internet, sin capacidades específicas.

El tradicional comportamiento interdisciplinar se ha ampliado ahora con la aparición de nuevos nichos de actividad (INESDI, 2015). El mestizaje de áreas que presentan los contenidos digitales se evidencia al considerar los numerosos sectores de aplicación profesional. Sin contar con la especialidad o campo de actuación del centro de trabajo, por ejemplo, médico, jurídico o educativo, siempre hay que considerar la formación correspondiente al ámbito de Ciencia de la Información. En esta formación han irrumpido perfiles integrados en el sector de la Estrategia y Gestión de Negocio (FTI-AMETIC, 2012), como la Comunicación digital, la Gestión de contenidos digitales, el Márketing digital o los Medios de comunicación en red. En cuyo cruce se sitúan perfiles tan comunes como los de Especialista en SEO, Experto en proyectos digitales, Analista de información digital, Consultor de usabilidad, Especialista en experiencia de los usuarios, Gestor de proyectos web o Gestor de datos. En todos ellos, los profesionales deben de honrar en sus destrezas al modificador de su nombre “de la Información”, ligadas de forma

indiscutible a los ambientes digitales. Las funciones que desarrollan no se pueden realizar sin el manejo de los sistemas y procesos digitales, pues lo precisan los centros de información tradicionales, pero más aún las empresas y organizaciones. De forma que la profesión, se ha vuelto, en gran parte, un sector subsidiario del gran sector de las TIC, aunque manteniendo los procedimientos técnicos propios.

Coincidió la salida de la depresión económica con la apertura de los perfiles tradicionales de la información (archivero, bibliotecario, documentalista, **gestor de información, ...**) hacia unos perfiles híbridos, que se podían atender asimismo por titulados en otras especialidades como Administración de empresas y Márketing, Informática o Comunicación, siempre en relación con los procesos digitales (DE LIMA, 2007). Esta apertura y, al tiempo, renovación tal vez se haya debido a la incorporación de algunos de los principios de la gestión del cambio de Kotter (2007) como la prisa en comunicarse, el acuerdo entre las partes interesadas, el desarrollo de una visión compartida y la celebración de los avances. En consecuencia, se comenzaron a impartir, principalmente en cursos de máster, enseñanzas que se abordaban desde las implicaciones de lo digital, aun manteniendo la atención hacia las técnicas regulares de Ciencia de la Información. Tuvieron la virtud estuvo de acoger la aplicación práctica y la investigación más novedosas de nuestras especialidades, desde las técnicas de extracción, análisis, organización y representación de la información, hasta la gestión y análisis de redes hipertextuales o la exploración bibliométrica, pasando por la aplicación de las TIC al almacenamiento y procesamiento de datos multimedia o a la gestión de datos provenientes de proyectos de investigación sobre todo empresariales e industriales.

Algunos centros de estudio aceptaron pronto el reto y respondieron implantando grados afines a las tecnologías digitales. Así las universidades de Rutgers, Washington, Mariland, Syracuse, Michigan, Florida y Glasgow, entre otras. Dentro de la agenda digital para España, vino a reconocer este hecho el *Libro Blanco para el Diseño de Titulaciones Universitarias en el Marco de la Economía Digital* (ESPAÑA, 2015). En cuyo espacio transdisciplinar se refuerza la presencia oportuna de titulados en Ciencia de la Información en muchos de los 41 perfiles profesionales que identifica como subsectores de la economía digital. Por ello, varios másteres universitarios españoles revelan esta colaboración transdisciplinar que les dirige hacia la

adquisición de competencias y destrezas relativas a la creación de contenidos digitales, la gestión de comunidades y redes sociales o del márketing digital, la monitorización de la reputación digital o el análisis de los *big data* y de la información difundida en los medios. En concreto, las Universidades de Barcelona, Carlos III de Madrid, Extremadura, Granada, Murcia, Oberta de Catalunya, Politécnica de Valencia, Salamanca y Zaragoza.

La Universidad Carlos III de Madrid ofertó, asimismo, un grado en Gestión de la Información y Contenidos Digitales. Ha tenido una gran acogida por parte de los estudiantes como demuestra la inmediata saturación de la oferta junto a la elevada nota de corte, frente al antiguo Grado en Información y Documentación cuya oferta de plazas no se completaba. El nuevo grado prepara para trabajar tanto en empresas y organizaciones de actividad digital, como en las administraciones públicas en relación con la transparencia de la información y el gobierno electrónico. El convencimiento del carácter transdisciplinar del grado llevó a diseñar el programa y su impartición por profesores de muchos departamentos, de acuerdo con las respectivas áreas de estudio implicadas tanto en algún subsector de la Economía como en el citado *Libro blanco* (ESPAÑA, 2015). De acuerdo con su origen, las competencias que se adquieren al cursarlo se pueden agrupar en torno a la gestión y el tratamiento de la información digital, el análisis de información, la creación digital y el márketing de información.

En Brasil se aprecian denominaciones genéricas en los 34 cursos de los 23 programas de postgrado reconocidos en el área de Comunicação e Informação para Ciência da Informação: Acervo e memória Biblioteconomia; Ciência da Informação; Gestão da Informação; Gestão da Informação e do conhecimento; Gestão de documentos e arquivos; Gestão e organização do conhecimento. Los nombres de las disciplinas se han tomado de los cursos de máster profesional. Estos nombres no permiten inferir la presencia de contenidos relativos a los procesos digitales, pero no ocurre así cuando se revisan las asignaturas que componen los programas. Es extraño que algún máster no incluya dos o tres disciplinas relacionadas con lo digital. Incluso algunos pueden ofrecer hasta ocho en líneas docentes muy renovadas

Tabla 1 - Disciplinas de máster profesional en Brasil de perfil digital

Disciplinas	→	→
-------------	---	---

Preservação digital	Preservação da informação digital	Conservação e preservação digital
Arquitetura da informação	Arquitetura da informação digital	Arquitetura no contexto da web semântica
Modelagem conceitual para recursos informacionais digitais		
Bibliotecas Digitais: implementação e avaliação de sistemas e serviços digitais		
Tecnologia de informação e conhecimento	Tecnologias e inovação	Governança de tecnologias
Tecnologias semânticas	Tecnologias assistivas	Tecnologias da informação e inclusão social e digital
Competências em informação na sociedade em rede	Competência em informação, criatividade e ensino superior	Gestão de processos e pessoas por competência
Comunicação da informação na sociedade em rede	Comunicação científica em redes eletrônicas	Tópicos em comunicação, gestão, tecnologia e uso da informação
Gestão da informação e do conhecimento	Sistemas de informação gerenciais	Gestão da segurança da informação
Gestão da inovação	Marketing e estudos de usuários da informação	
Análise de redes sociais	Análise da interação em ambientes virtuais	Fluxos e mediações sócio técnicas da informação
Informação em ambientes digitais		Ambientes digitais
Conhecimento entrelaçado	Conhecimento, tecnologia e mudança social	
Dados abertos	Ciclo de vida dos dados	
Big data e Sociedade da informação		Big data e Web semântica
Humanidades digitais		
e-Science		
Do catálogo aos repositórios digitais	Repositórios digitais e web 2.0	
Informação tecnológica	Informação científica, tecnológica e empresarial	
Recuperação e representação da informação em ambientes digitais	Representação e metadados em ambientes digitais	Ontologias e materiais didáticos digitais
Auditoria de ativos informacionais		

**Fuente de los datos:** CAPES. Cursos recomendados/reconhecidos. Área de Comunicação e Informação.

Pese a que la selección no es exhaustiva y a realizarse tan solo a partir del título de cada disciplina, sin consultar el programa detallado, demuestra el argumento principal de este artículo sobre la oportunidad y pertinencia de formar a los actuales y futuros profesionales en competencias digitales para contextos transdisciplinares.

## 2.2 Enseñanza Transversal de Ciencia de la Información

Tanto el *Euroreferencial* (EUROREFERENCIAL..., 2004) como el *Libro blanco* (ANECA, 2004) consideraban la presencia de habilidades y competencias de carácter transversal para el ejercicio de los perfiles de la Información en exclusiva. Cuatro años después, Wagner (2008) valoró que un conjunto mínimo de siete destrezas era aplicable a cualquier actividad profesional. Varias de ellas son típicas de Ciencia de la información:

1. Pensamiento crítico y solución de problemas.
2. Colaboración a través de redes y liderazgo por influencia.
3. Agilidad y adaptabilidad.
4. Iniciativa y espíritu emprendedor.
5. Comunicación efectiva, oral y escrita.
6. Acceso y análisis de información.
7. Curiosidad e imaginación.

Si los estudiosos y los profesionales de la Información se mueven en un marco epistemológico de reunificación del conocimiento, su contribución a la formación universitaria debe de tener un compromiso activo que refuerce y promueva la colaboración y que ayude a comprender la complejidad de los hechos. En un contexto académico de transformación científica y tecnológica deben de promocionar la educación universitaria integral a través de disciplinas transversales.

La actual implicación de cualquier área de conocimiento con los ambientes informativo-digitales ha llevado a poner en marcha una experiencia de la Universidad Carlos III de Madrid en la que se ha reorientado parte de la carga docente del Departamento de Biblioteconomía y Documentación hacia una disciplina de formación transversal compartida con la biblioteca de

la universidad (ADAMS BECKER et al., 2017). Todos los grados de esa universidad tienen que hacer 18 ECTS de formación básica transversal, de los cuales 3 corresponden a *Técnicas de búsqueda de información*. Desde esta perspectiva aplicada, todos adoptan las competencias necesarias en la actuación profesional y en los métodos de investigación, pero su alcance estratégico es enorme para el reconocimiento de nuestra área.

Desde luego, la importancia de esta disciplina viene de las competencias que otorga a los estudiantes. Pues los lleva a comprender que el aprendizaje y la investigación se basan en fuentes y recursos de información que han de ser fiables y de calidad, y les concede la capacidad de saber dónde encontrarla. Se desarrolla así su capacidad para recuperar información, sobre todo en Internet, logrando que sus búsquedas sean precisas y eficientes tanto en bases de datos multidisciplinares como en portales y bases de datos especializadas. Finalmente, se les prepara a utilizar de manera ética la información, evitando cualquier tipo de defraudación en las pruebas y trabajos académicos, a la vez que se les adiestra en la cita de los recursos consultados y en la elaboración de las referencias bibliográficas. En Brasil, el PPGCI/UFC ofrece una disciplina para formar a los futuros profesionales en este mismo sentido: *Competência em informação, criatividade e ensino superior*.

Junto a esta capacitación en la búsqueda de información se ejercita a los estudiantes en destrezas de expresión oral y escrita que, a su vez, se unen a las habilidades de comunicación en lengua inglesa, sobre todo. Parece que nuestras clases se hubiesen diseñado para que los estudiantes acudiesen a ellas solo a escuchar y a estar callados y en orden. Cuando deben de dominar la expresión oral y escrita, pues facilita el ejercicio de comunicación interna y externa que encauza adecuadamente los mensajes y valora la imagen institucional (SOARES, 2013), además de capacitar hacia responsabilidades decisorias, como las de negociar o debatir. Finalmente, otro grupo de competencias y formación transversal se relaciona con las Humanidades, cuya finalidad es comprender la compleja vida actual.

Enseñar se efectúa, cada vez con mayor frecuencia, mediante métodos y herramientas de enseñanza a distancia, que fomentan la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación, llegan a grupos e individuos más allá de la situación familiar y geográfica o de la condición personal, económica o física, pues en todo caso, reduce los costes de alojamiento y

transporte y permite alcanzar niveles elevados de educación a personas que, en otras circunstancias, no serían capaces de accederlos. La enseñanza universitaria a distancia existía desde hace muchas décadas. Ahora se ha potenciado con las posibilidades de intercambio, comunicación, seguimiento e inmediatez que ofrecen las TIC. El acceso deslocalizado al conocimiento es una oportunidad para realizar estudios universitarios sin depender del espacio, tiempo y frecuencia, por lo se potencia la autonomía de quienes estudian (MEJÍAS; GEMA; ALVES, 2013).

Nos situamos ante una propuesta cognitiva abierta, que acepta la condición compleja del estilo de vida actual de dimensión planetaria, abordajes globales y valorización de los contextos. Su diseño cuenta con la interactividad, con contenidos en formatos diferentes accesibles desde diferentes dispositivos. Tiene como base el uso de recursos tecnológicos para alcanzar una nueva organización del conocimiento (ADELL, 1997). La comunicación en esta modalidad de enseñanza se alcanza a través de los recursos compartidos, cuya adquisición supone gestionar los entornos virtuales, de forma que se ofrecen a los estudiantes dentro de un sistema integrado (MASON; LEFRERE, 2003). Resulta inmediato el suministro de informaciones a los estudiantes, además se promueve la comunicación e interactividad con el profesor y entre los estudiantes y se facilita la actualización de los contenidos: **“La esencia del método cognitivo más adecuado para la formación a distancia no está en el modo de transportar, si no en la carga que se transporta. Los medios de comunicación no aseguran por si solos que los alumnos aprendan, pues, como medios que son, se pueden relevar en cualquier oportunidad por una nueva forma de difusión”** (MEJÍAS; GEMA; ALVES, 2013). Se mueve, por tanto, en un marco de aplicación constante de las TIC que ha favorecido que, lejos de los mensajes unidireccionales, los profesores hayan dejado de ser el centro del proceso de aprendizaje, y se hayan vuelto compañeros del viaje formativo.

En la sociedad digital la distancia espaciotemporal es un concepto que se ha desdibujado, con lo que se reduce la separación entre la ignorancia y el conocimiento. Su plasmación ha llegado como respuesta a la necesidad de flexibilidad el sistema convencional de educación (AMARILLA FILHO, 2011). Pero, además, la creación, el intercambio y la distribución de contenidos digitales se ha convertido en una de las áreas de actuación e

investigación preferentes en Ciencia de la Información, en especial cuanto afecta a la creación de repositorios de contenidos digitales educativos (objetos de aprendizaje y otros materiales didácticos y de apoyo a la docencia) fomentados en las universidades por el Espacio Europeo de Educación Superior (BUENO; HERNÁNDEZ, 2011) y cuya aplicación para la enseñanza a distancia es inmediata.

Esta metodología favorece la flexibilidad al compaginar el ritmo temporal de aprendizaje con las necesidades personales de los estudiantes. Por lo que resulta muy adecuada para las actualizaciones exigidas por la evolución de las herramientas y métodos de trabajo. A lo que se añaden valores de transcendencia social como que ofrezca a las mujeres la oportunidad de mejorar la manera de conciliar o que favorezca el estudio de las personas con capacidades diferenciadas y con enfermedades, igual sucede con los presos. De forma especial se adecua a las necesidades de actualización de los profesionales que viven en las grandes ciudades o en lugares recónditos, o con quienes quieren promocionar en el trabajo. Incluso a quien estudia por placer.

La educación virtual fomenta la disciplina, la constancia, el compromiso, la fuerza de voluntad y el orden, habilidades muy solicitadas en los puestos de trabajo por indicar madurez (BOLAÑOS-MEJÍAS; BUENO DE LA FUENTE; ALVES, 2013). Además, el nivel teórico atendido en las disciplinas es completo pues se imparten todas las lecciones de cada programa. Cualquier proyecto educativo debe de hacerse con una metodología en torno al aprendizaje autónomo de los estudiantes y al desarrollo de la capacidad de aprender. Sin que ello pueda ocultar el principal inconveniente con que se encuentran los estudiantes que siguen estos procesos, la soledad, aunque, para evitarla, se fomentan los foros.

Serres (1994) defiende la educación abierta, en especial la realizada a distancia, para luchar contra los condicionantes que ponen mil obstáculos al conocimiento:

Para reducir las distancias y eliminar los obstáculos, los profesores sin fronteras, viajando por el espacio geográfico y el cuerpo social, construyen estaciones nuevas y universales de radio, televisión, cable o satélite, e-mail, ... redes de comunicación ... material educativo ... Si el conocimiento se vuelve omnipresente ... Proliferación más extraordinaria de las invenciones e iniciativas sociales en formación ..., se

*ConCl: Conv. Ciênc. Inform., São Cristovão/SE, v. 1, n. 1, p. 03-25, jan./abr. 2018*

acumulan en unos medios de masas inmensos, trágicamente infrautilizados ... luego aparecen conocimientos y culturas independientes de los monopolios, del poder y la gloria de las personas y naciones, y cuya divulgación entenderá, al contrario del anterior, la tolerancia y la paz.

Va apareciendo con evidencia que la Ciencia de la Información no puede separarse del *e-learning*, pues son coincidentes en su tarea de transferir el conocimiento, de educar mediante procesos que permiten acceder a la información y alcanzar el conocimiento. El rol que puede jugar la Documentación en estos procesos de enseñanza-aprendizaje es clave. Especialmente con la orientación progresiva hacia una metodología constructivista centrada en el aprendizaje autónomo del alumno, en el desarrollo de la capacidad de aprender, y en la que los docentes pasan a ser facilitadores de procesos de aprendizaje, de la formación de alumnos críticos y de pensamiento creativo, desarrolladores de cursos y materiales, planificadores de actividades en entornos virtuales, evaluadores y seleccionadores de tecnología, así como consultores de información y buscadores de materiales y recursos para la información (CABERO; GISBERT, 2005). Este entorno exige la alfabetización informacional de profesores y alumnos para buscar, evaluar, seleccionar y utilizar recursos educativos de calidad que soporten sus objetivos didácticos, y más aún, si cabe, en modalidades semipresenciales y/o a distancia que requieren, además, una alfabetización tecnológica en el uso de las plataformas y mecanismos de transferencia de conocimiento (RUSSO; FONSECA; BARBALHO, 2012).

Se percibe una fuerte pujanza en los procesos de educación virtual dentro de la Ciencia de la Información, como demuestra la apertura reciente de un curso nacional de Biblioteconomía a distancia (BibEaD) dentro del sistema *Universidade Aberta do Brasil* en colaboración de la CAPES, el CFB y la UFRJ. En España hay tres universidades con más de diez años de experiencia en la impartición de la modalidad virtual o de la semipresencial: León, Oberta de Catalunya y Carlos III de Madrid, que empezaron por los grados y luego lo fueron extendiendo a los másteres. Ahora, siete universidades imparten sus cursos en alguna de estas modalidades, en especial los postgrados. Las universidades van transformando sus planes de estudio a este entorno técnico y social.

Desde mediados de la primera década de este siglo se comenzó a impartir de forma semipresencial la diplomatura en Biblioteconomía y Documentación y la Licenciatura en Documentación, continuándose después por el Grado en Información y Documentación. Se buscaba atraer a estudiantes que no tuviesen facilidades para acudir regularmente a las aulas. La propuesta exigió un notable esfuerzo a los profesores, tutores y responsables para diseñar el modelo educativo, elaborar y tener al día el material didáctico y coordinarse con los servicios de Informática y Biblioteca, especialmente con el Taller de Aula. Ha sido común emplear la plataforma Moodle, por lo que los servicios tecnológicos de las universidades realizaron un gran esfuerzo inicial para atender a los alumnos en cuestiones técnicas y para formar a los profesores menos expertos. Moodle es amigable porque funciona por formularios y permite acceso desde cualquier ordenador. Cuenta, además, con la ventaja de poderse crear paquetes con los cursos y trasladarlos a cualquier otra plataforma. Es común, asimismo, que se graben las sesiones de las clases instrumentales para difundirlas a voluntad. En la coordinación pedagógica se cuidan con esmero las tutorías en línea, telefónicas y hasta las presenciales. Otro punto de enorme interés se preocupa de fomentar el trabajo en grupo, así como de facilitar centros en los que los estudiantes puedan realizar las prácticas externas.

Siendo así, la modalidad de enseñanza está pasando por una fase de modificación intensa hacia modelos semipresenciales o virtuales, con unos cursos en los que abundan los programas con un alto contenido tecnológico (EUROREFERENCIAL..., 2004). Al tiempo que es una modalidad de educación muy conveniente para las grandes corporaciones e instituciones que tienen a sus trabajadores deslocalizados. Así, lo que se ahorran en desplazamientos, lo invierten en mejorar los contenidos. Ejemplo de esta nueva realidad general son los exitosos *Massive Open OnLine Courses* (MOOCS).

### 3.1 Enseñanza a distancia y aprendizaje a lo largo de toda la vida

La sociedad requiere que se actualicen los conocimientos. Los servicios y unidades de información lo fomentan. La necesidad de dar respuestas adaptativas evidencia cada vez más la demanda y previsión de formación a lo largo de la vida laboral (*Long Life Learning: LLL*) (EUROPEAN..., 1995). Por eso la Comisión Europea ha desarrollado un marco de cualificaciones para el aprendizaje permanente "Aprender a aprender", que resulta de evaluar y validar, por parte de un organismo competente, **"que el aprendizaje de un individuo ha superado un nivel determinado de conocimiento, habilidades y competencias"** (EUROPEAN COMMISSION, 2008). Cada vez con mayor frecuencia, esa actualización permanente tiende a hacerse en modalidad virtual o semipresencial.

El aprendizaje permanente durante toda la vida implica con gran cercanía a las unidades de información que, de acuerdo con su tipo, ofrecen diferentes servicios para fomentar el desarrollo de habilidades que pueden aplicarse a todos los aspectos de la vida de los profesores y estudiantes. En especial para mejorar el futuro de los servicios dados a los ciudadanos. En concreto, el personal de las bibliotecas, de todo tipo de bibliotecas, tiene que estar capacitado con habilidades y conocimientos para la intervención intermediadora en la educación sea en entornos de enseñanza reglada, sea en no reglada. Este compromiso con la comunidad a la que atienden es fundamental para la equidad social de acceso y la adquisición de competencias culturales de todos los ciudadanos. Más aún con los profesionales, pues darles apoyo es vital para la actualizar las oportunidades que se han mostrado, después de que completasen sus diplomas, hacia áreas emergentes como, por ejemplo, la gestión de contenidos digitales. Sin estorbar la función ineludible de los docentes universitarios en este sentido.

Los servicios y unidades de información desarrollan sus actividades en una dependencia muy estrecha de la evolución que siguen las TIC. Por ello los cambios se han vuelto permanentes en el trabajo que desarrollan. Este hecho supone instalar a los profesionales en unos requerimientos que los llevan a un desasosiego continuo respecto a la respuesta que pueden dar. Por si fuera poco, los gerentes se sitúan ante el desafío permanente de diseñar y organizar el trabajo y de redistribuir las tareas a efectuar a partir de las habilidades que deben poseer los nuevos empleados cuando ingresan. Sin olvidarse de ayudar a los profesionales veteranos a obtener esas habilidades, para ellos muchas veces desconocidas, que les permitan

acoplarse a unos procesos y servicios renovados casi de continuo. Esas competencias y habilidades resultan fundamentales para atender a los usuarios y clientes de hoy, pero también tienen que anticiparse al futuro de los servicios. Los centros y los profesionales están identificando necesidades de usuarios que aún no están cubiertas, para cuya mejora aplican TIC y compromiso con una economía de la información cooperativa.

#### 4 CONCLUSIONES

Todas las organizaciones trabajan en torno a la información y los datos, de ahí la importancia de que los profesionales puedan detectar las necesidades en su ámbito y proponer soluciones que ayuden al proceso de transformación digital. Por ello, necesitan de una buena enseñanza universitaria para formarse y para mantenerse al día. Este objetivo primordial no puede lograrse sin contar con unos recursos adecuados: TIC, tiempo dedicado, tutorización, seguimiento y evaluación de los resultados alcanzados.

Las TIC se muestran como el motor de los métodos, técnicas y aplicaciones profesionales, pero nunca se pueden quedar fuera las cuestiones humanas, pues el vértice de nuestra actividad son los usuarios. El campo de Ciencia de la información sigue situado en la intersección entre las humanidades, las ciencias sociales (procesos) y la tecnología, con una ampliación notoria de esta última a expensas de internet y la digitalización de documentos, procesos y comunicaciones. Esta complicación en los elementos compositivos ha asociado con fuerza la Ciencia de la Información a campos como la Administración y gestión, el Márketing o las Redes sociales. A la complejidad de los conocimientos que conformaron el paradigma de esta Ciencia en los años 60, se añade ahora la presión continua de adaptación forzada por un ambiente digital en el que las tecnologías, aparatos y métodos están en continua innovación y tienen un rápido envejecimiento. Además de los dominios cognitivos y funcionales a los que se aplican las actividades y tareas. Se comprende que sin cuadrar de manera integrada todas estas bases no se conseguirán unos estudios capaces de mantenerse dentro de la atmósfera participativa de las ciencias, de las empresas, de las instituciones y de las organizaciones a las

que se aplican. Y menos aún del desarrollo conveniente de las profesiones digitales. Estudios y profesión están forzosamente señalados por una naturaleza transdisciplinar.

De modo que los planes de estudio se van orientando a que los estudiantes adquieran una adecuada capacitación profesional. Lo que alcanza a los aspectos teóricos relativos a la observación, estudio y análisis de la realidad actual en los entornos digitales de producción, gestión y difusión de la información. Junto a los relacionados con la práctica en la creación, desarrollo y dirección de productos y servicios que se derivan de los actuales y futuros sistemas de información digital. Se trata de que los estudiantes consigan una preparación adecuada para su incorporación a un mercado de trabajo altamente cambiante y competitivo, donde la figura del gestor de sistemas, servicios, recursos y productos digitales de información, en referencia un tanto genérica, es de capital importancia en la construcción de la moderna sociedad de la información y el conocimiento. Y que lo hagan conociendo que es un sector con esos rasgos los estimulará siempre al reajuste de sus capacidades y conocimientos a lo largo de toda su vida laboral. Igual sucede con la actualización de los profesionales que apoyan los programas que al efecto desarrollan los centros de información, en adaptación a la mejora de los métodos de aprendizaje.

Las universidades se valen de los profesionales y profesores de la información para desarrollar destrezas de investigación transversales y para ayudar a los estudiantes de cualquier titulación a utilizar, citar y referenciar recursos de información en sus trabajos académicos. Los departamentos de Ciencia de la Información y las bibliotecas universitarias alinean su trabajo con los objetivos institucionales de apoyar la enseñanza y el aprendizaje, en una estrategia de aumentar la capacidad de respuesta a las necesidades manifestadas por la sociedad.

Tanto en la docencia universitaria, como en la preparación para las pruebas de acceso a la profesión para el servicio público, se va pasando de unos contenidos en los temarios un tanto rígidos a valorar las competencias y destrezas en actividades que se desarrollan dentro del entorno digital, pero sin perder el apoyo teórico y técnico básicos.

El contexto laboral actual genera una demanda creciente de profesionales de la información capaces de diseñar y administrar servicios y productos de información y contenidos digitales, de gestionar redes sociales y comunidades virtuales y que, a su vez,

colaboren en el mantenimiento de la reputación corporativa cuando trabajan en empresas e instituciones. Tanto los que trabajan en centros de información, como en instituciones y empresas, requieren apoyo y formación. Algo que puede resultar difícil de obtener cuando los presupuestos merman.

## REFERENCIAS

ADAMS BECKER, S. et al. NMC Horizon Report: 2017 Library Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2017.

ADELL, J. Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa, n. 7, p. 1-19, nov. 1997.

AMARILLA FILHO, P. Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. Educação em revista, v. 27, n. 2, p. 41-72, ago. 2011.

AMERICAN 2000: An education strategy. Sourcebook. Washington, DC: US Government Printing Office, 1991.

ANECA. Libro blanco. Título de grado en Información y Documentación. Madrid: ANECA, 2004.

MEJÍAS, C. B.; GEMA, B. L. F.; ALVES, F. M. El protagonismo de la información-documentación en cooperación al desarrollo: los recursos educativos abiertos en los procesos de e-learning. Informação & Sociedade: Estudos, v. 23, n. 1, p. 105-115, jan./abr. 2013.

CABERO, J.; GISBERT, M. La formación en Internet: guía para el diseño de materiales didácticos. Sevilla: MAD, 2005.

CASTELLS, M. The Internet galaxy: Reflections on the Internet, business, and society. Oxford University Press on Demand, 2001.

CHAWNER, B.; OLIVER, G. What if? Exploring alternative models for professional LIS education. The Australian Library Journal, v. 65, n. 4, p. 304-316, out. 2016.

CRONIN, B. Information science in the international arena: an educator's perspective. Aslib proceedings, v.44, n. 4, p. 195-202, abr. 1992.

CUSTÓDIO, J. F. et al. Práticas didáticas construtivistas: critérios de análise e caracterização. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, n. 33, p. 11-35, jun. 2013.

EUROREFERENCIAL EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN. Madrid: SEDIC, 2004.

EUROPEAN ROUND TABLE OF INDUSTRIALISTS. Education for Europeans: Towards the learning society. Brussels: European Round Table of Industrialist, 1995.

ESPAÑA. Libro Blanco para el diseño de titulaciones universitarias en el marco de la Economía digital. Ministerio de Industria. 2015. Disponible: <<http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/Bibliotecacontenidos/Material%20Formaci%C3%B3n%20de%20excelencia/Libro-Blanco.pdf>>. Acceso en: 3 mar. 2018].

ESTEVE, F. Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. La cuestión universitaria, n. 5, p. 58-67, abr. 2009.

EUROPEAN COMMISSION. Explaining the European Qualifications Framework for Lifelong Learning. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008.

FREIRE, P. Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa. Buenos Aires: Siglo veintiuno, 2006.

KOTTER, J.P. Al frente del cambio. Madrid: Empresa activa, 2007.

MARTÍN VEGA, A. Fuentes de información general. Gijón: TREA, 1995.

MASON, J.; LEFRERE, P. Trust, collaboration, e-learning and organisational transformation. International Journal of Training and Development, v.7, n. 4, p. 259-269, dez. 2003.

MORIN, E.; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. D. Educar en la era planetaria: el pensamiento complejo como "método" de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana. Valladolid: Publicaciones, 2002.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. Education at a glance 2010: OECD indicators. Paris: OECD, 2010.

RUSSO, M.; FONSECA, M. V. A.; BARBALHO, C. R. S. Formação em biblioteconomia a distância: a implantação do modelo no Brasil e as perspectivas para o mercado de trabalho do bibliotecário. Informação & Sociedade: Estudos, v. 22, n. 3, p. 61-81, set./dez. 2012.

SERRES, M. Atlas. Paris: Éditions Julliard, 1994.

SOARES, M. B. As muitas facetas da alfabetização. Cadernos de pesquisa, n. 52, p. 19-24, fev. 2013.

VERGUEIRO, W.; MOREIRO-GONZÁLEZ, J. A. Towards a new information-documentation professional: competencies and attitudes required for the Brazilian labor market. In: ALMEIDA,

F.A.S.; MALHEIRO, A. S. et al. (Org.). Information management. Selected papers from Coletânea Luso-Brasileira. Porto: Faculdade de Letras. Universidade do Porto, 2015, p. 151-164. 5 v.

WAGNER, T. The Global Achievement Gap: why **Our Kids Don't Have the Skills They Need** for College, Careers, and Citizenship—and What We Can Do About It. New York: Basic Books, 2008.