Trípodos, número 31 | Barcelona 2012 | 37-64
ISSN: 1138-3305

Rebut / Recived: 10/12/2012
Acceptat / Accepted: 17/12/2012

Sistema de análisis de hemerotecas de prensa digital

System to analyze digital press archives

Javier Guallar
Universitat de Barcelona, Universitat Ramon Llull y Universitat Oberta de Catalunya
Ernest Abadal
Universitat de Barcelona
Lluís Codina
Universitat Pompeu Fabra

This paper presents a system for analyzing and evaluating digital press archives. First, we provide a broad bibliographic review of papers on the evaluation of web resources and data bases and about the analysis and evaluation of digital press archives. Then, we describe in detail the use of a system of analysis of such archives. This is an evaluative heuristic procedure based on 27 indicators, categorized into four sections: general aspects, contents, system of consultation and presentation of results. For each indicator we present: a definition, explanation and the use of scoring.

***Key words**: Digital press, Digital press archives, News librarianship, Search systems, Evaluation..*

Se presenta un sistema para el análisis y la evaluación de las hemerotecas de la prensa digital. Se muestra en primer lugar una amplia revisión bibliográfica de los trabajos sobre evaluación de recursos web y bases de datos web, y sobre análisis y evaluación de hemerotecas de diarios digitales. A continuación, se detalla el uso del sistema de análisis de hemerotecas. Es un procedimiento evaluativo de tipo heurístico basado en 27 indicadores articulados en cuatro grandes secciones: aspectos generales, contenidos, sistema de consulta y presentación de resultados. Se expone para cada indicador: definición, explicación y uso de la puntuación.

***Palabras clave:** prensa digital, hemerotecas digitales, documentación periodística, sistemas de búsqueda, evaluación.*

La prensa digital se ha caracterizado en su corta historia por mantener innovaciones constantes. Se trata de uno de los productos culturales que se ha adaptado con mayor celeridad a las novedades y al entorno cambiante de la web. Sólo es necesario comparar las primeras ediciones digitales de prensa de mediados de la década de los noventa, que consistían usualmente en la traslación de la edición impresa sin apenas cambios, con las actuales, que contemplan la actualización constante de la información, contenidos multimedia y servicios variados de interactividad con los lectores/productores de información, para constatar el dinamismo y la pujanza del sector. Pero, en todo caso, uno de los servicios que ofrece la prensa digital a los usuarios y que la diferencian más claramente de la prensa impresa es el acceso y consulta a los contenidos retrospectivos del propio medio.

Este servicio constituye la memoria del diario, y el entorno digital en línea propio de la web permite ponerla al alcance de cualquier usuario con suma facilidad. Cuando consultamos un diario impreso accedemos estrictamente a un objeto que contiene, seleccionada y jerarquizada, la información de actualidad del día (anterior); en cambio, cuando accedemos al sitio web de un periódico digital tenemos mucho más que el diario del día. Accedemos no solamente a las noticias del momento actualizadas (en "tiempo real"), sino también al archivo de la cabecera periodística, a un fondo documental que en ocasiones puede llegar a ser la colección completa de las informaciones publicadas durante toda la historia de ese diario.

Sin embargo, es evidente que una buena parte de la utilidad de estas hemerotecas digitales se desvanecerá si no se organizan correctamente y se las dota de un sistema de acceso que sea a la vez cómodo (usable) y eficiente. Por este motivo, creemos necesario analizar estos servicios desde una óptica documental, remarcando así la importancia, entendemos que insustituible, de las aportaciones que pueden aportar los estudios efectuados desde una vertiente documental en la crítica y en la mejora de los sistemas de información de los medios de comunicación.

OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El objetivo de este trabajo es definir un modelo para el análisis de hemerotecas de prensa que tenga capacidad evaluadora. Se presenta, por tanto, una propuesta basada en indicadores que sirva no solamente para analizar, sino también para evaluar las hemerotecas digitales de la prensa y que pueda, asimismo, ser aplicada de modo general.

La investigación evaluativa es un tipo de investigación aplicada que tiene como prioridad juzgar el valor, la utilidad o la funcionalidad de un producto

—en nuestro caso, las hemerotecas de prensa— de acuerdo con unos determinados criterios operativos establecidos previamente.

En nuestro caso se ha partido de un sistema articulado en parámetros e indicadores que se presentarán con detalle más adelante. El resultado final de la aplicación del sistema de evaluación que aquí se propone consiste en la producción de un ranking de calidad sobre las hemerotecas, que servirá no sólo para aumentar el conocimiento de esta clase de sistemas de información, sino también para mejorarlo proponiendo recomendaciones. Se trata, por tanto, de un tipo de investigación orientada a la acción y a la toma de decisiones.

Para el establecimiento de los indicadores se ha partido de los estudios previos de evaluación realizados para hemerotecas digitales, así como también para recursos web y bases de datos en general (se comentan en el apartado siguiente). Por otro lado, la propuesta se ha contrastado con la realidad mediante su aplicación a diversas muestras de hemerotecas digitales españolas y catalanas fundamentalmente (véase Abadal y Guallar, 2008; Guallar y Abadal, 2010; Guallar, Abadal y Codina, 2012), lo que ha permitido su ajuste. De esta forma, nuestra propuesta combina la vertiente teórica con la práctica.

ANTECEDENTES

Se presentan las principales referencias que se han tenido en cuenta para la elaboración del sistema de evaluación de hemerotecas digitales, tanto en el ámbito de la evaluación de recursos web y bases de datos web como, de manera más detallada, en el campo más específico de los estudios sobre hemerotecas de prensa digital.

Evaluación de recursos web y bases de datos

Los elementos de análisis o indicadores que pueden servir para evaluar la calidad de las hemerotecas de los diarios tienen aspectos particulares de los propios archivos de prensa, pero también comparten otros muchos con las bases de datos y con los recursos web en general.

Con respecto a la evaluación de recursos web en general, destacan las contribuciones de Auer (1999); Hofman y Worsfold (1999), esta última presentada dentro del proyecto europeo DESIRE; las *Research-based Web Design & Usability Guidelines*, de Leavitt y Shneiderman (2006); así como en España los estudios de Codina (2000, 2006) y el trabajo de Jiménez y Ortiz-Repiso (2007). En esta última obra, las autoras incluyen un capítulo con una revisión bibliográfica muy completa sobre esta cuestión, en la que comentan las principales propuestas y sintetizan los criterios e indicadores más empleados.

En cuanto a los sistemas de consulta de bases de datos web, se pueden destacar dos textos que han tratado el proceso de consulta a bases de datos desde el punto de vista del proceso seguido por el usuario (Marchionini, 1995, y Shneiderman, 1997) y también dos textos clásicos en el ámbito de la usabilidad y la arquitec-

tura de la información (Nielsen, 2000, 2006; Morville y Rosenfeld¸ 2006). Estos últimos incluyen apartados dedicados en el sistema de consulta de bases de datos en los que se destacan los principales aspectos que tiene que tener una buena página de este tipo. Partiendo de estos precedentes, Abadal (2002) presenta una propuesta de indicadores.

En este sentido, por una parte, el modelo de indicadores para el análisis de bases de datos de Abadal (2002) y, por otra parte, el método de evaluación de recursos web de Codina (2000, 2006) son dos ejes básicos sobre los que se ha fundamentado la construcción de esta propuesta dirigida a analizar hemerotecas de diarios digitales.

Análisis y evaluación de hemerotecas de prensa digital

En los estudios existentes sobre hemerotecas digitales, tanto en los dedicados exclusivamente o principalmente a ellas como en los que tienen objetivos más amplios, podemos distinguir los que tienen una intención descriptiva y los que presentan una orientación evaluativa.

Como este estudio se inscribe en esta última línea, nos interesan especialmente éstos, aunque también se deben destacar por su interés algunos artículos descriptivos sobre diarios digitales, como los de Longo (2006), para diarios italianos, o Nuño (2003) y Rubio Lacoba y Blanco (2010), para medios españoles, especialmente este último, con interesantes observaciones sobre la evolución de los sistemas de búsqueda de los medios digitales. Igualmente son de interés estudios de caso de un diario, por ejemplo, Nafría (2011), sobre la hemeroteca de *La Vanguardia*.

Los trabajos de orientación evaluativa se presentan a continuación agrupados cuando existen afinidades o líneas de trabajo conjuntas o en las que un artículo es deudor de otro anterior. Con todo, estas agrupaciones se deben tomar con precaución y considerar que se presentan así fundamentalmente a efectos de mayor claridad en la exposición.

• Schultz (1999), Palacios *et al*. (2002), Daltoé (2003), Zamith (2008a y b), Palacios y Ribas (2011).

Partiendo del método de evaluación de diarios de Schultz (1999), trabajo pionero que se centraba en el análisis de la interactividad en la prensa digital de EE UU sobre una muestra de 100 diarios a partir de diez indicadores, diversos autores como Palacios, Daltoé y Zamith han elaborado sus propias propuestas, que recogen las principales características del periodismo digital, entre las que incluyen la memoria, y dentro de la misma podemos situar el análisis de las hemerotecas digitales.

La obra de Palacios es relevante porque es de las primeras en preocuparse por los sistemas de recuperación de los diarios en internet —que sitúa en relación con la característica de la memoria, que ha conceptualizado en diversos trabajos— y porque ha seguido trabajando en esta línea, ejerciendo una influencia notable en otros investigadores. En Palacios *et al*. (2002), se consideran cuatro características

de la prensa digital: interactividad, personalización, hipertextualidad y memoria. Para la memoria (Palacios *et al.*, 2002: 160, 166-167) utilizan 3 indicadores de análisis: 1) ¿Tiene Archivo?; 2) ¿Qué período? Menos de 7 días / más de 7 días; 3) ¿Qué sistema de búsqueda? Palabra/Fecha. Llevan a cabo su análisis en 2000-2001 sobre una muestra de 44 diarios brasileños y 7 portugueses, estableciendo porcentajes de cumplimiento. Una variante de esta misma tabla de indicadores se puede apreciar en Daltoé (2003).

Zamith (2008a y b), por su parte, estudia 10 características de los cibermedios —interactividad, hipertextualidad, multimedialidad, instantaneidad, ubicuidad, memoria, personalización, creatividad, hipermedialidad y contextualización—, sobre los que realiza puntuaciones ponderadas sobre 100. Realiza su análisis sobre una muestra de diarios de Portugal en noviembre de 2006, del que obtiene como principal conclusión que los diarios analizados aprovechan poco las potencialidades de internet. Para el apartado de memoria, contempla 8 indicadores a los que asigna puntuaciones diferentes entre 1 y 3 (Zamith 2008b: 48, 56): Archivo parcial simple: posibilidad de consultar parte del archivo del diario por un criterio de búsqueda (data o sección, por ejemplo); Archivo parcial organizado por fechas y categorías; Archivo global simple: posibilidad de consultar todo el archivo del diario (desde su fecha de inicio) por un criterio de búsqueda; Archivo global organizado por fechas y categorías; Caja de búsqueda interna simple: posibilidad de buscar por lo menos en los últimos siete días del archivo del diario a través de palabra clave; Caja de búsqueda interna por dos criterios: posibilidad de buscar por lo menos en los últimos siete días del archivo por dos criterios de búsqueda asociados (palabra, fecha, sección o autor, por ejemplo); Caja de búsqueda interna por tres o más criterios: igual al anterior, por tres o más criterios de búsqueda asociados; Etiquetas (tags) temáticas asociadas a cada artículo.

Recientemente, Palacios en otro trabajo (Palacios y Ribas, 2011) realiza una nueva propuesta para el análisis de la característica de memoria de los cibermedios, distinguiendo entre aspectos estáticos, referidos a los sistemas de búsqueda de los diarios, y dinámicos, como el uso de enlaces y la capacidad de personalización. Entre los primeros propone diversos indicadores de análisis que coinciden con varios de los nuestros, con la diferencia de que su puntuación contempla solamente dos niveles: presencia o ausencia de estos elementos (valores de 0-1).

• Jiménez López, Fuentes y González Quesada (2000), Jiménez (2003a y b) dedicaron una serie de estudios al análisis de los servicios de valor añadido (SVA) de la prensa digital, entre los cuales destacamos tres artículos en los que tratan con más detalle las hemerotecas digitales. En Jiménez López, Fuentes y González Quesada (2000) consideran cuatro indicadores sobre "cómo consultar las hemerotecas": sintaxis de interrogación (que coincide con nuestro indicador C2), campos de búsqueda (que nosotros subdividimos en 4: C2, C5, C6, C8), visualización de resultados (D1 y D2 y D4, estos últimos denominados indicaciones auxiliares) y ayudas en líneas (C11). En este artículo comparan una selección de hemerotecas de diarios españoles con otras del resto del mundo. En Jiménez (2003a) se describen dos aspectos de las hemerotecas —la cobertura i el coste— y en Jiménez (2003b) se muestra un estudio de diarios de Iberoamérica, del que es interesante

destacar la agrupación de indicadores en tres grupos: Características generales (Forma de presentación / Cobertura / Acceso), Consulta (Sistemas de consulta / Lenguajes de interrogación) y Visualización de resultados (Presencia de indicadores auxiliares).

• Cowen (2001) presenta un estado de la cuestión de la prensa británica, para lo cual evalúa las webs de cinco diarios aplicando 16 indicadores que se pueden agrupar en tres grandes categorías: contenidos, interactividad y marketing. En concreto, la hemeroteca digital dispone del indicador específico (Archive, en el apartado Contenidos) (Cowen, 2001: 193-194).

• Greer y Mensing (2006). En su análisis longitudinal basado en diversos estudios sobre diarios norteamericanos entre 1997 y 2003, una de las cuestiones que analizan referentes al contenido de los diarios digitales es si disponen de archivo y si éste tiene una cobertura temporal amplia (*long-term archives*). Obtienen que el porcentaje de diarios que poseen hemerotecas pasa del 69,9% en 1997 al 93,8% en 2003 y que las que tienen coberturas temporales amplias pasa del 38,6% en 1997 al 67,5% en 2003.

• López Aguirre (2009) analiza los servicios y los productos "ciberdocumentales", esto es, en los que interviene la documentación, en 32 diarios digitales de México en 2008. En el grupo de servicios, considera 28 variables que agrupa en tres categorías: servicios ciberdocumentales de información de actualidad, de información retrospectiva y de información referencial. La más extensa de las tres categorías es la de información retrospectiva, que es la que nos interesa, e incluye 10 servicios: Hemeroteca digital (contenido de la edición impresa), Base de datos de noticias (contenido de la edición digital), Archivo fotográfico, Archivo de fotogalerías, Archivo de audios, Archivo de vídeos, Archivo de encuestas, Archivo de especiales, Archivo de entrevistas digitales, Archivo de infografías. A estos servicios les aplica 4 variables: acceso (gratuito, gratuito con suscripción, de pago), distribución (email, dispositivo móvil, rss), difusión selectiva de información (perfil colectivo o personalizado) y antigüedad. López Aguirre se caracteriza, por tanto, por clasificar los servicios de las hemerotecas digitales según el contenido que ofrecen atendiendo a: su procedencia impresa o digital, al formato (fotos, fotogalerías, vídeos…) y a algunos documentos distintos de las noticias (especiales, encuestas, entrevistas). Pero, por otra parte, sólo analiza 4 variables o indicadores para cada servicio, de los cuales coinciden 2 con los nuestros: la cobertura temporal y el acceso gratuito o de pago.

• Rodríguez-Martínez, Codina y Pedraza-Jiménez (2010 y 2012), Said-Hung *et al*. (2011), Acosta-Valdés *et al*. (2011). Los primeros proponen un modelo de análisis de cibermedios y lo prueban en una muestra de ocho diarios de diferentes países, con mayoría de españoles. Dividen los indicadores en generales, específicos internos y específicos externos, y dentro de los generales, estudian las hemerotecas en el apartado Acceso a la información. Concretamente examinan si los diarios digitales disponen de búsqueda simple, búsqueda avanzada, hemeroteca y mapa

del sitio web. Su análisis es, por tanto, de presencia o ausencia. Dado que analizan diarios importantes, obtienen unos valores altos. Este método lo han empleado Said-Hung *et al*. para evaluar 38 diarios digitales de Colombia en mayo de 2010: en lo que se refiere al apartado Acceso a la información, los resultados muestran un nivel poco avanzado de los diarios colombianos, con porcentajes bajos de presencia de búsqueda avanzada y hemeroteca. Por su parte, Acosta-Valdés *et al*. recogen los indicadores relativos a la interactividad y las herramientas de la web 2.0.

• Otros estudios sobre el ámbito que se han consultado, aunque no han tenido una incidencia directa en el sistema que aquí se presenta son entre otros: García Gómez y González Olivares (2001), López Carreño (2004), García de León y Caldera-Serrano (2007) y Martínez Rubio (2008, 2010).

• Finalmente, se comentan los trabajos publicados relacionados con nuestro sistema. Hemos realizado una primera propuesta de método de evaluación de hemerotecas digitales junto con ejemplos de buenas prácticas en la prensa digital española (Guallar y Abadal, 2009) y hemos llevado a cabo diversos análisis evaluativos de las hemerotecas digitales de la prensa en España y en Catalunya (Abadal y Guallar, 2008; Guallar y Abadal, 2010; Guallar, Abadal y Codina 2012). En estos últimos tres trabajos hemos presentado rankings de diarios en lo que se refiere a las prestaciones de sus hemerotecas. Por ejemplo, en el más reciente de los citados, que corresponde a la última versión del sistema de análisis que aquí se presenta, los primeros lugares de hemerotecas de diarios españoles los ocupan *El Mundo*, *Abc*, *El País* y *La Vanguardia*, que se pueden considerar por ello las mejores hemerotecas digitales de la prensa española. A su vez, este sistema ha sido asimismo seguido o recogido en parte por otros autores, como Camacho *et al*., 2010, y Acosta-Valdés *et al*., 2011. Camacho *et al*. lo utilizan para evaluar las hemerotecas de la prensa digital vasca en diciembre de 2009, recogiendo 25 de los 27 indicadores propuestos en Guallar y Abadal (2009) y obtienen que casi todas las hemerotecas de los diarios digitales vascos tienen una valoración global media-baja, exceptuando la de *El Diario Vasco*. Por su parte, Acosta-Valdés *et al*. recogen nuestros indicadores relativos a la página de resultados en su método de análisis de la organización de información de los diarios, que aplican sobre una pequeña muestra de diarios de varios países.

PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DE HEMEROTECAS

Nuestra propuesta se inscribe por tanto en la línea de los sistemas de evaluación de productos o servicios de información (como hemos visto, desde recursos web y bases de datos web hasta específicamente hemerotecas digitales) a partir de unos indicadores y un sistema de puntuación.

El modelo, como ya se ha señalado, se ha ido desarrollando desde su primera formulación en 2007, que se utilizó para analizar hemerotecas de diarios espa-

ñoles y catalanes (Guallar y Abadal, 2010; Abadal y Guallar, 2008) y tiene una segunda formulación en 2009 realizada para presentar el método de evaluación (Guallar y Abadal, 2009), antes de la propuesta actual que se presenta aquí con detalle, de la que se puede ver una aplicación en Guallar, Abadal y Codina 2012.

Apartado	**Indicador**
A. Aspectos generales	A.1. Denominación A.2. Ubicación del acceso a la hemeroteca A.3. Información sobre la hemeroteca A.4. Coste A.5. Productos documentales
B. Contenidos	B.1. Colecciones disponibles B.2. Formatos disponibles B.3. Cobertura temporal
C. Sistema de consulta	C.1. Tipos de consulta por interrogación (palabras clave) C.2. Lenguaje de consulta C.3. Visualización de los índices C.4. Ajuste de relevancia C.5. Acotación temporal C.6. Acotación en colecciones C.7. Acotación en formatos C.8. Acotación por campos del registro C.9. Reutilización de búsquedas C.10. Consulta de tesauros u otros vocabularios controlados C.11. Acceso por navegación cronológica (*browsing*) C.12. Ayudas
D. Presentación de resultados	D.1. Gestión de las listas de resultados D.2. Campos visualizados del registro del documento D.3. Agrupación de resultados por categorías D.4. Identificación de los términos de búsqueda en el documento D.5. Formatos de visualización de un mismo documento D.6. Gestión de los documentos recuperados D.7. Presentación de documentos relacionados

Tabla 1. Indicadores para la evaluación de hemerotecas

En la versión actual (tabla 1) se han producido diversos cambios en la línea de aumentar los indicadores de análisis, proponiendo nuevas opciones, para pasar de 20 a 27 ítems. Los cambios se deben principalmente a la continua mejora en la lista propuesta, a partir de los diferentes análisis de diarios realizados; así como a la evolución de los propios sistemas de hemerotecas, en los que aparecen características nuevas que no existían al inicio del período de análisis o que estaban escasamente desarrolladas entonces, como es el caso de la búsqueda multimedia (Guallar, Rovira y Ruiz, 2010), la agrupación de resultados por categorías (nuevos en 2009 respecto a 2007) o el indicador Productos documentales, nuevo en 2010 (ver Guallar, 2011).

En un método de evaluación hay que considerar si se establece una asignación numérica que permita realizar análisis cuantitativos y, por ejemplo, en el caso que nos ocupa, rankings de diarios. En esta propuesta se utiliza una escala basada en los tres valores característicos de los análisis de usabilidad (Nielsen):

- El indicador es deficiente: 1
- El indicador es correcto pero admite mejoras: 2
- El indicador es excelente: 3

Además, hay un cuarto valor para el caso de que el indicador sea inexistente o su implementación sea tan deficiente que no pueda tomarse en consideración. En ambos casos, el valor asignado es 0 (cero). Asimismo, algunos indicadores no son escalares y no se les ha asignado por ello una puntuación, por lo que se han incluido a título informativo. En nuestro caso son solamente dos: los indicadores de Denominación y Coste.

En este método no se incluyen ponderaciones relativas entre indicadores o entre bloques o secciones de indicadores. El motivo es que toda ponderación es inevitablemente discrecional cuando no subjetiva, ya que responde a valores, aunque sean muy legítimos o justificados. En todo caso, entendemos que mientras un método de evaluación puede ser de aplicación general o abierta, toda ponderación está vinculada a unos objetivos concretos. Por ejemplo, ¿el equipo investigador está comparando la utilidad de diversas hemerotecas a fin de dar soporte a investigaciones históricas de tipo académico? En tal caso, la ponderación debería ayudar a destacar las hemerotecas con acceso abierto a colecciones más amplias y de mayor rango cronológico, etc. Por este motivo, entendemos que el sistema que proponemos aquí puede ser objeto de ponderación cuando se aplique con unos objetivos concretos.

USO DE LOS INDICADORES

A continuación se detallan los indicadores propuestos y los criterios de puntuación establecidos. Para cada indicador se indica:

- definición
- explicación
- puntuación

A.1. Denominación	
Definición	Denominación que el sitio web periodístico otorga a su sistema o sistemas de consulta retrospectiva.
Explicación	La denominación debe ser clara y fácilmente identificable por los usuarios que consultan un periódico digital. Denominaciones habituales son: Buscador, Hemeroteca, Archivo…
Puntuación	Este indicador no se puntúa y se incluye a título informativo.

A.2. Ubicación del acceso a la hemeroteca	
Definición	Localización del acceso al servicio de hemeroteca o buscador en la página principal del diario o en el menú constante.
Explicación	En general, la prensa digital adopta la disposición de dos líneas de menú horizontales en la parte superior: una de ellas pensada para acceder temáticamente a los contenidos o secciones (menú principal) y la otra línea que agrupa otro tipo de accesos (servicios, gráficos, versión impresa, etc.) entre los cuales, en muchos casos, el enlace a la hemeroteca. Por su parte, los recuadros para la bús queda siguen los patrones de las sedes web y son fácilmente visibles en la parte superior derecha de las páginas de inicio.
Puntuación	Se considera que este indicador alcanza un nivel avanzado cuando el sistema o los sistemas de consulta existentes son todos ellos fácilmente visibles y están situados en el menú principal de navegación, con lo que responde a una de las convenciones más habituales, por lo que es fácil y directo el acceso para el usuario. Se considera un nivel bajo cuando la ubicación o ubicaciones están en lugares poco visibles o que no responden a la expectativa más habitual, como menús laterales o posiciones de la página de inicio, a los que hay que llegar navegando o haciendo *scroll*. Se considera un nivel intermedio cuando habiendo diversidad de accesos alguno de ellos está en el menú principal y otro u otros no.



Acceso al buscador y a la hemeroteca en *Mundo Deportivo*

A.3 Información sobre la hemeroteca	
Definición	Información general y explicaciones sobre diferentes aspectos de la hemeroteca: fondos, tecnología (programa utilizado), etc.
Explicación	Se valora que los diarios ofrezcan al usuario una información amplia o al menos suficiente para que éste sepa con claridad qué contenidos tiene y cuáles son las características del sistema de consulta existente.
Puntuación	En función de la amplitud y la precisión (por ejemplo, si se refieren o no al conjunto de servicios de hemeroteca ofrecidos con mayor o menor detalle) de los textos informativos, se han asignado los valores bajo, medio y alto.

A.4 Coste	
Definición	Condiciones de acceso gratuito o de pago de las hemerotecas. En este último caso, modalidades de pago existentes.
Explicación	En la actualidad, después de diferentes ensayos en las fórmulas de acceso gratuito y/o de pago a los contenidos retrospectivos, los diarios españoles se mueven entre dos tendencias: la gratuidad total y el modelo mixto de contenidos de pago y gratuitos.
Puntuación	Este indicador no se utilizará para la valoración de la hemeroteca, sino que se tiene en cuenta exclusivamente a modo informativo, para conocer las condiciones de acceso a la información.

A.5 Productos documentales

Definición	Productos o servicios informativo-documentales construidos presentes en la sección de hemeroteca o relacionados con las hemerotecas.
Explicación	Los diarios digitales han ido implementando secciones o apartados dedicados a servicios y productos informativos documentales, independientes de las noticias o informaciones diarias, que complementan los sistemas de búsqueda o acceso a la información de sus hemerotecas.
Puntuación	Se valora con una puntuación alta, media o baja en función de la diversidad y riqueza comparativa de los mismos.



Productos y servicios documentales en la Hemeroteca de *La Vanguardia*

B.1 Colecciones disponibles

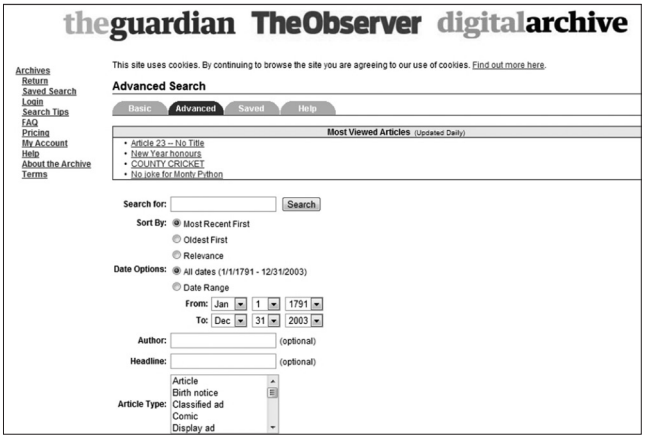
Definición	Variedad, en su caso, de las colecciones ofrecidas por la hemeroteca: por ejemplo, una única colección, dos o más u otras variables.
Explicación	Se valora que los periódicos presenten diversas colecciones y que, en tal caso, especifiquen con claridad las colecciones de que disponen y sus características, para no inducir a error o confusión en la consulta. El indicador valora, por tanto, la conjunción de amplias colecciones con información correcta sobre las mismas.
Puntuación	Se puntúa con una asignación baja cuando existe más de una colección, pero no se explicita o no se permite su consulta separada. Puntuación alta cuando existiendo más de una colección queda bien representada y se facilita la consulta por separado, informándose adecuadamente.

B.2 Formatos disponibles	
Definición	Tipología de formatos existentes en el fondo documental del sitio web periodístico.
Explicación	Los más habituales, además de los textuales, son fotografías, gráficos, audio y vídeos. Su presencia va pareja a la evolución de la prensa digital hacia el entorno multimedia. Es lógico que todos los contenidos que se ofrecen en la edición diaria también pasen a la colección retrospectiva. Independientemente del sistema de búsqueda de estos contenidos (indicador C7) se valora la presencia de colecciones en otros formatos distintos al textual.
Puntuación	Se considera que un diario tiene valores altos en este indicador cuando además de contenidos textuales, contiene fondos específicos de fotografías, audio, vídeo y gráficos animados.

B.3 Cobertura temporal	
Definición	Alcance temporal del fondo de la hemeroteca.
Explicación	Se trata de uno de los indicadores más importantes. Cuanto más amplia, en el sentido de que mayor período temporal abarca, mayor amplitud de búsquedas retrospectiva facilita. Esta posibilidad es un bien que no se puede reproducir de ninguna otra forma y, por tanto, cuanto mayor período histórico abarca una hemeroteca, mayor es su valor, y su exclusividad, más alta.
Puntuación	El máximo cumplimiento lo tendrían aquellos diarios que ofrecen en línea la totalidad de su archivo y cuando éste abarca al menos diez años de cobertura. Cuando esto no es así, se debe valorar la proporción del fondo en línea en relación a la totalidad y que tenga al menos cinco años de cobertura.

C.1 Tipos de consulta por interrogación (palabras clave)

Definición	Sistemas de consulta por interrogación, es decir, utilizando palabras clave, que ofrece el sistema.
Explicación	Se valora que la hemeroteca ofrezca más de una opción de búsqueda para el usuario y que disponga de al menos una con prestaciones avanzadas, siendo la situación ideal la de aquellos sistemas, como las bases de datos profesionales, que ofrecen opciones de búsqueda simple, avanzada y profesional (véase por ejemplo, Mynews).
Puntuación	Así, se considera de puntuación alta esta última opción, de puntuación media la existencia de dos modalidades de búsqueda (simple y avanzada), y de puntuación baja la búsqueda simple.



Búsqueda avanzada en *The Guardian*

C.2 Lenguaje de consulta

Definición	Características del lenguaje de consulta:
Explicación	Un lenguaje con prestaciones avanzadas debe incluir funciones de combinaciones de términos mediante la utilización de operadores booleanos, búsqueda de frases literales, operadores de proximidad y la utilización de paréntesis para aumentar las combinaciones.
Puntuación	Se considera que este indicador tiene un nivel bajo si presenta algún operador booleano pero no todos, nivel medio si ofrece al menos la búsqueda con los tres operadores booleanos y la frase literal, y un nivel alto cuando incluye el resto de operadores y otras opciones, como la combinación de términos con paréntesis.

C.3. Consulta por índices	
Definición	Visualización de los índices de los campos del registro, especialmente los de autores, títulos y materias.
Explicación	Una buena interfaz de consulta tiene que permitir la visualización de los índices de los campos. Esto, que es frecuente en bases de datos especializadas, no acostumbra a estar presente en las hemerotecas. Lo más frecuente es encontrar menús desplegables en algunos campos que sirven para incluir los valores de la búsqueda y orientan a los usuarios. Sería el caso de los campos Sección (deportes, sociedad, internacional, etc.), Ediciones, Formato, etc.
Puntuación	Se asigna una valoración alta cuando existen al menos cuatro índices, de los cuales al menos dos deben ser de materias o personajes y de autores; una valoración media cuando hay al menos tres, y baja cuando se presentan 1 o 2 índices.

C.4 Ajuste de relevancia	
Definición	Posibilidad de definir el porcentaje de relevancia de los términos de la búsqueda para precisar más la consulta.
Explicación	Esta función es propia de los sistemas profesionales de recuperación de la información y consiste en el establecimiento de un porcentaje de relevancia en la consulta. Un porcentaje más alto ocasiona una búsqueda más precisa junto con una mayor probabilidad de silencio documental; y un porcentaje de relevancia más bajo, mayor exhaustividad en la recuperación con ruido.
Puntuación	Tendrán una valoración alta los sistemas de búsqueda que permitan delimitar con precisión la relevancia entre el 0% y el 100%, y baja y media en función de su precisión así como de su extensión, en su caso, al conjunto de sistemas de consulta del diario.

C. 5 Acotación temporal

Definición	Posibilidad de acotación temporal de la búsqueda.
Explicación	Hay dos grupos de funciones de acotación temporal: - Opciones cerradas: en la página de consulta, en menús desplegables con opciones del tipo hoy, últimos tres días, última semana, último mes…; o en la página de resultados, a partir de los resultados de la consulta, por años, meses… - Delimitación exacta de las fechas de la búsqueda.
Puntuación	La valoración de este indicador es alta cuando el sistema ofrece las dos principales posibilidades de definir la acotación temporal y además lo hace sin restricciones importantes (por ejemplo, menús desplegables de coberturas temporales amplias). La valoración es media cuando existen restricciones en alguno de los dos sistemas de acotación (por ejemplo, po cas opciones en los menús desplegables). Y es baja cuando sólo ofrece uno de los dos sistemas de acotación temporal.

C.6 Acotación en colecciones

Definición	Capacidad de diferenciar entre búsqueda global o parcial en las colecciones disponibles.
Explicación	Por ejemplo: en las diferentes secciones del diario, en suplementos, géneros, ediciones, etc.
Puntuación	No se considera aquí la acotación temporal por Fecha. Se considera que cumpliría de manera totalmente satisfactoria esta condición cuando el usuario puede realizar búsquedas totales y parciales como mínimo en tres colecciones (por ejemplo, secciones y suplementos, ediciones, género, formato, campos de registro) y que las opciones dentro de cada colección son altas. Tiene una valoración media cuando se puede acotar por dos colecciones (por una, si es secciones y ésta es completa); y baja cuando permite acotar por una sola sección o por más de una con restricciones (pocas opciones por colección).

C.7 Acotación en formatos (multimedia)	
Definición	Funciones de recuperación por formatos multimedia: fundamentalmente texto, fotos, gráficos y vídeos.
Explicación	La búsqueda multimedia es una opción que se ha ido extendiendo entre los diarios digitales en los últimos años.
Puntuación	La valoración de este indicador es totalmente satisfactoria cuando la hemeroteca del medio permite realizar consultas sobre los cuatro formatos multimedia posibles en un medio digital: fotos, vídeo, gráficos y audio, o al menos tres de ellos. Se considera una valoración media cuando la hemeroteca permite la búsqueda por dos formatos multimedia o cuando se puede hacer una búsqueda por tres o cuatro no en la hemeroteca pero sí en las secciones multimedia del diario (en caso de existir), y una valoración baja cuando la hemeroteca permite la búsqueda de un solo formato multimedia o cuando se puede hacer una búsqueda por uno o dos formatos en las secciones del diario.

C.8 Acotación por campos del registro	
Definición	Capacidad de diferenciar entre búsqueda global o búsqueda parametrizada mediante campos del registro.
Explicación	Por ejemplo, en campo de título, autor, sección, etc.
Puntuación	Se considera que cumple satisfactoriamente esta condición cuando el usuario puede optar entre búsquedas globales o parciales al menos en tres campos diferentes.

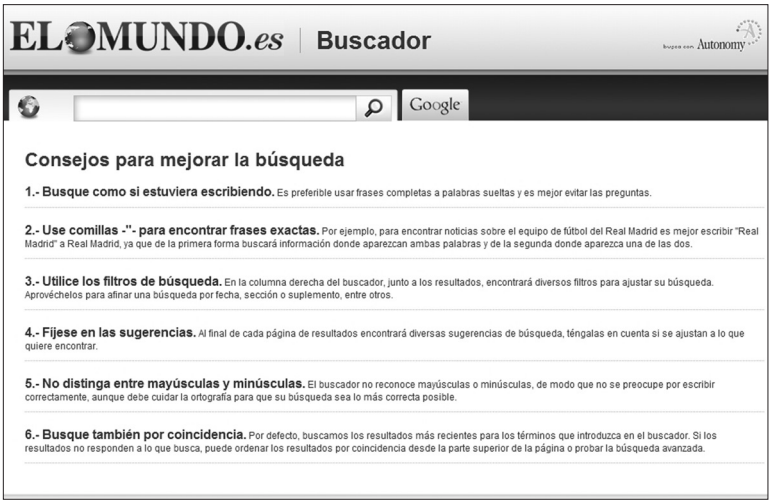
C.9. Reutilización de búsquedas

Definición	Existencia de funcionalidades de reutilizar la consulta o consultas anteriores, mediante sistemas de historial de búsquedas u otros.
Explicación	Los usuarios frecuentes de un sistema suelen tener también búsquedas recurrentes, que pueden necesitar ecuaciones más o menos complejas, con uso de operadores booleanos, acotaciones por fecha, campos, etc. Es conveniente la posibilidad de guardar estas ecuaciones y de poder reutilizarlas a conveniencia del usuario.
Puntuación	La valoración de este indicador es totalmente satisfactoria cuando se presenta al usuario la posibilidad de reutilización de la búsqueda o las búsquedas anteriores, en formato de Historial de búsquedas, permitiendo incluso la combinación de las mismas, como sucede en las bases de datos científicas. La valoración es media cuando en la página de resultados, además de mostrar en la caja de búsqueda los términos de la consulta empleados para poder modificarla, se puede refinar también la búsqueda mediante opciones de filtrado de resultados, a partir de la agrupación de éstos por categorías (ver indicador D3). La valoración es baja cuando en la página de resultados se muestra la caja de búsqueda con los términos de la consulta empleados para poder modificarla. Ésta es una funcionalidad que, en su nivel más bajo, todos los sistemas de búsqueda la poseen habitualmente.

C.10. Utilización de tesauros u otros vocabularios controlados	
Definición	Posibilidad de utilizar lenguajes documentales controlados como instrumento para precisar o para expandir la búsqueda.
Explicación	La consulta de un lenguaje documental (tesauros u otros vocabularios controlados) en línea por los usuarios del sistema es una característica que ha estado presente tradicionalmente en las principales bases de datos documentales. Por otra parte, los departamentos de documentación de los diarios suelen contar con instrumentos de ayuda a la indización de los documentos, como tesauros, o listas de encabezamientos. Sin embargo, estos vocabularios controlados no se suelen utilizar para la categorización de las noticias de sus sedes *online* ni son puestos a disposición de los usuarios. En todo caso, la posibilidad de que el usuario pueda utilizar el tesauro implica que haya sido utilizado en la indización o en la categorización de la noticia.
Puntuación	Un nivel avanzado sería el equivalente a las bases de datos científicas, que permiten consultas de tesauros sobre su fondo documental; un nivel medio sería si el sistema de hemeroteca o archivo tienen algún tipo de lenguaje documental, aunque no sea de alto nivel; y un nivel inferior, si existe alguna presencia de lenguaje documental (hay ejemplos en algunas secciones o productos documentales de los diarios que guardan relación con las hemerotecas).

C.11. Acceso por navegación cronológica (*browsing*)	
Definición	Posibilidad de acceso a la información a partir de navegación por fecha de edición.
Explicación	La navegación (*browsing*) como sistema de acceso a los contenidos retrospectivos de los diarios fue el primer sistema de consulta de estos contenidos empleado por la prensa digital en sus orígenes, antes de que dispusiera de buscador. Entonces se trataba de navegación por pocos días o semanas. Con el tiempo, las colecciones en acceso por *browsing* fueron aumentando. Para algunas necesidades de información (por ejemplo, para trabajos de historia) la navegación cronológica es esencial.
Puntuación	Se considera que cumple esta condición satisfactoriamente cuando el diario presenta un servicio de acceso de navegación por fechas de edición sobre el conjunto de contenidos del diario (no solamente a la portada, como en algunos casos) y sobre la totalidad de su fondo; en un nivel medio cuando ofrece una colección de un mínimo de cinco años de antigüedad; y en un nivel bajo cuando la cobertura es inferior a cinco años o la navegación no se realiza sobre el conjunto de contenidos del diario.

C.12 Ayudas	
Definición	Existencia de textos explicativos sobre la utilización del sistema de búsqueda.
Explicación	No se consideran en este apartado las informaciones que tratan exclusivamente sobre las condiciones económicas de acceso a la información, y se valoran las que suponen una ayuda real al uso o consulta del sistema de búsqueda.
Puntuación	La valoración de este indicador es totalmente satisfactoria cuando el texto se refiere explícitamente a las características del sistema de consulta de una manera completa y detallada, y por tanto representa una ayuda eficaz al usuario en la consulta del sistema; y tiene puntuaciones media y baja cuando así son los niveles de detalle y explicación de esos textos.



Ayudas a la consulta, en *El Mundo*

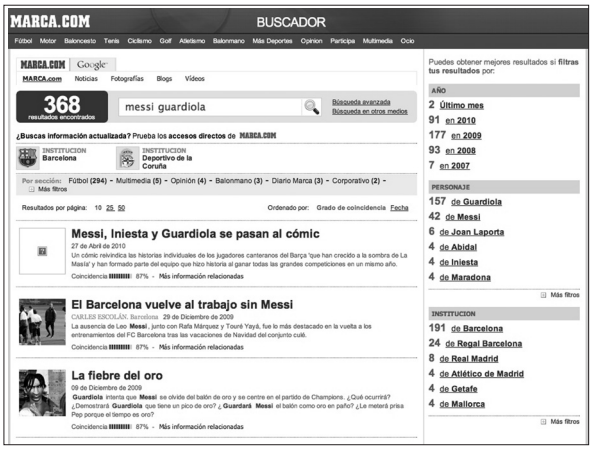
D.1. Gestión de las listas de resultados	
Definición	Posibilidad de realizar diferentes acciones con las listas de resultados.
Explicación	Las opciones en los diarios digitales son básicamente dos: distintas ordenaciones de los registros (por relevancia o por fecha) y determinación del número de registros a visualizar.
Puntuación	Se considera que cumple este indicador satisfactoriamente cuando reúne las dos condiciones; y parcialmente, cuando cumple una.

D.2. Campos visualizados del registro del documento

Definición	Número de campos que se muestran en cada registro.
Explicación	Los campos pueden ser, por ejemplo, autor, título, fecha, sección, etc.
Puntuación	La valoración de este indicador es alta si el sistema ofrece un mínimo de cuatro campos, que han de ser autor, título, fecha y snippet (líneas de texto), que se consideran los campos esenciales para un sistema de búsqueda. Cuando el número de campos es inferior a cuatro y falta uno de los campos esenciales, se otorga una valoración media; y cuando el número es inferior a tres y faltan al menos dos de los considerados esenciales, se otorga una valoración baja.

D.3. Agrupación de resultados por categorías

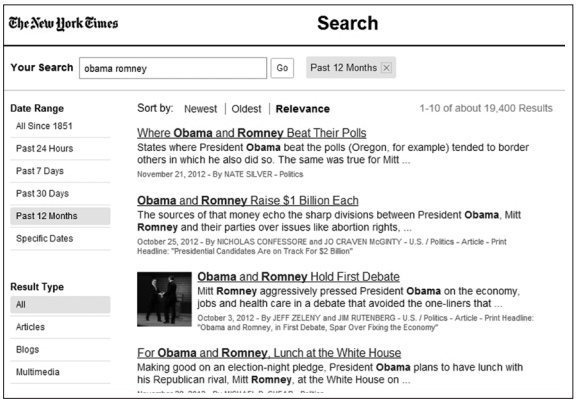
Definición	Presentación de agrupaciones en la lista de resultados.
Explicación	Por ejemplo: por secciones, por formato, por fecha, temáticas, por tipo de documento, etc. Se trata de un aspecto especialmente útil cuando se presentan muchos registros al usuario, como acostumbra a ser el caso de las hemerotecas. Las agrupaciones las realiza de forma automática el motor de búsqueda.
Puntuación	Se considera una valoración alta cuando las agrupaciones o filtros de la página de resultados son al menos cuatro, media cuando son dos o tres y baja cuando hay un único filtro.



Agrupación de resultados por categorías a la derecha de la lista, por Año, Personaje, Institución, en *Marca*

D.4. Identificación de los términos de búsqueda en el documento

Definición	Función de ver resaltados los términos de la consulta en los resultados que muestra el sistema, en el registro del documento o en el documento final.
Explicación	La importancia de este indicador radica en la posibilidad de apreciar la situación o posición que tienen las palabras consultadas dentro del documento recuperado.
Puntuación	La valoración de este indicador es satisfactoria cuando los términos apare cen resaltados en el registro o en el documento final, pero en el primer caso, se debe precisar que la extensión en caracteres del campo de texto debe ser la suficiente para poderse apreciar (una valoración alta a partir de cuatro líneas de texto). Por ejemplo, en algunos diarios existe esta funcionalidad, pero el campo de texto se reduce a una o dos líneas, con lo que se limita mucho la identificación de los términos. También se tiene en cuenta si el sistema muestra los términos resultados en más de un campo del registro: título, texto y url.



Los términos de búsqueda "Obama" y "Romney", resaltados en los resultados, en *The New York Times*

D.5. Formatos de visualización de un mismo documento

Definición	Existencia de más de un formato de presentación de un documento.
Explicación	Por ejemplo, en un documento textual: html, pdf, así como versiones para otros dispositivos.
Puntuación	Se considera que cumple satisfactoriamente esta función y tiene una valoración alta cuando el usuario puede acceder a diferentes formas de visualización del mismo documento, no sólo con la dualidad html o pdf en el caso de la versión impresa, sino también si existen versiones para lectura para diferentes dispositivos, como PDA y teléfonos móviles o versiones de texto accesible o sólo texto.

D.6. Gestión de los documentos recuperados	
Definición	Existencia de diversas funcionalidades de gestión de los documentos recuperados.
Explicación	Éstas son: enviar por correo electrónico, imprimir, hacer comentarios, valorar o votar la noticia, rectificarla, obtener información sobre su uso (estadísticas), compartir (envío del documento a webs sociales), etc.
Puntuación	Se considera que cumple satisfactoriamente este indicador cuando presenta un mínimo de cuatro o cinco opciones diferentes de gestión de los documentos de las señaladas en el párrafo anterior y a partir de cinco las posibilidades de envío a webs sociales.

D.7. Presentación de documentos relacionados	
Definición	Posibilidad de recuperación de documentos que guardan relación con los obtenidos en la búsqueda, tanto del fondo del propio diario como de fuentes externas.
Explicación	Esta función facilita las operaciones que suelen denominarse de "descubrimiento de información" (information discovery) y que con frecuencia aportan informaciones que no necesariamente se encontrarían usando palabras clave. Se valora que los documentos relacionados no sean exclusivamente del propio diario, sino que incluyan también otras fuentes informativas.
Puntuación	Se considera que cumple satisfactoriamente este indicador cuando el diario presenta documentos relacionados con la noticia recuperada, tanto de la fuente propia como de fuentes externas; que lo cumple a nivel medio cuando muestra documentos relacionados del propio medio, y a nivel bajo cuando presenta esta opción de manera parcial, por ejemplo, en algunos documentos sí y en otros no.

CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

El análisis y la evaluación de hemerotecas deben basarse en un modelo o sistema que cuente con unos indicadores claros, precisos y bien definidos. Disponer de este modelo será útil para realizar evaluaciones o auditorías de productos y servicios de información así como también para análisis comparativos.

Creemos que es cada vez más necesario que profesionales de la comunicación y la documentación, investigadores y gestores puedan disponer de un conjunto de criterios que les permitan analizar adecuadamente las hemerotecas digitales, darles orientaciones para su uso o indicaciones para llevar a cabo acciones de mejora en su funcionamiento.

El modelo que se presenta se ha basado en la revisión de la producción científica sobre sistemas de análisis y de evaluación de recursos web, bases de datos y hemerotecas de prensa, y se lleva testando y refinando sucesivamente sobre muestras de diarios de España y de Catalunya desde 2007 a través de diversas oleadas.

Este sistema de análisis de hemerotecas digitales puede ser utilizado por parte de las empresas de comunicación que deseen mejorar sus servicios, sin perjuicio o como necesario complemento de los estudios de usuarios. Permite también la realización de análisis comparativos y por tanto establecer diagnósticos de la situación de las hemerotecas digitales por parte de los estudiosos del sector, o de empresas que necesiten llevar a cabo desarrollos de I+D en este sector y deseen disponer de una herramienta de *benchmarking*. En general, proporciona un medio para conocer mejor el sector estudiado y puede dar lugar a rankings de medios en relación con la calidad de sus servicios de consulta de información retrospectiva, o en relación con la dimensión "memoria" de los cibermedios.

En resumen, cabe destacar que, en su versión actual, este modelo constituye hasta el momento la propuesta de análisis más detallada y pormenorizada de las existentes en la bibliografía especializada para el análisis y la evaluación de hemerotecas digitales de prensa.

De cara al futuro, no se puede olvidar la necesaria actualización de la propuesta presentada, ya que la web es un entorno cambiante, como lo es también el sector de los cibermedios y, con ellos, sus hemerotecas. En cualquier caso, las posibles modificaciones podrán partir de una base sólida, como consideramos que es el conjunto de indicadores presentados. Por otra parte, el carácter modular del sistema permite que se pueda emplear para el análisis de hemerotecas digitales en estudios puntuales o longitudinales y sobre distintas colecciones de prensa digital (por ejemplo, de diferentes países o ámbitos territoriales de otro tipo). Finalmente, el sistema de análisis de hemerotecas de diarios se puede trasladar y adaptar a otros sistemas de información y productos informativos, como es el caso de los archivos audiovisuales de las televisiones en internet, que comparten muchas características comunes con los archivos de prensa digital.

Por último, consideramos que el estudio y análisis de las hemerotecas digitales de prensa pueden considerarse una especialidad, o microdisciplina si se prefiere, que surge del fructífero cruce entre la comunicación, la documentación y el análisis de recursos digitales. Nuestra esperanza es que este trabajo haya podido aportar elementos para esta especialidad, de los que pueden beneficiarse nuevas investigaciones y otros investigadores, tanto de la industria como del sector académico.

Javier Guallar es profesor de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona, de la Facultat de Comunicació Blanquerna de la Universitat Ramon Llull y de los Estudios de Información y Comunicación de la Universitat Oberta de Catalunya. Anteriormente ha sido documentalista de prensa en varios diarios. Subdirector de la revista *El Profesional de la Información*, coordinador del *Anuario ThinkEpi* y codirector de la colección de libros *El Profesional de la Información* (editorial UOC).

Ernest Abadal es decano de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona. Sus líneas de investigación actuales son las publicaciones digitales y el acceso abierto a la ciencia, temáticas sobre las que ha escrito diversos artículos y monografías. Es coordinador del Grupo de Investigación Consolidado "Cultura y contenidos digitales" y codirige un proyecto del Plan Nacional de I+D+i sobre acceso abierto a la ciencia en España.

Lluís Codina es profesor titular del Departamento de Comunicación de la Universitat Pompeu Fabra y director de la Unidad de Soporte a la Calidad y a la Innovación Docente (USQUID) de la UPF. Imparte docencia en los Estudios de Periodismo y de Comunicación Audiovisual. Es fundador y codirector del *Máster en Documentación Digital* de la UPF y del *Anuario Hipertext.net*. Es autor de unas 200 publicaciones y de seis libros como autor o coautor de su especialidad. Actualmente coordina un proyecto sobre ciberperiodismo del Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad.

Nota

Este trabajo ha contado con el apoyo de la AGAUR (Grupo de Investigación Consolidado "Cultura y Contenidos Digitales" 2009-SGR-177) y forma parte de los proyectos financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad (Ref: CSO2012-39518-C04-01 y Ref: CSO2012-39518-C04-02).

Bibliografía

Abadal, E. (2002). "Elementos para la evaluación de interfaces de consulta de bases de datos". *El Profesional de la Información*. 11(5), p. 349-360. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2002/septiembre/3.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Abadal, E.; Guallar, J. (2008). "Les hemeroteques digitals de la premsa catalana: anàlisi dels diaris catalans de més difusió". *11es Jornades Catalanes d'Informació i Documentació*. Barcelona: COBDC, p. 149-152. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/11696>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Abadal, E.; Guallar, J. (2010). *Prensa digital y bibliotecas*. Gijón: Trea.

Acosta-Valdés, M.; Ramírez-Céspedes, Z; Marrero-Santana, L. (2011). "Organización de la información en sitios web periodísticos". *El Profesional de la Información*, 20(1), p. 54-60. Disponible en <http://eprints.rclis.org/handle/10760/15756>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Auer, N.J. (1999). *Evaluating Internet Information*. Disponible en: <http://www.lib.vt.edu/research/libinst/idle/evaluating.html>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Camacho, I. [et al.] (2010). "¿Evolución o revolución?: Adaptación de los servicios de documentación a la era digital". *II Congreso Internacional de la Asociación Española de Inves-*

tigadores de la Comunicación (AE-IC), Málaga. Disponible en: <http://www.aeic2010malaga.org/upload/ok/243.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Codina, Ll. (2000). "Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos". *Revista Española de Documentación Científica*, 23(1), p. 9-44.

—. (2006). *Metodología de análisis y evaluación de recursos digitales en línea*. Barcelona: UPF, Área de Biblioteconomía y Documentación, Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual. Disponible en: <http://www.lluiscodina.com/metodos/metodos2006.doc>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Díaz Noci, J.; Palacios, M. (coords.) (2008). *Metodologia para o estudo dos cibermeios. Estado da arte e perspectivas*. Salvador de Bahia: EDUFBA.

García de León, A.; Caldera-Serrano, J. (2007). "Una herramienta de evaluación de buscadores internos para la valoración de medios de prensa escrita en la red". *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 18. Disponible en: <http://multidoc.rediris.es/cdm/include/getdoc.php?id=252&article=47>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

García Gómez, J.C.; González Olivares, J.L. (2001). "Aproximación a la evaluación cuantitativa de los sistemas de recuperación de información de la prensa en internet: exhaustividad y precisión". *Scire: Representación y Organización del Conocimiento*, 7(1), p. 143-152. Disponible en: <http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/1145/1127>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Greer, J.D.; Mensing, D. (2006). "The evolution of online newspapers: a longitudinal content analysis, 1997-2003". En: Li, Xigen (ed.). *Internet Newspapers: the Making of a Mainstream Medium*. Mahwah, News Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, p. 13-32.

Guallar, J. (2007). "Prensa digital en 2006". *Anuario ThinkEpi*, 1, p. 106-117. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/8776/1/AnuarioThinkEPI2007-Guallar-Prensa-digital-en-2006.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

—. (2011). "La documentación en la prensa digital. Nuevas tendencias y perspectivas". *III Congreso Internacional de Ciberperiodismo y Web 2.0*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 9-11 nov. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/16326>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Guallar, J.; Abadal, E. (2009). "Evaluación de hemerotecas de prensa digital: indicadores y ejemplos de buenas prácticas". *El Profesional de la Información*, 18(3), p. 255-269. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/13048>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

—. (2010). "The digital press archives of the leading Spanish online newspapers". *Information Research*, 15(1). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/14439>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Guallar, J.; Rovira, C.; Ruiz, S. (2010). "Multimedialidad en la prensa digital: elementos multimedia y sistemas de recuperación en los principales diarios digitales españoles". *El Profesional de la Información*, 19(6), p. 620-629. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15088/1/620-631-Guallar-Rovira-Ruiz.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Jiménez López, À. (2003a). "Hemerotecas de pago en la prensa digital española". *El Profesional de la Información*, 12(6), p. 473-474. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2003/noviembre/9.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

—. (2003b). "Hemerotecas virtuales de la prensa digital iberoamericana". *3er Coloquio Iberoamericano del papiro a la biblioteca virtual*. La Habana: Casa de las Américas.

Jiménez López, Á.; González Quesada, A.; Fuentes, M. E. (2000). "Las hemerotecas digitales de la prensa en internet". *El Profesional de la Información*, 9(5), p. 15-24. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.

com/contenidos/2000/mayo/2.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Leavitt, M.O.; Shneiderman, B. (2006). *Research-based Web Design & Usability Guidelines*. Washington: Department of Health and Human Services. Disponible en: <http://www.usability.gov/guidelines/guidelines_book.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Longo, B. (2006). "Gli archivi dei giornali online". *Biblioteche Oggi*, 24(1), p. 9-21.

López Aguirre, J.L. (2009). "Estudio de servicios y productos documentales en la prensa digital mexicana". *Documentación de las Ciencias de la Información*, 32, p. 93-132. Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/02104210/articulos/DCIN0909110093A.PDF>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

López Carreño, R. (2004). "Análisis taxonómico de los portales periodísticos españoles". *Anales de Documentación*, 7, p. 123-140. Disponible en: <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/3906>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Marchionini, G. (1995). *Information Seeking in Electronic Environments*. Cambridge: Cambridge University Press.

Martínez Rubio, R. (2008). "La recuperación de la información en los periódicos digitales valencianos". En: López García, G. *Comunicación local y nuevos formatos periodísticos en internet: cibermedios, confidenciales y weblogs*. València: Servei de Publicacions de la Universitat de València. Disponible en: <http://www.cibermediosvalencianos.es/comloc/Martinez.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

—. (2010). "Estructura de la información y su recuperación en los diarios digitales andaluces: análisis de las vías de comunicación interna". *II Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigadores de la Comunicación, Málaga*. Disponible en: <http://www.aeic2010malaga.org/upload/ok/443.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Morville, P.; Rosenfeld, L. (2006). *Information Architecture for the World Wide Web*. 3rd. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Nafría, I. (2011). "La edición digital de *La Vanguardia* y el uso de la memoria". En: Agirreazaldegi Berriozabal, T. (coord.). *Dokumentazioa eta ondare bibliografikoaren komunikazioa = Documentación y comunicación del patrimonio bibliográfico*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, p. 103-119.

Nielsen, J. (2000). *Designing Web Usability*. Indianapolis: New Riders.

Nielsen, J.; Loranger, H. (2006). *Prioritizing Web Usability*. Berkeley, CA: New Riders.

Palacios, M. [et al.] (2002). "Um mapeamento de características e tendências no jornalismo *online* brasileiro e portugués". *Comunicarte,* 1(2), p. 160-170. Disponible en: <http://www2.ca.ua.pt/comunicarte/artigos/r02a16.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Palacios, M.; Díaz Noci, J. (coords.) (2009). *Online Journalism: Research Methods. A multidisciplinary approach in comparative perspective*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

Palacios, M.; Ribas, B. (2011). "Ferramenta para Análise de Memória em Cibermeios". En: Palacios, M. (coord.). *Ferramentas para Análise de Qualidade no Ciberjornalismo (Volume 1: Modelos)*. Portugal: LabCom, p. 183-205. Disponible en: <http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20111202-201110_marcos_palacios.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Rodríguez-Martínez, R.; Codina, Ll.; Pedraza-Jiménez, R. (2010). "Cibermedios y web 2.0: modelo de análisis y resultados de aplicación". *El Profesional de la Información*, 19(1), p. 35-44.

—. (2012). "Indicadores para la evaluación de la calidad en cibermedios: análisis de la interacción y de la adopción de la Web 2.0". *Revista Española de Documentación Científica*, 35(1), p. 61-93. Disponible en: <http://www.digidocweb.net/cibermedios Web20_2012.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Rubio Lacoba, M.; Blanco García, J.C. (2010). "Mejor que un buscador, un encontrador". *Documentación de las Ciencias de la Información*, 33, p. 273-287. Disponible en: <http://

hdl.handle.net/10760/16306>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Said-Hung, E.; Arcila-Calderón, C.; Méndez-Barraza, J. (2011). "Desarrollo de los cibermedios en Colombia". *El Profesional de la Información*, 20(1), p. 47-53. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/15275>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Schultz, T. (1999). "Interactive options in online journalism: a content analysis of 100 U.S. newspapers". *Journal of Computer-Mediated Communication, 5(1)*. Disponible en: <http://jcmc.indiana.edu/vol5/issue1/schultz.html>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Shneiderman, B.; Byrd, D.; Croft, W.B. (1997). "Clarifying search: a user-interface framework for text searches". *D-Lib Magazine*, 3(1). Disponible en: <http://www.dlib.org/dlib/january97/retrieval/01shneiderman.html>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

Zamith, F. (2008a). "A methodological proposal to analyze the news websites use of the potentialities of the internet". *IX International Symposium on Online Journalism, Texas*. Disponible en: <http://online.journalism.utexas.edu/2008/papers/Zamith.pdf>. Consultado el 2 de septiembre de 2012.

—. (2008b). *Ciberjornalismo. As potencialidades da internet nos sites noticiosos portugueses*. Porto: Ediçoes Afrontamento.