

**ODISEA DIGITAL 2001-2011:
CÓMO HA CAMBIADO EL ENTORNO DIGITAL
EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.***Digital Odyssey 2001-2011: How has changed the digital environment
in the last years.***Autor: COLLE, Raymond***Director-administrador de la Red de Investigadores e Investigaciones I&I*

raymondcolle@gmail.com

Resumen

Contando con un registro de noticias en forma de base de datos analítica desde el año 2000, hemos podido construir una estadística histórica que muestra y sitúa claramente en el tiempo la evolución en el campo de los medios digitales y, en particular, el despegue de las redes sociales, la difusión de los celulares y de la fotografía digital, el auge del comercio electrónico. También se observa la convergencia de los medios digitales y su influencia en la vida de los usuarios.

Palabras clave

Base de datos, Estadísticas, NTICS, Internet, Historia, Hardware, Software, Fabricantes, Análisis de datos.

Abstract

Having a record of news in the form of analytical database since 2000, we were able to build a historical statistic to show and locate the developments in the field of digital media and, in particular, the take-up of social networks, the spread of cell phones and digital photography, as well as the rise of electronic commerce. It shows also the convergence of digital media and .

Key words

Data Base, Statistics, NTIC, Internet, History, Hardware, Software, Manufacturers, Data Mining.

1. Introducción

A mediados del año 2000, el Centro de Estudios Mediales de la Universidad Diego Portales (Santiago de Chile) puso en servicio un servidor web y creó en éste la revista electrónica “Temas de Tecnologías Digitales de Comunicación (TDC)” que reunía una sección de estudios realizados por profesionales del área, una de artículos -referencias a artículos externos de interés- y una de noticias extraídas de numerosos medios de prensa. A fines de 2004, como consecuencia de un cambio de autoridades en la universidad y la facultad, las funciones del Centro fueron modificadas y el sitio web eliminado. Siendo el encargado del mismo, proseguimos la recopilación

de noticias, que publicamos primero en un blog y luego en un sitio web propio titulado “Notibits”, donde se siguieron acumulando las noticias, siempre destinadas a ofrecer un servicio a los usuarios de los medios digitales, más que a especialistas del área.

En el presente trabajo se presenta una revisión sintética de todo el material acumulado, buscando especialmente poner en evidencia, estadísticamente, la evolución del “mundo digital” en los últimos años (2001-2011) sobre la base de las temáticas dominantes y el “ir y venir” de las empresas tanto fabricantes de hardware como de software.

2. Metodología

Desde la misma programación de la revista TDC en el año 2000, el registro de las noticias se hizo aplicando dos criterios principales:

1. Solo se recopilan noticias de interés para un público general, usuario de tecnologías digitales, y se registra solamente la esencia de cada noticia, es decir lo que el periodismo llama habitualmente “lead”.
2. Las noticias se analizan en el mismo momento en que se registran, consignando en tablas ad hoc los temas abordados y las empresas involucrados (marcas comerciales).

Aunque contamos actualmente con más de 18.000 noticias, para el presente estudio se consideraron solamente las noticias registradas en los años 2001 a 2011, que conforman un universo de 17.558 unidades. El registro se realizó diariamente, de lunes a viernes, utilizando un formulario (ver gráfico G1) que aseguraba la mantención del formato y la correcta transferencia a la base de datos SQL.

1

Fig. 1. Formulario de registro de datos

The form contains the following fields and sections:

- Fecha:** (YYYY-MM-DD)
- Fuente:** (dropdown menu) o nueva fuente: (text input)
- Título:** (text input)
- Texto:** (text input)
- Link de interés:** (text input)
- Descriptorios (max.4):** (two dropdown menus)
- Marcas Implicadas (max.3):** (three dropdown menus)
- Nuevas empresas a incorporar al sistema:**
 - 1. Nombre: (text input)
 - 2. Nombre: (text input)

Para la clasificación, los temas fueron definidos durante la marcha blanca del año 2000, utilizando como referencias iniciales los tesauros de la UNESCO y de la OCDE, llegando a constituir de este modo nuestra propia lista estructurada de descriptorios. Ocasionalmente, de acuerdo a la evolución de la tecnología, se han agregado algunos términos llegando a contar hoy con 291 descriptorios. En cuanto a marcas (empresas o similares), se constituyó en forma progresiva una

“lista de autoridades” con las que se destacaban sea por ser previamente ampliamente conocidas sea por aparecer con alta frecuencia en la prensa. El contar con esta lista aseguraba la coherencia en el registro de la información, para facilitar el posterior tratamiento estadístico. Se procedió de manera similar con las fuentes (esencialmente medios informativos electrónicos, tanto generales como especializados). Los descriptorios, las marcas y las fuentes aparecen así como listas en los campos correspondientes del formulario.

A lo largo de los años, hemos registrado un poco más de un centenar de fuentes, pero las más comunes han sido Noticias.com, La Tercera, Diario TI, FayerWayer, Navegante (El Mundo) y Noticiasdot.com, aunque con el paso del tiempo han aparecido y desaparecido otros medios que pueden haber sido importantes por unos pocos años. Así, por ejemplo, la revista Wired fue una fuente importante mientras tuvo una edición en español pero la hemos utilizado mucho menos desde que aparece solamente en inglés (prefiriendo las mismas noticias en medios en nuestro idioma).

Las cifras, obviamente, deben ser tomadas como indicadores de tendencias y no como una representación exacta de la realidad, ya que es imposible registrar todo lo que ocurre y todos los medios realizan una selección de lo que les parece relevante, lo que también ha ocurrido al agregar la información a la base de datos.

¹ Ver en anexo, al final, tabla analizada (Fig.4).

3. Resultados

3.1. Temas

Aunque podía esperarse un gran cantidad de información sobre nuevos productos de hardware, el cómputo total muestra que el software, es decir las aplicaciones, ha dominado ampliamente la escena. Y si la estadística aparece en segundo lugar, es esencialmente

Fig. 1. Temas más frecuentes

Descriptor	Total
Software	2378
Estadística	1862
Seguridad	1689
Internet	1525
Sistema Operativo	1252
Comercio	1216
Telefonía móvil	1132
e-Comercio	1037
Digital	955
Computador	922
Sitio web	805
World Wide Web	781
Música	721
Derecho	675
Red Social	562
Industria	519
E-mail	493
Piratería	491
Vídeo	483
Economía	435
Buscador	414

por una opción editorial: hemos dado siempre gran importancia a las noticias entregando estadísticas por cuanto permiten conocer un panorama más global. El tema de la seguridad ha sido sin duda uno de los tópicos más relevantes y más permanentes y se

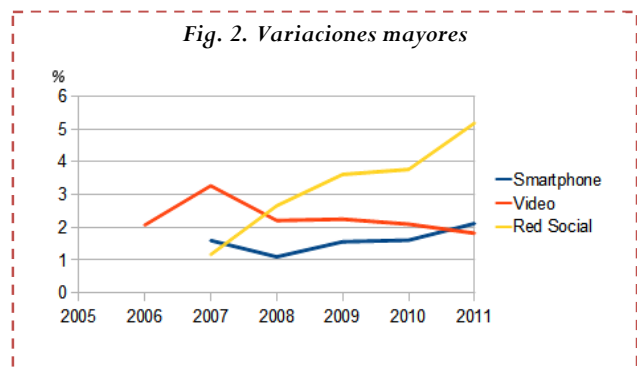
ubica por este hecho en tercera posición. Cubre tanto noticias sobre aplicaciones de protección (como anti-virus y cortafuegos) como actividades maliciosas, aunque rara vez nos referimos a virus o malware específicos ya que la lista sería casi infinita (cada día se crean centenares de formas de ataque). El descriptor “Internet” se utilizó profusamente en el año 2001, siendo reemplazado después por temas más específicos (como “SitioWeb” y otros), lo cual hizo bajar notoriamente su frecuencia. (Se debe desconsiderar, por lo tanto, su posición en la tabla).

Para los otros temas, puede ser de mayor interés considerar la evolución histórica pero, como lo muestra la tabla 1b en anexo, muchos temas se concentran en un mismo rango porcentual. Para tener una visión más clara, especialmente en forma gráfica, hemos aislado dos grupos de temas: los que han sufrido las mayores variaciones (gráfico G2) y los que se han mantenido en forma más estable a través de los años (gráfico G3).

3.1.1. Variaciones relevantes

Lo que más se destaca, en el período observado, es la aparición y el rápido crecimiento de las redes sociales

(especialmente Facebook, como lo veremos al analizar las marcas) a partir del año 2007. Si bien existían ya anteriormente (como el caso de MySpace), tenían un formato diferente que no provocaron el entusiasmo de Facebook y Twitter. Dos otras “apariciones” importantes han sido los sitios de video y los teléfonos inteligentes. Así, los años 2006 y 2007 son los que marcan un giro importante en materia de comunicaciones digitales, a diez años de la apertura de la Web al ámbito comercial y privado.

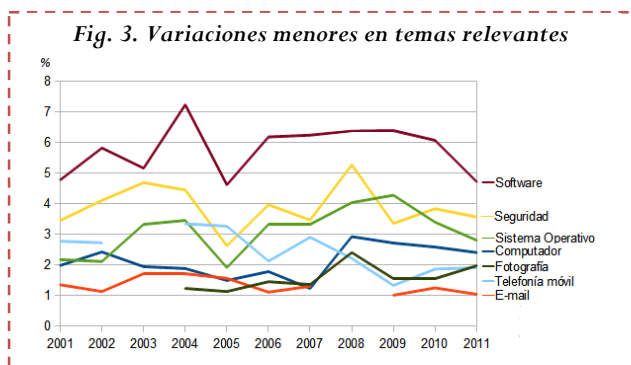


3.1.2. Temas “estables”

Ya hemos señalado cuales fueron los descriptores más frecuentemente aplicados. Hemos graficado aquí ocho, que son los que han tenido una alta frecuencia pero cuyas variaciones porcentuales fueron menores. Vemos así que hubo mayor abundancia de lanzamientos de software² en 2004, seguida de una baja y recuperación, aunque el 2011 ha sido marcado de nuevo por una baja. Observamos igualmente altos y bajos variados en los demás temas donde, quizás, lo más destacable sea que el tema de la fotografía aparece en 2004, con la aparición de los celulares con cámara fotográfica, un primer iPod con cámara, y múltiples cámaras digitales. El auge de la fotografía digital, especialmente como resultado de la inclusión de cámaras en teléfonos ha llegado a tal punto que la fotografía convencional ha sido abandonada por los aficionados y que grandes empresas fotográficas - como Kodak- se encuentran en quiebra. Este auge está asociado, por lo tanto, al desarrollo de los llamados “teléfonos inteligentes”, aunque las novedades en

² Recalamos que registramos los anuncios de aplicaciones que pueden interesar a la mayoría de los usuarios y no los destinados a especialistas en informática o tratamiento de datos.

materia de telefonía móvil parecen haber disminuido después del 2007.



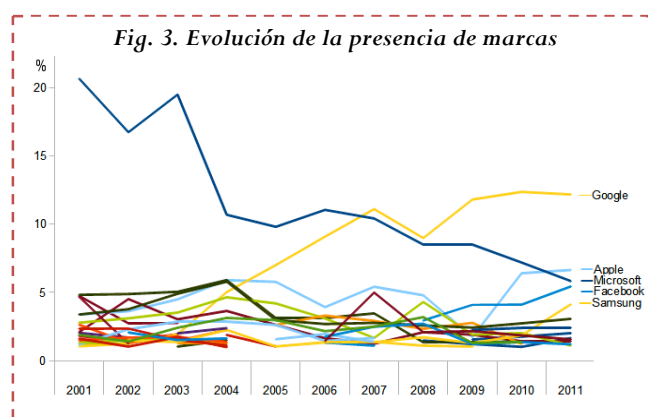
No podemos terminar con esta parte de la investigación sin mencionar la gran escasez de noticias relativas a estudios psicológicos o sociológicos relacionados con los efectos de estas nuevas tecnologías. Los hay, sin duda, pero los hemos de buscar en revistas académicas. Nos referiremos más adelante (n.3) a los estudios psicológicos que hicieron noticia (17 en 2011). En materia sociológica, contamos 6 estudios en 2011 y otro tanto en 2009, por 4 o menos en otros años. Ambas situaciones parecen claramente ligadas al auge de las redes sociales.

3.2. Marcas

Al considerar la evolución temática, hemos puesto en evidencia algunos temas que están claramente ligados a empresas específicas, como es el caso de las redes sociales y Facebook. Pero al considerar más específicamente estas marcas, podemos descubrir otros fenómenos igualmente importantes. Lo más llamativo, sin duda, como lo muestra el gráfico que sigue, es la importante baja de Microsoft y el alza de Google. En el caso de Microsoft se conjugan sin duda dos factores: frente a los “usuarios comunes” aparece centrada en dos grandes productos: su sistema operativo (Windows) y su “suite” Office. Novedades en estos ámbitos no pueden producirse con frecuencia y está claro que, en conjunto con sus otras áreas (como su buscador y su servicio de mails), ha generado cada vez menos noticias. Es sabido, además, que sufrió un “bajón” después del 2003, como consecuencia de cambios financieros, lo cual se refleja claramente en el gráfico. Todo lo opuesto a sido el caso de Google: de ser esencialmente un “buscador”, ha ido ampliando cada vez más los servicios ofrecidos y nos ha quedado claro que ha desarrollado una estrategia de marketing que intenta mantenerla

siempre en primera línea. ¡Casi no pasa una semana sin que anuncie alguna novedad!

Otro caso interesante es el de Samsung, que se ha hecho notar especialmente en los dos últimos años de por su incursión en el campo de la telefonía celular, donde parece ser actualmente el competidor más poderoso frente a Apple. Ésta mantiene su liderazgo innovativo, pero ha ido pasando más del ámbito computacional al ámbito de las comunicaciones móviles, los que se combinan más poderosamente en las novedosas tabletas iPad, lanzadas en 2010 (y que marcan el alza de ese año). (En anexo se adjunta la tabla detallada completa de variaciones).



3.3. Hechos relevantes

Al considerar la estadística básica anterior, hemos podido poner en evidencia tendencias generales, algunas de las cuales están ligadas a hechos particulares. Existen sin embargo otros hechos de importancia que no pueden ser detectados a través de este tipo de estadística y solo pueden ser “rescatados” mediante búsqueda con cruce de variables, a modo de “minería de datos”. En este caso, los comentarios de especialistas pueden entregar una pista significativa y son los que hemos buscado para completar el anterior análisis.

Un primer elemento es el creciente interés por interfaces diferentes del modelo “ratón-y-teclado”. Tanto los teléfonos “inteligentes” como las nuevas tabletas y varios reproductores de libros electrónicos utilizan ahora pantallas táctiles, y éstas empiezan incluso a aparecer en computadoras de escritorio, al punto de que Microsoft está estructurando la próxima versión de su sistema operativo (“Windows 8”) en torno a este método, aunque ya había introducido este tipo de interfaz en modelos de tipo mesa completa, los llamados “Surface Tabletop”, en 2007

(comercializados desde el 2009). Se siguen haciendo también ingentes esfuerzos para lograr el control por voz, aunque los resultados no son aún plenamente satisfactorios (la interfaz vocal “Siri” del último iPhone ha generado hasta demandas en tribunales por publicidad engañosa al no satisfacer a sus usuarios). Opuesto ha sido el éxito del control gestual, con el “Kinect” de Microsoft que, de las consolas de juego, está empezando a pasar a los computadores y está generando una carrera con otros fabricantes. Así, podemos decir que la década también se caracteriza por una búsqueda de la diversificación de los sistemas de control de los equipos.

Si volvemos ahora al tema de internet y, más particularmente a las redes sociales, el interés se ha centrado no solo en las extraordinarias cifras de crecimiento (en agosto 2011, Facebook ha pasado el billón -un millón de millones- de páginas vistas en un mes) sino también en las consecuencias, tanto fisiológicas como psicológicas y sociales de este tipo de fenómeno. Un estudio realizado por científicos del Instituto de Neurociencias Cognitivas del University College de Londres (Reino Unido), que escanearon el cerebro de 125 estudiantes universitarios usuarios de Facebook y compararon los resultados con el tamaño de sus grupos de amigos, tanto en la red social como en el mundo real. Los resultados mostraron que cuanto mayor es el número de contactos que tiene una persona en Facebook, mayor es el volumen de materia gris en cuatro regiones del cerebro, entre ellas la amígdala, asociada a la respuesta emocional y a la memoria, así como otras zonas clave para identificar las señales que se producen durante la comunicación con otras personas (Muy Interesante, 19-10-2011). Por su parte, el profesor Larry Rosen, de la Universidad Estatal de California, ha podido concluir que los adultos jóvenes que tienen una fuerte presencia en Facebook muestran signos de narcisismo y otros desórdenes psicológicos como comportamientos antisociales, manías y tendencias agresivas, con mayores posibilidades de exhibir perturbaciones en el sueño, altos niveles de ansiedad, depresión y dolores estomacales. Aunque los estudiantes más introvertidos logren una mejor comunicación y conexiones, además de haber sido probadas como una exitosa fórmula para la enseñanza cuando están bien utilizadas. (Rosen, charla en la convención anual de la Asociación Americana de Psicología, 07-08-2011). Así, podríamos citar más

estudios que describen otras consecuencias del mismo orden: tenemos registrados 17 en 2011, 7 en 2010 (y números inferiores a 5 en los años anteriores, salvo en 2003 en que tenemos 12).

Otro tema que está creciendo en importancia es el de la propiedad intelectual y de los derechos de autor. Las asociaciones de productores y editores (principalmente de cine y de música) han hecho presión por años sobre las autoridades de Estados Unidos y de los países de la Unión Europea para que dicten leyes tendientes a controlar lo que circula por la Web e impedir el “pirateo” de obras protegidas por derechos de autor, lo que ha dado origen a proyectos o incluso a leyes aprobadas (Hadopi en Francia y Sinde-Wert en España) que sancionarán a los infractores. Algunos proyectos incluso pretenden obligar a los proveedores de internet (ISP) a detectar y bloquear la transmisión de tales archivos, lo cual plantea serios problemas en torno a la “neutralidad” de la red y de los servicios que albergan archivos (como Youtube y las nuevas “nubes”), algo que ha llevado a importantes manifestaciones ciudadanas en algunos países y en la misma Web.

Finalmente, es imposible no mencionar los problemas de seguridad en las comunicaciones. Aunque existen desde la popularización de World Wide Web, han crecido vertiginosamente con el “despegue” de las redes sociales. Basta con señalar que, en octubre 2011, Facebook dió a conocer que recibía diariamente 600.000 ataques de seguridad (PC Magazine, 2-11-2011). A su vez, las redes sociales han dado pie a “robos” de identidad y a numerosos problemas de protección de la privacidad, una situación que ha llegado incluso a inquietar a la Comisión Europea.

3.4. Fuentes

Nuestras fuentes, considerando solamente aquí las que aparecen en el 2% o más de los casos cada año, han sido las siguientes:

Fig. 3. Evolución de la presencia de marcas

Medio	%
Noticias.com	18,70
La Tercera	15,75
Diario TI	11,44
FayerWayer	10,93
Navegante (El Mundo)	9,04
Noticiasdot.com	7,62
Wired	4,64
El Mercurio	3,18
Infoweeek	2,98
PC Magazine	2,94
CNN	2,37
Hispasec	2,30
IBL News	

Estas fuentes han variado en su importancia en el curso de los años, de acuerdo a la política editorial del medio: La Tercera, por ejemplo, dejó de publicar su suplemento especializado "Mouse" y Wired dejó de publicar en español, por lo que solo la hemos seguido usando como alternativa complementaria. Noticias.com pasó a ser un "agregador", remitiendo (mediante links) a otros medios, por lo que perdió gran parte de su importancia después del 2003. FayerWayer, por su parte, no existía en los primeros años (apareció en 2009 y ha sido nuestra mayor fuente en 2010).

4. Conclusiones

Si bien es posible encontrar ocasionalmente en la prensa referencia a lo ocurrido en los últimos años, no es posible, en medios tradicionales, hacer búsquedas que permitan "reconstruir la historia" reciente y menos hacer comparaciones. Creemos haber mostrado aquí, aunque brevemente, la importancia de poder contar con un sistema documental estructurado analíticamente, o sea de una base de datos consultable y "tratable" en forma estadística.

Es así como pudimos descubrir con facilidad cómo ha sido el "despegue" de las redes sociales, de los teléfonos celulares "inteligentes" (dotados de cámaras fo-

tográficas y acceso a internet) y el de marcas como Google y Facebook. Todo ello hace evidente un importante giro tanto en la industria de las comunicaciones digitales, donde las tecnologías han ido convergiendo cada vez más, como en el comportamiento humano y las relaciones sociales. Una situación que comienza a ser considerada a nivel académico, como hemos podido comprobar en la aparición de investigaciones -especialmente en el área de la psicología- relacionadas en la prensa, y otras que se pueden encontrar en revistas académicas de comunicación y congresos del área.

Referencias

- ANDREWS, K. (1996): "Applying hypermedia research to the World Wide Web", Workshop on Hypermedia Research, Hypertext '96 Conference, Washington,, <http://www.iicm.edu/apphrweb>
- ARDISSONO, L. - LESMO, L. & SESTERO, D. (1994): "Updating the User Model on the Basis of the Recognition of the User's Plans", Paper, 4th International Conference on User Modeling (UM94), Hyannis, Cape Cod, Mass.
- BARROS, O. (1987): "Manual de diseño lógico de sistemas de información administrativos", Santiago de Chile, Ed. Universitaria, 3° ed.
- BENDER, W. & MACNEIL, R. (1997): "Design of electronic information", Paper, Cambridge (Mass.), MIT Media Laboratory, (<http://www.media.mit.edu/>)
- BETTETINI, G. y COLOMBO, F. (1995): "Las nuevas tecnologías de la comunicación", Barcelona, Paidós
- BIEBER, M., VITALI, F., ASHMAN, H., BALASUBRAMANIAN, V., OINAS-KUKKONEN, H. (1997): "Fourth generation hypermedia: some missing links for the World Wide Web", International Journal of Human-Computer Studies, v. 47, pp.31-65.
- BOHM, D. & PEAT, D. (1995): "Ciencia, orden y creatividad", Barcelona, Kairos
- BROWN, J. & alt. (1995): "Visualization. Using Computer Graphics to Explore Data and Present Information", New York, John Wiley
- BRUSILOVSKY, P. & BEAUMONT, I. (1994): "Adaptive Hypertext and Hypermedia", Paper, 4th

- International Conference on User Modeling (UM94), Hyannis, Cape Cod (Mass.).
- CABIN, Ph. & col. (1998): "La communication: état des savoirs", Auxerre, PUF-Sciences Humaines
 - CHESNAIS, P., MUCKLO M., SHEENA, J. (1997): "The Fishwrap personalized news system", Paper, Cambridge (Mass.), MIT Media Laboratory, (<http://www.media.mit.edu/>)
 - COLOMBO, F. (1997): "Últimas noticias sobre el periodismo", Barcelona, Anagrama
 - COLLE, R. (2001): - "Para informar en la WWW", Centro de Estudios Mediales, Universidad Diego Portales, Santiago
 - (1997) "Análisis de contenido, mapas semánticos y Teoría del Caos", Ponencia presentada en el II Encuentro Internacional de Comunicación y Cultura, Holguín (Cuba)
 - (1992) "Documentación periodística", Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile
 - COLLE, R., MUÑOZ, L. Y ROJAS, H. (1988): "ANATEX", Software de Análisis de textos para Mac OS, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica.
 - CORNEJO, C. & ARCEU, A. (1994): "Mecanismos psicológicos de reducción de la complejidad del entorno", en Estudios Sociales 82, pp.141-158.
 - DATE, C.J. (2000): "Introduction to Data Base Systems", Addison-Wesley, 7ª ed.
 - DAVIS, S. & BOTKIN, J. (1994): "The coming of knowledge-based business", Harvard Business Review, Sept-Oct., pp.165-170.
 - DE PABLOS, J.M. (1996): "El «periódico» en línea", en Unicarta, nº78, pp.5-12.
 - DRETSKE, F. 1989): "Conocimiento e información", Barcelona, Salvat (Bibl. Científica)
 - EHRLICH, M.F. JOHNSON-LAIRD, P. & alt. (1992): "Les modèles mentaux: Approche cognitive des représentations", Paris, Masson, 183p.
 - ELMASRI, E. & NAVATHE, S. (1997): "Sistemas de bases de datos, Conceptos fundamentales", Addison-Wesley Iberoamericana
 - GAINES, B.R., SHAW, M.L.G. (1997): "Knowledge acquisition, modelling and inference through the World Wide Web", International Journal of Human- Computer Studies, nº46, pp.729-759.
 - GARDARIN, G. & VALDURIEZ, P. (1988): "Bases de données relationnelles", Paris, Eyrolles
 - GILLENSON, M. (1988): "Introducción a las bases de datos", México, McGraw Hill
 - GLEICK, J. (1988): "Caos - La creación de una ciencia", Barcelona, Seix Barral
 - HORN, R. (1998): "Visual Language - Global Communication for the 21st Century", Brainbridge Island (Wa), Macro VU
 - IKEDA, K. (1994): "A social psychological approach to the networked reality", Tokyo, Department of Social Psychology, The University of Tokyo Hongo
 - KAMBA, T., SAKAGAMI, H. & KOSEKI, Y. (1997): "Anatagonomy: a personalized newspaper on the World Wide Web", en Human-Computer Studies, v.46 nº6, pp.789-803.
 - KOHONEN, T. (2001): "Self-Organizing Maps", Berlín, Springer, 3ª ed.
 - KUDYBA, S. & HOPTRUFF, R. (2001): "Data Mining and Business Intelligence: A Guide to productivity", Idea Group Publishing
 - LANDOW, G. (1989): - "The Rhetoric of Hypermedia: Some Rules for Authors", Journal of Computing in Higher Education, nº1, pp.173-198.
 - (1995) - "Hipertexto - La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología", Barcelona, Paidós
 - LASICA, J.D. (1996): "Net Gain: How online news sites can strengthen the relationship of journalism with its resistive audience", American Journalism Review, vol.18, nº9, pp.20-33.
 - LEVY, P. (1994): "Les technologies de l'intelligence", Paris, La Découverte, 1990. LEWIN, R., "La complexité", Paris, Interditions
 - LOPEZ H., A. (2000): "La documentación, herramienta básica del periodista y del comunicador", en Ámbitos 5, Revista Andaluza de Comunicación, Universidad de Sevilla, 2º semestre de 2000, <http://www.ull.es/publicaciones/latina/ambitos/5/32angeles.htm>
 - MARCO, D. (2000): "Meta Data Repository - A Full Lifecycle Guide", New York, Wiley
 - NORMAN, D. & DRAPER, S. (1986): "User centered system design – New perspectives on human-computer interaction", Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum Associates
 - NORMAN, D. & LINDSAY, P. (1983): "Introducción a la psicología cognitiva", Madrid, Tecnos, 2º ed.

- PEREZ, V. & PINO, J. (1990): "Estructuras de datos y organizaciones de archivos", Santiago de Chile, Ed. Universitaria, 6º ed.
- POBLETE, P. (-): "Bases de Datos", Santiago de Chile, CIISA, 59p.
- SHNEIDERMAN, B. (1997): "Designing information-abundant web sites: issues and recomendations", International Journal of Human-Computer Studies, nº47, pp.5-29.
- THURAISSINGHAM, B. (1998): "Data Mining: Technologies, Techniques, Tools and Trends", CRC Press
- WEISS, S. & INDURKHIA, N. (1997): "Predictive Data Mining", Morgan Kauffmann
- WESTFAL, Ch. & BLAXTON, T. (1998): "Data mining solutions", New York, Wiley

Anexos

Fig. 4. Evolución de la presencia de marcas

Descriptores	Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Blog						1,35						
Buscador					1,39	2,41	2,22	2,72	1,75	3,07	1,8	1,4
Cámara				1,17				1,75	1,19	1,23	1,1	
CD/DVD/Blu			1,04		1,6		1,45	1,85	1,75			
Comercio		2,79	4,35		1,57	2,06	2,12	1,6	1,75	1,97	2,2	
Computador		1,98	2,42	1,94	1,88	1,49	1,78	1,23	2,92	2,71	2,58	2,4
Comunicación inalámbrica			1,21	1,37	1,76	1,2						
Congreso						1,49						
Datío								1,11				
Derecho		3,42	2,49	3,02								1,06
Derecho de autor/Propiedad inte		1,37		1,59	1,48	1,06	1,01	1,67				
Digital		4,63	3,5	3,72	3,39				1,23			
Disco Duro						1,01	1,11	1,1	1,06			
e-Comercio		3,13	2,58	2,64	1,85	1,56	1,98	2,35	1,3	1,42	2,29	2,84
e-Libro										2,2	1,61	1,25
E-mail		1,35	1,13	1,7	1,7	1,56	1,11	1,3		1,01	1,25	1,04
Economía		3,37	1,98	1,09								
Eisenianza						1,13						
Estadística		2,5	3,48	4,82	3,21	6,45	5,11	5,74	5	5,46	4,49	6,02
Etica		1,37										
Fotografía			1,05		1,23	1,13	1,45	1,36	2,4	1,56	1,55	1,97
Geografía									1,04			
Historia									1,3	1,38		
Imagen 3D											1,76	1,38
Industria		2,88	2,8	1,61		1,28						
Informática		1,01	2,05	1,22								
Internet		11,4	3,98	3,19	2,59	1,49		1,42	1,62	1,1	1,08	1,06
Investigación			1,04									
Laptop						1,35	1,11	2,34	2,02	1,55		
Música		2,14	1,58	2,59	3,15	3,47	2,36	2,1	1,1	1,01		
Mensajería electrónica						1,2				1,01		1,19
Microchip		1,01				1,06			1,23			
Navegador				1,17	2,62	1,74		2,34	2,34	1,69	2,06	
Nube												1,12
Ofimática							1,21					
P2P				1,26								
PDA			1,16									
Periférico		1,4										
Piratería				1,3	1,08	1,49	2,75	2,65		1,74	1,31	2,82
Política		1,01										
Privacidad										1,02	1,04	
Procesador							1,45	1,45	1,95			
Programación										1,33		
Publicidad				1,27								
Red Social								1,17	2,66	3,62	3,77	5,19
Red WAN												
Reproductor					1,05	1,49	1,35	1,3		1,51		
Seguridad		3,45	4,1	4,68	4,44	2,62	3,96	3,46	5,26	3,35	3,83	3,56
Sistema Operativo		2,17	2,11	3,32	3,45	1,91	3,33	3,33	4,03	4,27	3,39	2,8
Sitio web		1,35				2,76	4,53	6,73	4,29	4,04	3,3	3,58
Smartphone						1,06		1,6	1,1	1,56	1,61	2,12
Software		4,77	5,81	5,15	7,22	4,61	6,17	6,23	6,36	6,38	6,06	4,71
Spam				1,3								
Tablet											1,8	2,42
Tecnologías de Información		1,49	1,38			1,06						
Teléfono						2,2	1,01					
Telecomunicación		2,27	1,95	1,03								
Telefonía IP						1,49	1,35					
Telefonía móvil		2,77	2,72		3,34	3,26	2,12	2,9	2,21	1,33	1,86	1,91
Televisión					1,06			1,05	1,3		1,82	1,31
Trabajo		1,12										
Video		1,15					2,07	3,27	2,21	2,25	2,1	1,82
Virus-Malware							1,11	1,05	1,56			
World Wide Web		4,53	4,73									
Telefonía móvil						3,98						
Televisión						1,23						
Video						1,42						
Virus						1,33						
World Wide Web					4,45	3,33						

Fig. 4. Evolución de la presencia de marcas

Marcas	Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Adobe			1,19		2,01				2,5	2,83	1,56	1,41	1,03
Amazon		1,13			1,18				1,25		1,56	1,77	2,02
AMD					2,26		1,65			1,3			
Android												1,06	
Anonymous													1,21
AOL		4,75	2,74	2,77		1,05							
Apple		3,39	3,63	4,5	5,91	5,78	3,93	5,42	4,8	1,74	6,41	6,65	
Asus													1,74
AT&T		1,21	1,26										
Compaq		2,04	1,7										1,74
Dell							1,34	1,25					
Ericsson				1,11							1,04		
Facebook		1,81	1,48	1,94						2,96	4,08	4,11	5,44
Firefox						2,98			1,48	1,22	1,02	1,66	
Gartner				1,41									
Google		1,06	1,26	1,94	5,03	7,01	9,09	11,11	8,99	11,81	12,37	12,18	
Google+												2,11	
Hewlett-Packard		2,11	4,52	3,04	3,65	2,63	1,65	1,25	2,09	1,91	1,41	1,44	
Hitachi		1,06											
IBM		4,83	4,89	5,05	5,91	3,15	3,1	3,47	1,35	1,39	1,41		
Intel		2,79	3,11	3,53	4,65	4,2	3,1	1,67	4,31	1,91	2,03	1,12	
Kazaa					1,24								
Linux						2,63	3,31	2,92	2,34	2,78	1,24		
Macromedia			1,7		1,89	1,05							
McAfee							1,34	1,11					
Microsoft		20,66	16,74	19,5	10,69	9,81	11,05	10,42	8,5	8,51	7,2	5,84	
Motorola		2,64	1,33	1,8	1,01								
Mozilla							1,03		1,11				1,57
MySpace								1,25					
Napster		4,68	1,26										
Nokia		1,21	2,3	2,84	2,89	2,63	1,45	1,67				1,02	
Novell				1,04	1,51		1,34						
NTT DoCoMo		1,36	1,48	1,66	1,26								
Nvidia				1,31	1,26		1,14		1,11				
Oracle					1,13								
Palm		2,34	2,37	1,52	1,13								
Panasonic					1,64								
Panda			1,04		1,26								
Philips		1,51	1,7	1,73	1,38								
Samsung		1,48	1,38	2,26		1,05	1,34	1,39	1,72	1,3	1,86	4,13	
SecondLife													
Siemens			1,04		1,26				1,11				
Skype						1,58	1,96	1,39					
Sony		3,39	3,78	4,91	5,79	2,98	2,69	2,78	2,59	2,43	2,74	3,07	
Sony Music						1,05							
Sun		1,51		2,01	2,39			1,03		1,23			
Telefónica CTC			1,48			1,4							
Telefónica España		1,61	1,04	1,73	1,01								
Toshiba			2,07	1,52	1,64		1,76	2,5	2,71	1,22	1,37	1,21	
Twitter										2,26	2,39	2,38	
Ubuntu									1,11				
Wikipedia						1,05		1,39	1,11	1,04			
Yahoo!		1,89	1,41	2,42	3,14	2,98	2,17	2,5	3,2	1,3	1,37		
YouTube						1,45	5	2,09	2,17	1,86	1,57		

Forma de Citación

COLLE, Raymond: Odisea digital 2001-2011: Cómo ha cambiado el entorno digital en los últimos años. Revista Communication Papers, Nº 1, páginas 79 a 86. Departamento de Filología y Comunicación de la Universidad de Girona. Recuperado el ___ de _____ de 2____ de: <http://www.communicationpapers.es>