

# La formación en datos abiertos en los másteres en Información y Documentación de España y Portugal

Críspulo Travieso Rodríguez<sup>1</sup>, Yolanda Martín-González<sup>2</sup>, José C. Toro Pascua<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 0000-0002-0774-0728 Universidad de Salamanca, España. [ctravieso@usal.es](mailto:ctravieso@usal.es)

<sup>2</sup> 0000-0002-6353-7644 Universidad de Salamanca, España. [ymargon@usal.es](mailto:ymargon@usal.es)

<sup>3</sup> 0000-0002-1783-6395 Universidad de Salamanca, España. [jctoro@usal.es](mailto:jctoro@usal.es)

## Resumen:

La gestión, tratamiento y reutilización de open data representa un desafío, tanto formativo como profesional, para los especialistas en Información y Documentación. Se trata de un campo de actividad relativamente nuevo, pero que debiera ya estar presente en la formación universitaria. A partir de un estudio exploratorio de los programas de los títulos de máster vigentes en las universidades españolas y portuguesas, se ofrece un panorama de la presencia en sus guías académicas de contenidos relacionados con los datos abiertos en sus diversas vertientes. Los resultados obtenidos muestran que, aunque con ligeras variaciones, en general para todo el conjunto analizado aún estamos en un estadio incipiente en la incorporación de esta materia, pues los másteres identificados solo recogen de forma reducida y parcial este campo de conocimiento.

**Palabras clave:** Información y documentación; datos abiertos; másteres; formación universitaria; España; Portugal;

## Abstract:

Management and re-use of open data have become a challenge for Library and Information Science (LIS) specialists, both in training and professional perspective. It is a relatively new research area and a rising field for job opportunities, and that is why it should be already present in study programmes of university degrees. From an exploratory approach, this study analyses the curricula of masters in LIS from Portuguese and Spanish universities, in order to check and measure how contents about open data are included. Results show that, though slight variations, for all the group of masters regarded we are still in an emerging phase for incorporating these subjects to the study programmes, since open data concepts and use are only present partially.

**Keywords:** Library and Information Science; open data; masters; university training; Spain; Portugal

## **1 Introducción**

### **1.1 Los estudios de máster en Información y Documentación**

Una de las vías más efectivas para conocer el estado de una profesión o disciplina laboral es examinar los planes académicos que regulan su formación, como reflejo de los principios que la dirigen, los núcleos fundamentales que recogen pero también los espacios que quedan sin contemplar. En el presente trabajo se pretende centrar ese análisis en la oferta de títulos de máster españoles y portugueses, según la relevancia concedida en estos a los datos como objeto de aprendizaje.

En ambos países, la formación universitaria en Información y Documentación responde a la estructura académica estipulada por el Espacio Europeo de Educación Superior y articulada en torno a los estudios de grado, máster y doctorado. Los objetivos y duración de cada uno de los ciclos establecidos son distintos; así, en España, el grado proporciona durante un periodo de 4 años una formación básica y general en la disciplina objetivo de estudio, el máster tiene como finalidad la adquisición de conocimientos especializados en la materia durante el año siguiente y el doctorado permite la adquisición de competencias en materia investigadora. En el caso portugués, el sistema universitario también se estructura, salvo excepciones, en tres niveles, pero la diferencia estriba en la duración de estos ciclos: licenciatura (3 años), mestrado (2 años) y doctorado.

Así como existe cierta homogeneidad de contenidos en el primer ciclo universitario dentro de nuestra área de conocimiento, encontramos mayor diversidad en los másteres, tanto en la denominación como en el modo de impartición.

Los títulos de máster han de ofrecer una formación especializada a los egresados de tal forma que se les prepare para el desarrollo de su ejercicio profesional en entornos concretos. En ese sentido, la lista de títulos localizados para el estudio ya deja entrever una mayor variedad, al menos en cuanto a nomenclatura, con respecto a los estudios de grado en este campo de conocimiento. También es reseñable la tendencia a que se promuevan los títulos que se imparten en modalidad semipresencial o incluso on-line de forma íntegra, lo cual también supone una diferencia frente a los títulos previos. Esta oferta virtual responde a la demanda de mayor flexibilidad en la forma de recibir formación en este nivel. En lo que sí coinciden con los grados es en la diferenciación dentro de los planes de estudio de asignaturas obligatorias y optativas, que pueden agruparse en módulos y conformar en algunos casos itinerarios específicos.

En lo que respecta a la existencia de estudios sobre la formación que proporcionan los títulos de máster no se han localizado trabajos que se centren en el análisis de los contenidos de aprendizaje de las asignaturas impartidas en programas docentes del ámbito de la Información y la Documentación, aunque sí se ha consultado trabajos referidos a otras disciplinas.

De este modo encontramos, por ejemplo, el estudio realizado por Castellano, Fuentes y Torre (2015) en el que se comparan distintos programas docentes de másteres especializados en la enseñanza del español o el trabajo elaborado por Barfusson, Figueroa y Malpica (2009) sobre la ética profesional como asignatura en los programas de postgrado en la universidad veracruzana. Asimismo, se localizaron otros trabajos cuyo propósito era examinar el papel que juega una asignatura determinada en un máster concreto (Díaz et al.,

2011; Pascual 2012; Hermoso et al., 2017) o la adquisición de una competencia transversal en los títulos de máster en Ingeniería Civil (Piqueras y Martí-Albiñana, 2015). La investigación de Luque Rodrigo (2017) se enfoca en el análisis de las guías docentes de los másteres que cuentan con contenidos en Historia del Arte impartidos por universidades de Andalucía. Para ello, tomaron al azar cuatro asignaturas de cada máster que cumplía los requisitos, ponderando una serie de aspectos predefinidos en una rúbrica de evaluación de guías docentes elaborada previamente (Menéndez Varela, et al, 2017). Las variables que examinan están relacionadas con los contenidos de la asignatura, actividades de aprendizaje, modalidades y resultados. En su mayoría, la metodología empleada consistió en examinar los planes de estudio y guías docentes de las asignaturas objeto de estudio y establecer una serie de parámetros que los hicieran comparables.

## 1.2 El universo de los datos: open data, data science y big data

En los últimos años han surgido voces que resaltan el valor –económico, principalmente- de los datos, así como las posibilidades que ofrece su reutilización y el tratamiento de grandes cantidades de datos. En esta línea se sitúan conceptos tales como *big data*, *open data*, *data science* y *smart data*, entre otros.

El *big data* permite generar, procesar y extraer valor de los datos masivos. Estos datos son generados por las personas en su día a día y en cantidades ingentes. Además, se transmiten a gran velocidad y proceden de una gran variedad de fuentes gracias en especial a los dispositivos digitales.

Este nuevo paradigma ha surgido gracias al abaratamiento que ha sufrido la tecnología en los últimos años, a la digitalización de la sociedad y su globalización y a la aparición de las redes sociales. Todo ello permite que día a día se difunda una gran cantidad de datos con un valor incalculable para las empresas que gracias al *big data* identifican y modelan patrones, mejoran sus productos y ganan eficiencia en el proceso de toma de decisiones. Asimismo, el este nuevo paradigma ofrece ventajas para la ciudadanía ya que la denominada “economía del dato” permite la creación de empleo, la generación de nuevos y mejores servicios además de permitir un mayor acceso a la información, más transparencia y una mayor rendición de cuentas, entre otros.

Por su parte, las iniciativas *open data* defienden la apertura de los datos que obran en poder del sector público, así como su reutilización. Estas iniciativas se sitúan principalmente en dos ámbitos, el ámbito de las administraciones públicas y el ámbito científico. Su objetivo último es la reutilización de los datos públicos para la generación de nuevos conocimientos, aplicaciones o servicios que, en muchos casos, añadirán un valor al dato primario y contribuirán a potenciar la innovación.

La reutilización de la información ha supuesto la aparición de nuevas empresas que llevan a cabo su actividad en el sector de los contenidos digitales y más en concreto, creando nuevos productos y servicios a partir de la reutilización de los datos liberados, pero también podrán hacer un uso provechoso de ellos los ciudadanos y algunos sectores profesionales tales como los periodistas y los docentes. Asimismo, las propias administraciones se benefician –en términos económicos y de conocimiento- de la liberación de los datos que poseen, al tiempo que contribuyen a aumentar la transparencia en la gestión pública.

Por tanto, el movimiento *open data* o de datos abiertos se puede entender como una práctica que persigue que determinados datos estén disponibles de forma libre a todo el mundo, en formatos que permitan que puedan ser utilizados, reutilizados y redistribuidos y sin ningún tipo de restricción legal, financiera o tecnológica y al mismo tiempo, como una forma de comunicación abierta, permanente y bidireccional entre la administración y los ciudadanos (Ferrer-Sapena; Peset; Aleixandre-Benavent, 2011). Por otra parte, esta corriente tiene una ética similar a la de otros movimientos como son el software libre, el *open access* y el *open source*.

No obstante, no todos los datos se pueden liberar y los que se liberan no pueden hacerlo de cualquier forma. Los requisitos que debe reunir un grupo de datos para que pueda ser liberado son las siguientes (Open Linked Data: guía para la liberación de datos, 2013): deben ser procesables automáticamente por máquinas; deben estar publicados en formatos abiertos para favorecer así su reutilización; ha de facilitarse el acceso “en bruto” a los mismos; deben tener una “granularidad” suficiente para que resulten útiles al usuario; deben ser fáciles de encontrar en una única plataforma en línea, y ser puntualmente publicados y en estándares abiertos; deben poder ser descargables desde diferentes tipos de terminales y navegadores.

Tampoco la investigación científica ha permanecido ajena a la aparición de los datos abiertos. Con el concepto *open science* se destaca la condición de disponibilidad y reutilización de los datos de investigación (Melero; Hernández-San-Miguel, 2014). Actualmente, las publicaciones científicas tradicionales (revistas y artículos) no son la única vía para acceder a las últimas investigaciones, sino que los autores también comparten los datos de investigación en bruto en plataformas creadas a tal efecto, en repositorios e incluso en revistas específicas. Aunque el grado de adhesión a esta tendencia varía entre las distintas disciplinas, la disposición a compartir los datos de investigación (*open research data*) tenderá a extenderse (Torres-Salinas; Robinson-García; Cabezas-Clavijo, 2012), tanto como requisito para garantizar la validez de lo publicado como para promover el desarrollo de investigaciones a partir de los datos obtenidos por otros.

Todas estas realidades y escenarios, cuyo elemento nuclear son los datos, requerirán según Hernández-Pérez y García-Moreno (2013) un reciclaje tanto de los profesionales como de los planes de formación para superar posibles lagunas relacionadas con el conocimiento y las habilidades en el manejo de grandes cantidades de datos. El propósito de este trabajo es examinar en qué medida los planes de estudio de postgrado que ofrecen las universidades portuguesas y españolas en el ámbito de la Información y Documentación contemplan los datos abiertos. Ello abarca cualquiera de los elementos relacionados con este objeto de estudio - sus procesos de descripción, gestión, tratamiento y preservación – o de los entornos en los que se incida *open data*, *big data* y *data science* principalmente.

## **2 Metodología**

El tipo de trabajo elaborado conlleva un enfoque exploratorio- descriptivo. En un primer momento se realizó un rastreo a través de recursos universitarios sobre los títulos de máster vigentes durante el curso 2018-19, lo que resultó en la relación anteriormente presentada (Tabla 1).

Para la recogida de datos se usaron fuentes documentales específicas, en este caso, de los distintos programas de las asignaturas que se imparten en las titulaciones de máster

en el área de conocimiento de la Biblioteconomía y la Documentación y que están disponibles para su consulta pública en las páginas web de las universidades o institutos responsables. Cabe señalar en este punto que en alguno de los casos no se pudo acceder a la memoria académica detallada.

Los datos fueron recabados durante los meses de noviembre y diciembre de 2018 mediante una *checklist* elaborada para el estudio, que establecía la identificación de la asignatura en la que se imparten los contenidos a analizar, la carga lectiva asignada, su tipología, el peso otorgado a estos contenidos de aprendizaje en la programación curricular de la asignatura, la terminología empleada para referirse a esta cuestión y su presencia en la bibliografía, entre otros.

### 3 Resultados

El resultado preliminar de esta investigación, que sirvió como punto de partida ineludible para el análisis posterior, fue la obtención de una relación (Tabla 1) de todos los másteres sobre Información y Documentación actualmente vigentes en universidades de ambos países. Finalmente se reunieron veintidós titulaciones de 19 universidades distintas, de las que 7 eran portuguesas y 12 españolas. La gran mayoría de ellas solo ofertaban un máster en este ámbito, siendo las excepciones la Universitat de Barcelona (que ofrecía tres títulos) y la Universidade do Porto (que presentaba 2).

Tabla 1: Másteres en Información y Documentación ofertados en España y Portugal

Universidad	Título de Máster	País
ISCAP	Mestrado em Informação Empresarial	PT
UAB	Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares	PT
UAH	MU en Documentación, Archivos y Bibliotecas	ES
UB	MU en Gestión de contenidos digitales	ES
UB	MU en Gestión y dirección de bibliotecas y servicios de información	ES
UB	MU en Bibliotecas y colecciones patrimoniales	ES
UC	Mestrado em Ciência da Informação	PT
UC3M	MU en bibliotecas, archivos y continuidad digital	ES
UCM	MU en Gestión de la documentación, bibliotecas y archivos	ES
UEX	MU en Gestión de la inf., redes sociales y productos digitales en Internet	ES
UGR	MU en Información y Comunicación científica	ES
UL	Mestrado em Ciências da Documentação e Informação	PT
UM	MU en Gestión de información en las organizaciones	ES
UMINHO	Mestrado em Serviços de Informação	PT
UNIZAR	MU en Consultoría de información y comunicación digital	ES
UNL	Gestao e Curadoria de Informação	PT

UOC	Gestión estratégica de la inf. y el conocimiento en las organizaciones	ES
UP	Mestrado em Ciência da Informação	PT
UP	Mestrado em História e Património - Arquivos Históricos	PT
UPF	MU en Documentación Digital	ES
USAL	MU en Sistemas de información digital	ES
UV	MU en Patrimonio cultural: identificación, análisis y gestión (especialidad: Patrimonio bibliográfico y documental)	ES

Tras escrutar las guías académicas de este conjunto de títulos de máster (8 portugueses y 14 españoles), se localizaron solo 23 asignaturas (Tabla 2), en las que se recogían aspectos sobre los datos abiertos como objeto de estudio. Desde el punto de vista de las instituciones en que se impartían, solo en 12 de las 19 universidades que ofrecían formación de este nivel se localizaron este tipo de contenidos de forma expresa.

Los títulos donde esta temática estuvo más presente de forma expresa fueron la Universitat de Barcelona (4 materias), la Universidad Carlos III de Madrid (4 materias), la Universidade Nova de Lisboa (3 materias) y la Universitat Pompeu Fabra (3 materias).

Tabla 2: Asignaturas, por universidad, que ofrecen contenidos sobre datos

<b>UB</b>
Analítica digital
Cerca u Ús d'informació
Concepció i disseny de llocs web del govern i l'administració oberta
Creación y posicionamiento de contenidos
<b>UC</b>
Organização da Informação e do Conhecimento Digital
<b>UC3M</b>
Big Data. Técnicas de análisis de datos
Reutilización de datos abiertos y documentos
Técnicas avanzadas de recuperación de la información
Visualización de información
<b>UCM</b>
Agenda y mercados digitales
<b>UEX</b>
Métricas digitales
<b>UM</b>
Acceso, uso y preservación sostenible de la información en las organizaciones
<b>UMi</b>
Web Semântica
<b>UNL</b>
Informação e Sociedade
Direito e Ética da Informação
Introdução aos Linked Data
<b>UOC</b>

Análisis estratégico de información
E-research
<b>UPF</b>
Bibliotecas digitales
Fundamentos en tecnologías web
Sistemas de gestión documental
<b>USAL</b>
Descripción, representación y organización de contenidos digitales
<b>UV</b>
Técnicas historiográficas y nuevas tecnologías aplicadas al patrimonio cultural

En cuanto al número de créditos asignados, la suma de estos proporcionaba una media para las asignaturas recopiladas de 5,3 créditos, si bien este es un dato cuyo alcance con frecuencia está más relacionado con la propia estructura de los títulos que con la dedicación a un determinado contenido. Si atendemos al total de créditos ECTS que representaban estos títulos, y hecha la estimación considerando la mencionada diferencia en duración de los másteres españoles (60 créditos) y los portugueses (120 créditos), el peso de estos contenidos alcanza solo un 6,8% de la carga lectiva total recogida en estos planes de estudio.

También es ilustrativo es el estudio del peso que se le concedía al tratamiento de los datos, en cualquiera de sus vertientes, dentro de cada asignatura. Según las categorías de análisis que se establecieron en el estudio, en casi la mitad (47,8%) de las 23 asignaturas este contenido era sustancial (le correspondía al menos un módulo en el temario); para un 30,4% de estas mismas asignaturas la presencia fue considerada secundaria (solo aparecía reflejado como apartado o subapartado de los temas o con alguna alusión colateral pero sin epígrafe propio en la distribución de temas) y solo para aproximadamente la quinta parte restante (21,7%) podríamos considerar que su tratamiento era completo (el tratamiento de los datos y sus utilidades constituían la gran parte y razón de ser de esa asignatura en el plan de estudios).

Con respecto a su tipología, el 56,5% de las asignaturas analizadas tenían carácter obligatorio, siendo las restantes categorizadas como optativas (43,5%). Desde el punto de vista de la terminología con la que se nombraban estos contenidos, los conceptos más habituales fueron: *open data*, *linked open data*, datos abiertos, *big data*, datos masivos, reutilización de información, visualización de datos, datos y ciudadanía, transparencia y gobierno abierto.

Por último, observando las referencias bibliográficas que se incluían en las guías académicas de las materias, como forma de completar esa descripción de la presencia de la formación en datos, se comprobó que catorce de las asignaturas examinadas (un 60,9%) contenían referencias a obras dedicadas de algún modo a este campo.

## 4 Conclusiones

En función del análisis realizado, la primera observación clara es que estamos aún en una fase incipiente en la incorporación del estudio de los datos como materia en los

másteres especializados en Documentación. Si comparamos estos datos con los obtenidos en un estudio análogo realizado para los estudios de grado, comprobamos que la principal diferencia estriba en que estos contenidos tienen mayor peso dentro de las asignaturas que los abordan (para el caso de grado, el solo el 20% lo hacía de manera sustancial, mientras que en másteres ese conjunto representa casi la mitad de las asignaturas identificadas). También era mayor el porcentaje de asignaturas con bibliografía específica de esta materia (un 60,9% frente a un 33% en el caso de los grados); en lo que sí había cierta similitud fue en la consideración mayoritaria de esas asignaturas como obligatorias (las optativas representaron para ambos niveles un 33% y un 43,5%, respectivamente).

A pesar de que el número de títulos de segundo ciclo en Documentación es considerable en ambos países, estos contenidos aún no tienen el protagonismo que cabría esperar – no llegan a suponer el 7% de los créditos totales -, dada su presencia cada vez más evidente tanto en la bibliografía especializada, como en los eventos científicos y académicos y en los medios de comunicación. Aunque es habitual que la incorporación de nuevos contenidos a las guías académicas no sea un proceso ágil, sí sería deseable profundizar el esfuerzo por integrar estos conocimientos en la formación de los especialistas.

Como línea continuadora de esta investigación se propone el análisis de la presencia de los datos abiertos en los planes de estudio de posgrados de otras disciplinas (informática, estadística, ingenierías, economía), que también están incorporando estos contenidos, así como un examen sobre la orientación práctica de la formación dirigida a determinados ámbitos profesionales.

## Referencias

- Barffusón, R.; Figueroa, L.; Malpica, S. (2009). La ética profesional como asignatura en los programas de posgrado: la consideración de algunos docentes de la Universidad Veracruzana. X Congreso Internacional de Educación Investigativa, Veracruz. Recuperado de [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_06/ponencias/1304-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_06/ponencias/1304-F.pdf)
- Castellano Merino, A.; Fuentes Martínez, F.; De la Torre Cruz, S. (2015) ¿Todos nos formamos igual? Un análisis comparativo de másteres oficiales de español como lengua extranjera en España. Instituto Cervantes. Recuperado de [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/26/26\\_0169.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/26/26_0169.pdf)
- Damas Hermoso, M.; Gómez Mula, F.; Moreno, S.; Bailón, C.; Olivares, A. (2017). La asignatura “Internet de las Cosas” en el master DATCOM de la UGR. *Enseñanza y aprendizaje de Ingeniería de computadores* 7, 93-109. Recuperado de [http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/47375/T7\\_N7\\_Revista\\_EAIC\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/47375/T7_N7_Revista_EAIC_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Díaz, M.; García, D.; Gómez, M.; López, E.; Maraver, D.; Rezeau, A.; Sebastián, F. (2011). Docencia de la asignatura “Energía de la biomasa” en el Máster europeo en energías renovables: la experiencia del grupo BERA. *Contextos educativos* 14, 159-173.

- Ferrer Sapena, A.; Peset, F.; Aleixandre-Benavet, R. (2011). Acceso a los datos públicos y su reutilización: Open data y Open Government. *El profesional de la información*, 20(3), 260-269.
- Hernández-Pérez, T.; García-Moreno, M. A. (2013). Datos abiertos y repositorios de datos: nuevo reto para los bibliotecarios. *El profesional de la información*, 22(3), 259-263. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2013.may.10>
- Luque Rodrigo, L. (2017). Análisis de las guías docentes de los másteres con contenidos de Historia del Arte en Andalucía mediante rúbrica. *Observar. Revista electrónica de didáctica de las artes* 11(2), 145-170. Recuperado de <https://www.observar.eu/index.php/Observar/article/view/81>
- Martín González, Y.; Travieso Rodríguez, C. (2018). Datos abiertos. Nuevas perspectivas y desafíos para los servicios de referencia de las bibliotecas públicas. En: *Bibliotecas públicas: profesionales para todos los públicos*. IX Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas. Ministerio de Cultura y Deporte, Logroño [Pendiente de publicación].
- Melero, R.; Hernández-San-Miguel, J. (2014). Acceso abierto a los datos de investigación, una vía hacia la colaboración científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 37(4). doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.4.1154>
- Menéndez Varela, J. L., Gregori Giralt, E. y Arbesú García, I. (2017). Discusión de una rúbrica para valorar la calidad educativa de las guías docentes en la educación superior. *Observar*, 11(1), 1-24. Recuperado de <https://www.observar.eu/index.php/Observar/article/view/2>
- Pascual Ballano, R. (2012). Estudio de asignatura de Habilidades del Pensamiento y Prácticum I [Trabajo de Fin de Máster]. Universidad de Zaragoza, Facultad de Educación. Recuperado de <https://zagan.unizar.es/record/8305?ln=es>
- Open Linked Data. Guía para la liberación de datos (2013). Madrid: Open Ximindex  
Recuperado de [https://www.ximindex.com/common/docs/OXE\\_OpenData\\_Guide\\_ES.pdf](https://www.ximindex.com/common/docs/OXE_OpenData_Guide_ES.pdf)
- Torres-Salinas, D.; Robinson-García, N.; Cabezas-Clavijo, Á. (2012). Compartir los datos de investigación: introducción al data sharing. *El profesional de la información*, 21(2), 173-184. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.08>
- Yepes Piqueras, V.; Martí-Albiñana, J.V. (2015). La competencia transversal de comunicación efectiva en estudios de máster en el ámbito de la ingeniería civil y la construcción. *In-Red 2015 – Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red*. Politécnica de Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València. doi:10.4995/INRED2015.2015.1540