ICONO14

REVISTA DE COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES

JOURNAL OF COMMUNICATION AND EMERGENT TECHNOLOGIES

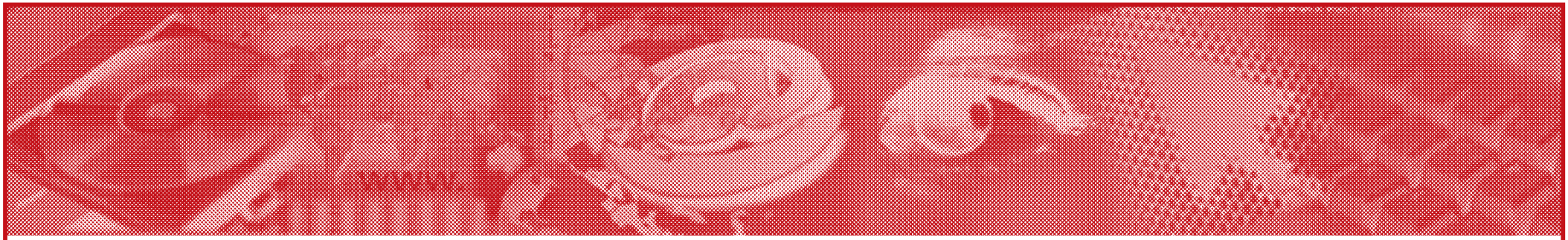
A2-1

Internet

Año 2 – Vol. 1 – REVISTA DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS – ISSN: 1697 - 8293

HTTP://CIBER-RETORICA.COM
LA RETÓRICA EN INTERNET

Roberto Gamonal Arroyo



http://ciber-retorica.com

La Retórica en Internet

ICONO 14

Roberto Gamonal Arroyo

Resumen

La Retórica, una disciplina antigua que data del siglo V a.C., está muy presente en Internet, un medio de comunicación social que nació en el siglo XX. La Antigüedad Clásica renace para esclarecer este fenómeno de las nuevas tecnologías de la información. La Retórica ayuda a explicar el intrincado concepto de Internet, a facilitar su práctica cotidiana y a su construcción de una forma ordenada y sistemática.

Internet es una metáfora global

Todo el concepto de Internet está basado en la gran metáfora de la Red de Redes: millones de puntos de comunicación esparcidos por la faz de la Tierra conectados por una intrincada red tejida de cables que ni la mitológica Aracne hubiera sido capaz de hilar mejor.

La Retórica está presente en la Web desde su conceptualización hasta su práctica cotidiana. Un breve repaso por la terminología empleada en todo lo relacionado con el ciberespacio nos aclarará un poco más este punto[1].

[1] José Antonio Millán escribía una columna semanal titulada "Vocabulario de ordenarores e Internet" en el suplemento Ciberpaís que se publicaba los jueves con el diario El País. También trata de estos y otros temas en su interesante página web: http://jamillan.com

> Internet es un océano

Internet es concebido como un gran océano de información en el que el usuario

es el navegante, cibernauta (vocablo derivado del griego kybernetes, que se traduce como timonel, es decir, la persona que gobierna un barco) o internauta (término que proviene de la palabra latina nauta, que significa marinero). Éste accede a esos datos navegando entre los millones de sitios que hay en la Red. Para ello utiliza un software específico que se denomina navegador. Existen usuarios que publican diariamente comentarios, reflexiones o ideas en los denominados weblogs o cuaderno de bitácora. Y como no, los conocidos piratas o hackers, cuyas acciones pueden llegar a bloquear y boicotear los servidores interrumpiendo el servicio a los usuarios.

> Internet es un hotel

Las páginas web están alojadas en un servidor que se llama anfitrión (en inglés host). Los usuarios que quieren tener su página visible en la Red son los huéspedes y tienen que pagar su hospedaje (o hosting). Los chats están divididos en habitaciones o salas (chat rooms) en los que se tratan temas específicos. Además las páginas web tienen asistentes, que son pequeños programas que ayudan al usuario, como por ejemplo, los motores de búsqueda. Por último, las listas de distribución están controladas por un mayordomo, es decir, un software de gestión que identifica a los invitados y distribuye por correo electrónico todos los mensajes a los distintos grupos.

> Internet es una sociedad

O mejor dicho, cibersociedad. Todas las web siguen un protocolo: el TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo de Internet), modelo basado en el esquema cliente (ordenador que solicita una información) y servidor (computadora que presta ese servicio). Los códigos de programación que se generan en las páginas están plagados de etiquetas mediante las cuales se configura el aspecto y colocación de los elementos en el documento web. La Red no escapa a la jerarquización y los roles sociales. Así aparece la figura del webmaster (palabra compuesta a partir del término latino magíster, que significa persona con autoridad) como administrador del sitio y su equivalente femenino webmistress. Los internautas con intereses y aficiones comunes se agrupan y reúnen en comunidades virtuales. También se producen migraciones de datos cuando los servidores que alojan mucha información se quedan obsoletos.

> Internet es un lugar

La Red está repleta de caminos que se ramifican en innumerables direcciones y que finalmente nos conducen a numerosos lugares concretos o sitios (del inglés site, otra forma de denominación para las páginas web). Son concretos porque cada uno tiene su propia dirección o dominio para ser localizados con facilidad. A los sitios de gran tamaño que pretenden ser la página en la que los internautas comiencen su acceso a Internet se les denomina portales. Internet es un espacio

físico que parece estar sobre nosotros, los usuarios, en el puedes subir o colgar (upload)documentos y también bajártelos (download). También es un lugar que puedes visitar de forma libre y, en algunos casos, de forma restringida a través de su portada (homepage) como puerta de acceso.

> Internet es un ecosistema

La Red se concibe como una gran tela de araña. Utilizamos un ratón para movernos e interactuar por este espacio. La estructura de organización de las páginas web se basan en un árbol cuya raíz es la página inicial y cuyas ramificaciones son las páginas secundarias. Como en todo ecosistema, hay virus que nos pueden infectar. Los virus pueden ser latentes o mutantes. A algunos se les llama gusanos. Otros tienen nombre mitológico como el Caballo de Troya. Para contrarrestar sus efectos, tenemos los antivirus o vacunas. Muchas veces los códigos de programación tienen bichos (bugs), que producen pequeños fallos en el funcionamiento y para desparasitarlos, se usan la herramienta debugger. Por todo esto, Internet no siempre es un espacio limpio y, a veces, recibimos spam o correo basura.

> Internet es una autopista

La Red está configurada por numerosas carreteras por las que los datos circulan en múltiples direcciones. En horas punta, el tráfico se colapsa y los internautas se mueven por la Web con muchas dificultades. Gracias a los enlaces, pueden pasar de un punto a otro y siguen una ruta a través de las páginas que están diferenciadas

y separadas por el símbolo de la barra ("/"). Si se pierden o quieren encontrar un atajo, utilizan un mapa. Muchas veces algunos de estos caminos están cerrados al tráfico porque se encuentran en construcción. Los datos se pueden quedar en cola, es decir, están a la espera de procesamiento. Algunos usuarios pagan un peaje más elevado por circular por la banda ancha. En definitiva, Internet es también un viaje.

> Internet es un objeto

La información en la Web es un objeto o mercancía con la que se transacciona y se hacen intercambios. Los archivos se pueden cargar y descargar y ocupan un espacio determinado que se corresponde con su peso en kilobytes (Kb). Los objetos interactivos son manipulables: se pueden pinchar o hacer click y cambian de forma y/o color al interactuar con ellos. También podemos hacer la compra en tiendas online. En ellas seleccionamos los productos que queremos y los metemos en un carrito de la compra. Para venderlos, los ponemos en un escaparate online. Es el comercio electrónico, que cuenta para las formas de pago con los servicios de la banca online. Debido a la actividad económica que se desarrolla en la Red, Internet es también una empresa.

> Internet es una oficina

La Web es un lugar de trabajo en el que puedes comunicarte con tus proveedores y clientes, buscar datos, investigar, analizar... La información está contenida en archivos o documentos y bases de datos. Éstos a su vez está guardados en carpetas

que están dentro de un directorio. Si quieres borrarlos, los tiras a la papelera. También te puedes organizar con una agenda que proporciona la mayoría de los servicios de correo electrónico. Para autentificar ciertos documentos, necesitas una firma electrónica y para solicitar información o un servicio, tienes que rellenar un formulario.

> Internet es un mensaje

La herramienta del correo electrónico o e-mail está basada en el servicio de correo postal tradicional. Cada persona tiene una o varias direcciones de correo electrónico. Puedes enviar y recibir correo. Cuando lo recibes, abres tu buzón y tienes una lista de contactos o libreta de direcciones en las que se guardan todos los potenciales destinatarios con su dirección. Puedes responder directamente al mensaje que te han enviado y puedes enviar un mensaje a la vez a todos los usuarios que están en la lista de contactos. Los mensajes están construidos como una carta con su encabezamiento, en la que se pone la dirección del destinatario ("Para:") y el tema o asunto del mensaje; con su cuerpo de texto, en el que se escribe el mensaje propiamente dicho, y su final, en el que puedes poner tu firma, con tu nombre, apellidos, dirección postal y electrónica, número de teléfono, cargo o profesión, etc.

> Internet es una escuela

La Web también es un lugar donde se puede enseñar y aprender. Existen numerosas páginas de instituciones dedicadas a la enseñanza virtual o e-learning, en las que

se imparten cursos online. Los profesores y alumnos se reúnen en un aula virtual. El material didáctico toma la forma de un libro electrónico (e-book). Los alumnos cuentan con una biblioteca, en la que se proporcionan textos, apuntes y enlaces de interés. Se pueden informar o realizar gestiones académicas en la secretaría. También pueden contactar con el profesor mediante tutorías para las que se utilizan los servicios de correo electrónico, chat, foro y videoconferencia. Los profesores pueden hacer exámenes a sus alumnos y éstos obtienen su calificación en muy poco tiempo.

> Internet es cultura

La Red es la "biblioteca de Alejandría" del siglo XXI y crece cada día más de manera exponencial. Existen numerosas publicaciones online de los más diversos temas. Pero Internet no sólo es una biblioteca, también es una pinacoteca, una discoteca y una videoteca. O todo a la vez, debido a su carácter multimedia. Podemos visitar un museo virtual, bajarnos vídeos y música. Las manifestaciones artísticas en la Web se denominan net-art. Los net-artistas utilizan la Red como un lienzo en el que dibujan, componen música, escriben, graban vídeo, publican imágenes e interactúan con el usuario desde su propia obra.

> Internet es una democracia

El ciberespacio representa la forma de democracia más pura. No existen fronteras, no importa el sexo, la raza, la religión, la clase social, las ideas políticas... La Red

es tan amplia que no puede ser controlada por ningún estado o gobierno. Cualquier persona puede publicar lo que quiera en Internet sin ningún tipo de censura. La información circula libremente por la Red y cualquiera puede acceder a ella mediante un ordenador, conexión telefónica y módem. Es un medio de carácter abierto y participativo debido a su facilidad de interacción. Fruto de esta libertad de expresión son los foros en los que los internautas opinan sobre diversos temas sin ninguna cortapisa. Para preservar su buen funcionamiento existe la figura del moderador. Incluso existen en la Red movimientos políticos que se engloban en el término netactivismo. Muchos opinan que, debido a esta falta de control, Internet se asemeja más a la anarquía que a la democracia.

Todos estos ejemplos (y algunos más que surgirán con nuevos usos de Internet) están plagados de figuras retóricas que nos ayudan a entender y comprender mejor el funcionamiento de Internet y acercarlo a las personas sin conocimientos informáticos mediante comparaciones entre la realidad virtual y el mundo real. El mismo término "realidad virtual" es un oxímoron, una figura retórica que une dos términos opuestos.

La metáfora es la figura omnipresente en Internet. Pero se utilizan muchas más como la personificación o prosopopeya, el símil, la metonomia, la sinécdoque, la hipérbole, la elipsis...

Con estas figuras, los vocablos que utilizamos en nuestra vida cotidiana adquieren una nueva dimensión cuando se trasladan a Internet. Se añaden más

significados a palabras que cuyas acepciones eran más limitadas en nuestro mundo real. El uso del e-mail, basado en nuestra idea cotidiana de correo, ha conseguido que cambie nuestro de concepto de la comunicación entre las personas.

Pero la Retórica no sólo ha influido en el plano lingüístico de Internet. También en el visual. Los diseñadores de páginas web han tomado estas figuras retóricas para aplicarlas en el diseño de interfaces y, de esta forma, persuadir al internauta para que permanezca el mayor tiempo posible en una página y facilitar su navegación. Este tema será tratado de forma somera para ser desarrollado extensamente en otro artículo de próxima realización.

Queda patente pues, la estrecha relación entre la Retórica (una disciplina que nace en la Antigüedad Clásica y que se desarrolla a lo largo de la Historia con altibajos) e Internet (un medio de comunicación apenas recién nacido que parece sacado de una novela de ciencia ficción). Y para acercar en el tiempo estas dos entidades separadas por más de 25 siglos, permitidme una última comparación entre la Retórica e Internet[2].

Internet es un ágora virtual

Con Internet nos hemos "helenizado". La cultura occidental, basada en los principios filosóficos de la Antigüedad Clásica, ha sufrido innumerables cambios con la llegada de este medio de comunicación social, pero curiosamente, esta nueva tecnología

[2] Bice Mortara en su libro Manual de Retórica fecha los orígenes de esta disciplina en el siglo V a. C. en Siracusa, donde los tiranos Gelón y su sucesor Gerón I expropiaron multitud de terrenos que fueron repartidos entre los mercenarios. Tras el derrocamiento de la tiranía, comienza una larga serie de procesos judiciales para reclamar las propiedades confiscadas en la que los litigantes se defendían con una eficacia instintiva. Córax y su discípulo Tísias, considerados los padres de la Retórica, ordenaron esos conocimientos proporcionándoles un método y una técnica.

de la información retoma conceptos del pensamiento griego.

La Retórica, en su acepción clásica, es el arte del discurso o de la palabra eficaz y su desarrollo como disciplina se fraguó en el ágora: la plaza pública que constituía el centro neurálgico de la vida pública, política, comercial y cultural de la polis griega. Dentro del ágora, se encontraba el bouleuterion (βουλευτεριον), un recinto donde se celebraba la Asamblea y se discutían las cuestiones políticas. Este espacio tenía forma de teatro para poder escuchar mejor al orador, para verlo y que todos fueran vistos.

En la actualidad no existe un espacio físico como el ágora griega. Se han separado los asuntos políticos de la vida cotidiana. Nuestras instituciones políticas actuales no son tan accesibles para el ciudadano actual como para el ciudadano griego. Ahora se necesita de la ostentación de un cargo público elegido mediante el sistema de votación para participar de una forma directa en los asuntos públicos. El ciudadano griego era, como decía Aristóteles, un "animal político" (ζοον πολιτικον) y "un animal retórico" (ζοον ρητορικον), con una inclinación natural al uso de la palabra para el debate de los asuntos políticos.

Lo más parecido al ágora en la actualidad es Internet, con la salvedad de que la Red no es un espacio físico. Por lo que se podría decir que Internet es la utopía del ágora[3]. La Web se convierte en un ágora virtual, en un espacio público inmaterial al que cualquier persona tiene acceso y en el que también se desarrollan actividades económicas, políticas y culturas como en la antigua ágora griega.

Ágora e Internet son espacios públicos y abiertos, pero también tienen sus

[3] En este caso utilizo el sentido etimológico de la palabra "utopía" que proviene del griego outopos y significa "no lugar".

restricciones. En el primer caso, sólo podían participar en los asuntos políticos los hombres. Las mujeres, los esclavos y los extranjeros o metecos estaban excluidos. Afortunadamente, en la Red no existen este tipo de exclusiones porque puede acceder a ella cualquier persona sin distinción de sexo, clase social, raza, religión, pensamiento político, etc. Cualquier persona puede exponer, publicar, opinar y decir lo que quiera sin trabas ni censura.

El único impedimento para poder acceder a Internet es de carácter tecnológico y técnico. Se necesita ,como mínimo, un ordenador, conexión telefónica, un módem y unos conocimientos básicos para navegar por la Red. Aunque esta tecnología está cada vez más al alcance de todos, sigue siendo imposible para personas con pocos recursos económicos.

Aún así, Internet ha superado con creces al ágora griega en cuanto a libertad de acceso y difusión de conocimiento. Los pensadores griegos tenían sus propias "redes" de difusión del conocimiento aunque mucho más lentas y menos funcionales.

Antes de que Atenas se convirtiera en el centro de la cultura helénica, los pensadores vivían desperdigados en diferentes ciudades conectadas por el mar Mediterráneo. El único medio de transporte era el barco y los viajes podían durar semanas, incluso meses. Sin embargo, ni las distancias ni las dificultades fueron obstáculo para el desarrollo del pensamiento clásico.

Estos sabios llegaron a serlo porque aprendieron los unos de los otros, intercambiaron sus conocimientos, los discutieron y desarrollaron nuevas teorías que superaban a las anteriores. Se produjo una "polinización intelectual". Los

pensadores llevaban sus "semillas" de conocimientos en sus viajes y las esparcían en las ágoras de las polis que visitaban discutiendo con sus pares.

Los viajes[4] suponían la expansión del conocimiento por tres razones:

1. Aprendizaje: los viajes siempre han sido una fuente de conocimientos y desarrollo personal.
2. Exposición oral: aunque en esta época ya existían los libros, éstos eran considerados más un producto comercial que una forma de difusión del conocimiento. La transmisión oral era el vehículo difusor de la cultura y el pensamiento. Se sabe que Sócrates no escribió nada. Transmitía su conocimiento a través de la palabra hablada.
3. Intercambio: las ideas eran llevadas por los propios autores a las polis donde podían reunirse con otros colegas para debatir. El contacto personal era muy importante y entre ellos configuraban redes vivas para el intercambio de información.

Cuando Atenas se transformó en el centro del arte, la ciencia y la cultura atrajo a todos los pensadores dispersos por las diferentes ciudades. Paradójicamente, este proceso centralizador frenó la proliferación de filósofos y sabios por todo el mundo griego. Con Alejandro Magno comenzó el fin del esplendor de la filosofía griega y se terminó con la autonomía de las polis griegas.

Las conexiones a través de la red de Internet han conseguido traspasar las fronteras del tiempo y el espacio. El contacto entre usuarios separados por miles de kilómetros se realiza en cuestión de segundos. La cantidad de información y

[4] Esto nos remite de nuevo a la metáfora del viaje en Internet.

datos conocimientos generados en la Web multiplica todo el conocimiento difundido por los griegos. Internet ha conseguido "colonizar" el mundo entero de una forma mucho más rápida añadiendo a la transmisión oral, la palabras escrita, la imagen, el sonido, el vídeo y la animación.

Precisamente el exceso de información es la mayor crítica que se le hace a la Red. La abundancia de contenidos poco fiables e incluso ilegales desprestigia su excelente labor divulgadora. Al igual que en los momentos críticos de la Retórica[5], en la que fue y aún es considerada una forma artificiosa y hueca de adornar el discurso, Internet está adquiriendo connotaciones negativas. Pero su uso incorrecto no exime el gran potencial que esconde la Red y su contenido puede ser tan válido como el de cualquier publicación de carácter científico editada en otro soporte.

Internet no es sólo un gran repositorio de información, sino un ámbito de interacción social abierto que no está limitado a un espacio físico común. Es por este carácter público, social, político y mercantil por el se considera la Web como un espacio retórico donde las personas acuden para contactar con otras, comunicarse y, en definitiva, para socializarse. Ha conseguido horizontalizar la pirámide burocrática y de poder que aún caracteriza a los gobiernos y a las empresas.

Esto propicia el camino para el nacimiento y desarrollo de una retórica específica para este nuevo medio de comunicación.

[5] Mortara Garavelli, en la introducción de su obra "Manual de Retórica" trata brevemente el descrédito que sufrió esta disciplina durante siglos hasta la publicación del "Tratado de la Argumentación" de Perelman y Ollbrechts-Tyteca. (Mortara Garavelli, 1991, 7-11) .

Bibliografía

- ARISTÓTELES, 1998, Retórica, Alianza Editorial, Madrid
- GAMONAL ARROYO, R., 2004, David Carson contra Aristóteles: Análisis retórico del Diseño Gráfico en Razón y Palabra nº 37, http://www.razonypalabra.org.mx/actual/rgamonal.html
- MILLÁN, J.A., 2033, Internet, mundo digital en http://jamillan.com
- MORTARA GARAVELLI, B., 1991, Manual de Retórica, Ediciones Cátedra, Madrid.
- NAVARRO COLORADO, B., 2003, Aspectos retórico-comunciativos del desarrollo de sitios web en XIV Biennial Conference International Society for the History of Rhetoric, Madrid y Calahorra.
- ORIHUELA, J.L. y SANTOS, M.L., 1999, Introducción al Diseño Digital, Ediciones Anaya Multimedia, Madrid.
- SCOLARI, C.A, 2001, Cliquear: hacia una teoría semiótica de la interacción hombre-computadora en Encuentro "Ecrire la sémiotique aujourd'hui", Francia.

SEMIÓTICA DE LA VIGILANCIA TOTAL

Dr. Jacob Bañuelos Capistrán

SEMIÓTICA DE LA VIGILANCIA TOTAL

Dr. Jacob Bañuelos Capistrán
Departamento de Comunicación y Tecnologías de la Imagen
Tec de Monterrey, Campus Ciudad de México

"Si la privacidad está fuera de la ley,
sólo los que estén fuera de la ley tendrán privacidad.
La privacidad es un derecho como cualquier otro.
Tienes que ejercerlo, a riesgo de perderlo"1.
(Phillip Zimmermann)

En el régimen panóptico, la vigilancia se convierte en autovigilancia, ya que no hay dónde ocultarse, y la "dictadura de la mirada" controla todo espacio público o privado. Una sociedad vigilada es la que ve paradójicamente su espacio público disociado, convertido en escenario de detección, y su anonimato urbano invadido por una mirada permanentemente vigilante, la calle como lugar de observación controlada, como espacio de control. Las grandes ciudades pierden aceleradamente el espacio público como espacio de libertad.

La experiencia de ser vigilado, adquiere diversos términos: videogilancia, "vigilancia universal", televigilancia, telepresencia o videopresencia, videoscopía, o maquinaria de la visión, vigilancia total, es decir: "todos aquellos aspectos en los que se manifiesta la gran escalada sociológica de las máquinas de vigilancia y visión electrónicas".

¿Viola esta maquinaria de la visión y vigilancia las libertades y derechos humanos fundamentales? Los programas de reconocimiento de rostro en Estados Unidos generan 1000 falsas alarmas por cada terrorista que detectan. La cantidad y calidad de registros fotográficos de terroristas que coteja el sistema es siempre menor que la cantidad de gente común que transita las calles; la calidad de los retratos se refiere tanto a la forma estética, es decir, una foto es una pura apariencia temporal, como al quién está retratado, que no suelen ser los líderes terroristas. Sin embargo, cada error mina la libertad de tránsito de los ciudadanos de esta forma vigilados.

El presente texto plantea una semiótica de la imagen de vigilancia digital, a partid de la cual se realiza una taxonomía de categorías que describen semióticamente las cualidades que presentan las imágenes de la vigilancia digital. Este es un texto inicial, que contribuye a un trabajo futurote análisis puntual sobre textos visuales específicos que son ya producto de las tecnologías y la cultura de la vigilancia electrónica.

Ello conlleva al análisis de signo visual digital constitutivo y característico de la imagen como instrumento de seguridad, análisis semiótico de una nueva generación de imágenes utilizadas como instrumentos de detección tanto en el espacio público como en el privado, igualmente necesario será realizar un análisis de la estética web cam,

de la "imagen ciega" como sistema de vigilancia automatizada (programas de vigilancia sin intervención humana) y de la imagen tecnológica de guerra.

1. Vigilancia como experiencia cultural

La historia de la vigilancia no corresponde precisamente a la historia de los cambios tecnológicos, que reducen el impacto del tiempo y el espacio en la interacción humana, sino a los cambios organizativos sociales, retomando a M. Shudson (1993: 225-226). El efecto directo de una nueva tecnología en la vigilancia, se realiza en las pautas de como se organiza y coordina la institucionalización y la legalización del la información de control social.

De esta forma, la vigilancia electrónica y la imagen de la vigilancia digital imponen unas pautas de organización y coordinación espacio-temporal y discursivas que son caracterizadas por la interactividad, la acumulación de información, la vigilancia directa-indiciaria, la virtualización, y la contingencia o el "tiempo real". La **vigilancia** electrónica es un fenómeno que se construye socialmente y en la trama del tiempo y el espacio **se organiza política, cultural, visual y lingüísticamente, y no sólo tecnológica y conceptualmente.**

Los reality shows son parte de esta creciente implementación cultural de una práctica de tele-vigilancia, inducida mediante la televisión en formato de concurso y que trivializa el trasfondo totalitario, que tiende a la invasión de la privacidad humana, la conversión del espectador en vigilante, la pérdida de la identidad personal y social, las sustitución de un sujeto por su sola imagen, y un atentado contra las libertades y derechos humanos fundamentales.

La vigilancia electrónica no está exclusivamente condicionada por el avance de las nuevas tecnologías digitales de la imagen, y de otros sistemas de registro electrónico, sino por la capacidad que tengan estas nuevas tecnologías para posibilitar la detección, en la interacción y relación de intercambio de conocimiento entre personas, con una tendencia invisible y radicalmente totalitaria.

2. Categorías semióticas de la imagen de vigilancia electrónica

Las cualidades de la experiencia de vigilancia total (vigilancia electrónica y tele-vigilancia), así como las cualidades de la imagen que produce la tecnología de la vigilancia electrónica y digital en particular, pasan por las siguientes claves y operaciones experienciales y conceptuales, que se insertan el programa de vigilancia total:

1. **Lo virtual.**
    a. **La imagen de vigilancia como signo y experiencia virtual.** Del latín *virtualis*, que deriva de virtus: fuerza, potencia. En filosofía escolástica, lo virtual existe en potencia pero no en acto. Lo virtual tiende a actualizarse, aunque no se concretiza de un modo efectivo o formal. Virtualidad no se opone a lo real sino a lo actual. A diferencia de lo posible ("no dinámico", ya

constituído), lo virtual es el conjunto problemático que acompaña a un acontecimiento, objeto o entidad, en nuestro caso la imagen de vigilancia digital, y que exige una resolución, es decir, una actualización.

b. La imagen de vigilancia en tiempo real y la información electrónica conlleva un conjunto problemático que en su resolución, es decir, en su actualización produce sus virtualidades, o sea, la actualización reorganiza sus características y puede ser objeto de interpretaciones diversa, al actualizarse cambia, es otra cosa. Lo virtual constituye la entidad de la imagen de vigilancia digital. La actualización es la parte central del acto de vigilacia electrónica. (Lévy, 1998: 17).

c. La existencia virtual de la imagen de vigilancia digital es una existencia *in absentia* (en ausencia). La semiótica narrativa, entiende lo virtual en la relación ternaria *vitualización/ actualización/ realización.* La virtualización consiste en "inventar" objetos, plantearlos antes de toda articulación, que se realiza mediante la actualización de la imagen o la información mediante un programa (software) de tratamiento visual y/o digital. Cuando decimos "inventar", queremos subrayar que las imágenes son virtualmente inventadas por programas de obtención de imágenes de diversa índole tecnológica: rayos X (con o sin retrodispersión), infrarrojo, escáner, ultrasonido, termografía, resonancia magnética, tomografía, fotografía analógica y digital, etc. que entran al circuito político, sociológico, cultural del sistema tecnológico digital, y a la lógica del registro digitalizado. (Greimas y Courtés, 1982: 437)

2. Lo actual, actualización, lo contingente.

a. La imagen de vigilancia digital, entra en la necesidad de una actualización. La actualización corresponde al paso del sistema virtual (numérico) de la imagen de vigilancia en estado numérico, al proceso de visualización, para entrar en un proceso semiótico de interpretación pragmática y contextos diversos. La actualización de la de imagen de vigilancia digital es una operación por la que se hace presente (visible) el código numérico binario, es decir, como existencia actual *in presentia,* y propia del eje sintagmático de la imagen. (Greimas y Courtés, 1982: 29)
b. Actualización es creación o "recreación", una producción de cualidades nuevas de la imagen de vigilancia digital mediante la interactividad, una transformación que, a su vez, alimenta lo virtual. Lo actual es una respuesta a lo virtual (Lévy, 1998: 18).
c. La imagen de vigilancia digital participa de la contingencia al ser actualizada y cuando es obtenida en tiempo real. En la contingencia siempre se espera que algo cambie, por eso la imagen de la vigilancia en tiempo real es un escenario de y para la detección.

3. Virtualización.

a. La imagen de vigilancia digital participa de la virtualización. La virtualización es el movimiento inverso a la actualización. Se entiende aquí la virtualización como dinámica, como el momento de captura de lo analógico y como procedimiento de conversión hacia lo digital. La

virtualización no es una desrealización (transformación de una realidad en un conjunto de posibles), sino una mutación de identidad, un desplazamiento del centro de gravedad ontológico (todo en palabras de Lévy, 1998: 18), del objeto considerado. La entidad (objeto, empresa, organización) virtualizada encuentra así su densidad en un campo problemático de susceptible resolución o actualización. La virtualización en la imagen de vigilancia digital es uno de los principales vectores de la creación de realidad. (Lévy, 1998: 18).

4. Desterritorialización

a. La imagen de vigilancia digital goza de otra modalidad fundamental que le atribuye la virtualización, que es la separación del aquí y ahora. La desterritorialización está dada en dos vertientes:

   i. La condición virtual es una forma de existencia que implica "ser ahí", o "ser/estar fuera de ahí", una forma de existencia electromagnética, numérica, que se verifica al momento de su actualización.

   ii. La desterritorialización de la imagen de vigilancia digital es una modalidad de ubicuidad, la capacidad de lo virtual de ser actualizado en cualquier espacio y cualquier tiempo, siempre y cuando se tenga el software y el hardware necesario (teléfono, fibra óptica, satélite, ordenador/computadora, pantalla, impresora). La actualización textual de la imagen, la navegación, la visualización y la lectura son acontecimientos que necesariamente están territorializados o situados (sitio).

b. La desterritorialización de la imagen de vigilancia digital le atribuye inéditas posibilididades de difusión, normalización y actualización dinámica, en un proceso semántico que altera su significación según el lector, el intracontexto del conjunto del texto donde se inserta, según el contexto social, histórico y cultural en el que se visualice e interprete la imagen.

5. Intertextualidad

a. La imagen de vigilancia digital es de por sí intertextual como objeto semiótico. Pero además participa de un tipo de intertextualidad más amplia, y más amplia que la del texto analógico, debido a la posibilidad de transitar en contextos semánticos múltiples y diversos; debido al contexto intratextual en que pueda ser insertada y a la posibilidad hipertextual y multimediática a la que puede ser sometida y de ello su polisemia.
b. La intertextualidad es el conjunto de unidades en que se manifiesta la relación entre el texto analizado/es decir, la imagen de vigilancia digital, y otros textos leídos, escuchados, visualizados, ya sea parcial o totalmente, ya sea literalmente, ya sea renovados y metamorfoseados creativamente por el usuario, pues los elementos extratextuales promueven la innovación (virtual).

6. **Complejidad**
    a. La imagen de vigilancia digital participa de la complejidad como función de la productividad de nuevos textos y significados. El número de nuevos textos semánticos en relación con los textos visuales previos no refleja necesariamente la complejidad, pero la productividad semiótica es un factor de dicha complejidad.

7. **Alteridad**
    a. La imagen de vigilancia digital tiene la propiedad y condición de "ser otro" o "ser otra". Ante su necesaria exposición como identidad, la alteridad de la imagen de vigilancia digital, está definida por la relación de presuposición recíproca que ambos conceptos tienen.
    b. De la misma manera que la identificación permite estatuir la identidad de dos o más objetos, la distinción o diferencia, es la operación por la que se reconoce su alteridad, **la imagen de vigilancia es siempre una alteridad.**
    c. Así, la imagen de vigilancia digital es camaleónica, se inscribe en los discurso del contro y el poder administrativo, legislativo y judicial, en el discurso particular y global de la vigilancia. Pero construye su propia identidad, presenta la condición de convertirse en "otro", otro texto, otro discurso, otra **identidad, otro sujeto**, en otra representación, dada su heterogeneidad, interactividad, ubicuidad de contexto espacio-temporal, dado sus cualidades como signo dinámico y cambiante. Y todo ello la convierten igualmente en una imagen de riesgo en el marco de su uso como instrumento de seguridad, la convierten en instrumento de inseguridad.

8. **Polisemia**
    a. Pluralidad de significados de la imagen de vigilancia digital, diversidad de referencias semánticas poseídas por el signo u objeto semiótico expresados en la imagen de vigilancia digital.

9. **Transcodificación**
    a. Es la operación o conjunto de operaciones por las que un elemento o un conjunto significante, es decir, una imagen de vigilancia digital, se traslada de un código a otro, de un sistema semiótico a otro. Cuando la transcodificación obedece a reglas de construcción determinadas, según un modelo retórico o científico establecido, entonces puede funcionar y equivaler a un metalenguaje. Esto es, la imagen digital permite construir un metalenguaje de sus propias reglas de funcionamiento, comportamiento y construcción.

10. **Fragmentación**
    a. Segmentación posibilitada en píxeles, en el caso de la imagen de vigilancia digital, dado en secuencias o unidades textuales, operación dada en el eje sintagmático de la imagen y del conjunto del hipertexto.
    b. Fragmentación es también categorización efectuada en la diversidad de sistemas semióticos en los que participa la imagen de vigilancia digital.

11. Continuo

a. En la imagen de vigilancia digital es la capacidad de la misma en mantenerse sin cambios, la actualización es un fenómeno discreto que articula la trama digital y virtual en tiempo y espacio directos, presenciales, vigilancia en tiempo real.
b. La calidad de continuo es aplicada igualmente a las imágenes que tienen unión, unidad y proximidad. Imagen de vigilancia digital como un compuesto de partes unidas entre sí y entre otros sistemas semióticos.

12. Discreto

a. La imagen de vigilancia digital participa ampliamente de la calidad de lo discreto o discontinuo, dada las cualidades de su estructura numérica, expresada en unidades mínimas o píxeles, desarticulable, y que permite interrumpir su estado continuo espacio-temporal.
b. Lo discontinuo o discreto en la imagen de vigilancia digital se entiende como un conjunto de instantes, puntos, píxeles, o posiciones interrumpidas, divididas o intermitentes, separadas, distintas o aisladas.

13. Estructura

a. La imagen de vigilancia digital responde a una estructura considerada como entidad "autónoma" de relaciones internas, constituidas en jerarquías, llamada igualmente arquitectura de la imagen digital.
b. Arquitectura de la imagen de vigilancia digital es igualmente una arquitectura conceptual, narrativa, histórica, estructuralmente semántica, que permite crear un espacio-tiempo virtual para habitar y recorrer simbólicamente un tiempo y un espacio imaginario o histórico, narrativo de la vigilancia, la imagen de la vigilancia como estructura narrativa.
c. Estructura de la imagen de vigilancia digital como una red relacional o red de relaciones, cuyos elementos la constituyen, claramente expresadas en la imagen digital en el escenario del hipertexto y la Internet
d. Red relacional implica intersecciones, en una magnitud descomponible en partes, una jerarquía que mantiene relaciones con el todo y a su interior.
e. Imagen de vigilancia digital como estructura como entidad autónoma, que mantiene relaciones de dependencia y, al mismo tiempo, de interdependencia con el conjunto más basto del que forma parte, está dotada así de una organización semiótica interna que le es propia, sin dejar a un lado sus relaciones externas.

14. Combinatoria

a. La imagen de vigilancia digital está sujeta ha llamado "ars combinatoria", que partiendo de un pequeño número de elementos simples, permite formar un elevado número de combinaciones de elementos en una misma unidad visual.
b. Es igualmente en la imagen de vigilancia digital y su aprendizaje, un procedimiento de engendramiento de unidades complejas, desde unidades simples.

15. Entropía

a. En la imagen de vigilancia digital, la entropía es una medida de la incertidumbre existente ante un conjunto de mensajes, de textos, de los cuales va a recibirse sólo uno.
b. Medida del orden del sistema semiótico de la imagen de vigilancia digital, al interior y la posibilidad de desordenarse.
c. Entropía de la imagen de vigilancia digital alude a la imagen como sistema de información, y se refiere a la cantidad de información asociada a una imagen determinada. Una entropía baja se asocia con frecuencia a una gran calidad estética, aunque tal relación no es ni necesaria ni frecuente.
d. La cantidad de información asociada a una imagen de vigilancia digital dsiminuye por efecto de la entropía, es decir, por el desorden o la desorganización de sus elementos estructurales, y que producen ruido que destruyen la información o la convierten en otra.

16. Fusión

a. La imagen de vigilancia digital permite fácilmente el acto y efecto de fundir. Reducir a una sóla cosa dos o más cosas. Mezclar imágenes, sonidos, gráficos, textos escrito, música, etc.
b. Tele-vigilancia como forma de asociación, Sheler ve en la fusión afectiva en una unidad metafísica del mundo, unidad que exige la diversidad de actantes.

17. Heterogeneidad

a. La imagen de vigilancia digital es heterogénea, ya que sus elementos hipertextuales en la red y fuera de ella, tienen propiedades de tal modo diferentes que no pueden inscribirse en una mima y única clase.
b. Heterogeneidad de la imagen de vigilancia digital es la mezcla o compuesto de partes de diversa naturaleza, que buscan una unificación.
c. Kant denominó "regla de la heterogeneidad" a la regla de la razón que intenta buscar unificaciones conceptuales cada vez más extensas, o sea géneros cada vez más altos, regla que resultaría de la oposición simétrica a la "regla de la especificación", y con ella concluiría en la "ley de la afinidad".

18. Multiplicidad

a. La multiplicidad en la imagen de vigilancia digital se expresa como abundancia excesiva de signos y sistemas semióticos simultáneos.
b. Multiplicidad de la imagen de vigilancia digital como dispersión ilimitada o dispersión desordenada, y al mismo tiempo como el orden de una multiplicidad determinada, tanto en lo sintáctico numérico de los elementos visuales como discursivos conceptuales.

19. Sincretismo

a. La imagen de vigilancia digital participa de un sincretismo hipertextual y multimediático, de discursos, técnicas y sistemas semióticos disímiles conciliados en como una superposición o fusión de textos, con tendencia hacia la síntesis.

b. Sincretismo de la imagen de vigilancia digital como superposición de términos y categorías heterogéneas, integradas con ayuda de una magnitud semiótica visual (o lingüísica).
c. La tele-vigilancia entra a la lógica del sistema tecnológico de la Internet, el cual es sincrético, y lo estrictamente digital tiende a la síntesis de un sistema multimediático aunque monodigital, o monolítico-digital, tiende a excluir la noción de lo tangible, tridimensional.

20. Pluralidad

a. La imagen de vigilancia digital goza de multitud de elementos y sistemas semióticos asociados.
b. Pluralismo de la imagen de vigilancia digital como reconocimiento de interpretaciones diferentes al que está sometida el discurso de la imagen, interpretaciones dadas en una diversificación de factores, situaciones, contextos o desarrollos en el tiempo y la cultura, sobre el campo del sistema semiótico de una misma imagen.
c. Pluralismo expresivo o estético, igualmente la imagen de vigilancia participa de está pluralidad de motivos estilísticos que pueden "no tiener nada en común".

21. Sinergia

a. En la imagen de vigilancia digital, la sinergia se manifiesta como la coordinación y convergencia de diferentes signos y sistemas semióticos, como acción combinada de diferentes factores intereactuando de manera cooperativa, en un reforzamiento recíproco semántico de los elementos así dispuestos.

22. Diacronía

a. La imagen de vigilancia digital llega a la categoría de la instantaneidad, o evolución a través de la duración de la imagen en el momento de su actualización.
b. El carácter diacrónico del sistema semiótico de la imagen de vigilancia digital describe el encadenamiento de las transformaciones que sufre el sistema durante su evolución en el tiempo.
c. El carácter diacrónico de la imagen de vigilancia digital significa que es llevada a la noción de **"tiempo real", momento, o instante continuo.**

23. Sincronía

a. La sincronía es el estado de una imagen de vigilancia digital o de un signo visual digital, en un momento dado de su existencia histórica, un aspecto estático del tiempo del estado de la imagen sin consideración de los fenómenos de evolución de la misma, como sistema semiótico. Es útil en el análisis e interpretación histórica de la imagen de vigilancia y sus contenidos.
b. En la imagen digital la sincronización reemplaza la unidad de lugar y la interconexión a la unidad de tiempo (Lévy, 1998: 18).

24. Simultaneidad

a. En la imagen de vigilancia digital, la simultaneidad es un fenómeno espacio-temporal ubícuo, ya que es posible actualizar la imagen en al cualquier tiempo y cualquier espacio.

b. Discursivamente la imagen de vigilancia digital experimenta igualmente un efecto de simultaneidad en la pluralidad multitextual e hipertextual virtuales, en pantalla o cualquier otro soporte.

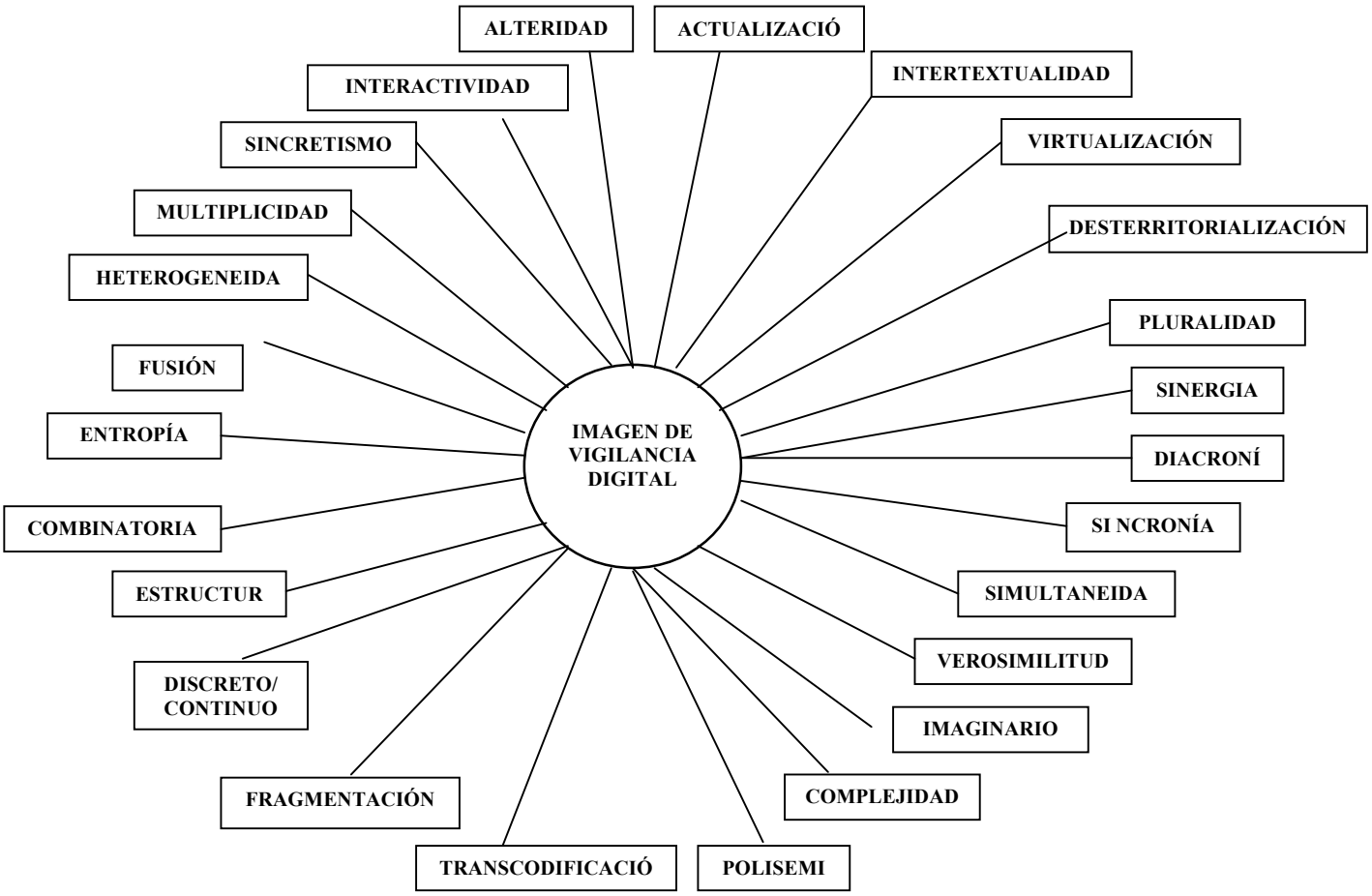
25. Verosimilitud

a. La imagen de vigilancia digital, pasa necesariamente por la asimilación del concepto de versosimilitud, entendida como discurso de lo posible o de lo "imposible verosímil", como discurso de la factual, "lo que parece verdad", más no como discurso de verdad o de la verdad, a pesar de que se inscribe como pieza clave de la retórica de la legalización de la identidad y lo factual.
b. La imagen de vigilancia digital participa de la verosimilitud como ficción realista, definida por Aristóteles como alternativa artística al principio de verdad. (Abagnano, 1986)
c. La verosimilitud que posibilita la imagen de vigilancia digital abre el campo al territorio de la interpretación con una libertad todavía no explorada, que pone el dedo en la llaga en la crisis de los sistemas de representación, principalmente el fotográfico, como registros, técnicas y discursos de la representación y constatación ontológica de la verdad y la existencia.
d. La imagen de vigilancia digital tanto como discurso tecnológico como conceptual, participa igualmente del concepto de verosimilitud en su dimensión Inter.-cultural, en tanto concepción del discurso de control, como representación más o menos conforme con la "realidad" sociocultural, retorizada, como "actitud" metasemiótica de orden connotativo, que adoptan las sociedades frente a los signos.
e. La verosimilitud de la imagen de vigilancia digital sirve como criterio veridictorio, como constructo social de legalización del discurso de la imagen y con ella del discurso de la vigilancia como acto cultural.
f. El discurso verosímil admite igualmente, y en la imagen de vigilancia digital es evidente, no sólo la representación "correcta" de la realidad socio-cultural, sino también el simulacro montado para hacer parecer verdad, y que depende por ello, de la clase de los discursos persuasivos. (Greimas y Courtés, 1982: 29)
g. La falsificación como discurso de lo verosímil es en la cultura visual digital y por ende en la imagen de vigilancia digital contemporánea una armadura nueva que proyecta la ontología de la imagen hacia el territorio de la pura interpretación, la duda y la incertidumbre informativa. (Beristain, H., 1992) (Greimas y Courtés, 1982) (Abbagnano, 1986)

26. Imaginario

a. La imagen de vigilancia digital entra en la trama de lo imaginario, como un conjunto de imágenes compartido por una sociedad, o por un colectivo o grupo social. Imagen como instrumento cognitivo y expresivo. El imaginario del signo visual digital abarca representaciones, evidencias y presupuesto normativos, retóricos, implícitos, que configuran un modo de concebir,

imaginar y visualizar el mundo y su organizaición, las realciones sociales, la identidad individual, grupal y colectiva, los ideales y los modelos paradigmáticos a seguir.



1. Categorías semióticas de la imagen de vigilancia digital.

3. Cronotopo de la imagen en la vigilancia electrónica: sitio-momento

La imagen de vigilancia digital y electrónica se expresa con máxima potencia en el cronotopo compuesto por las categoría de **sitio** y **momento**, en la modalidad alética (del ser/estar cuadro de modalidades aléticas propuesto por Grimás) de la contingencia, y se inserta en una matriz cultural emergente posmoderna que define la experiencia espacio-temporal de Internet, la vigilancia en tiempo real y la imagen que las nuevas tecnologías produce.

La matriz cultural espacio temporal emergente-posmoderna: momento-sitio, corresponde modalidad de contingencia, de la representación en un estado de ser/estar, una modalidad lógica de la verdad, en la que el concepto de verdad se relativiza.

En nuestro caso, la imagen de vigilancia digital se presenta en estado o modalidad de contingencia, en un escenario espacio temporal constituido por el momento-sitio y como una representación relativizada en cuanto a su posibilidad como verdad.

En esta matriz emergente-posmoderna de la representación visual, las cualidades de la imagen de vigilancia digital pasan necesariamente por las siguientes claves ontológicas: instantaneidad, "tiempo real", interactividad, simultaneidad, virtualización y actualización.

El **espacio** se traduce en una categoría de carácter posicional: **el sitio**, espacio móvil, no lugar o todo lugar, negación del espacio fijo. El espacio en la imagen de vigilancia virtual es un lugar móvil, negación del espacio de necesidad territorial. La imagen de vigilancia virtual es una imagen no anclada territorialmente.

El **tiempo** está dado por el "**momento**" (memento) o "tiempo real", significa la instantaneidad, el instante continuo, negación del instante fijo. Como representación tiene el efecto de negación del tiempo, tanto del cronológico y como del experiencial. (Abril, 1997: 183)

"El cronotopo momento-sitio no se corresponde, por todo ello, con "imágenes" propiamente dichas. Podría decirse que en el nuevo cronotopo tanto el tiempo como el espacio son desplazados ***de lo imaginario icónico a lo indiciario***, de la representación a la acción y al contacto, del campo escópico –escenario de la imaginación- al circuito cerrado –campo de la detección". La imagen como detección del comportamiento en un escenario espacio-temporal contingente, lugar de vigilancia del cambio permanente. (Abril, 1997: 183)

En otras palabras, la imagen de vigilancia digital, va de la representación al comportamiento, "tiempo real": abolición del instante fijo fotográfico cronológico y lineal, por una imagen indiciaria, por un instante continuo. La representación del tiempo en la imagen virtual en la matriz sitio-momento es continuo, para instalarse en el campo de la detección indiciaria.

La imagen de vigilancia digital cobra sentido social siempre y cuando se inserte en el marco de una matriz cultural en términos de algún cronotopo, su reconocimiento y sentido dependen de que sea inscrita temporalmente en: (1) la recurrencia de un ciclo, (2) en la sucesión lineal de una historia, (3) en la fragmentación de discursos no secuenciales, o (4) en lo efímero de un instante. (Abril, 1997: 184)

Existe una planteamiento narrativo en las imágenes que devuelve el tiempo real de la vigilancia digital, una narrativa en tiempo real de orden aleatorio, laberíntico en su conjunto y caótico.

Como representación la imagen indiciaria de la vigilancia digital informa más por la densidad que brinda su cualidad de tiempo real, que su representación como

imagen icónica. Informa el tiempo real más que la imagen que en lo general está dominada por la borrosidad de un signo digitalizado y desfasado de su origen indiciario.

En un futuro muy cercano contaremos con imágenes de calidad sígnica de calidad más fiel y más próximo a la icónico. Sin embargo, no es la calidad icónica de la imagen de vigilancia lo que informa a la imagen de vigilancia o lo que le da legitimidad, sino su calidad indiciaria y su permanencia en tiempo real.

Esto construye y gesta ya una cultura de la imagen indiciaria en tiempo real con calidad de signo borroso, más próximo entre más lejano icónicamente hablando, más próximo cuanto más cercano, cuanto más próximo, la aproximación como signo borroso de veridicción, legitimación y certidumbre de verdad, como testimonio y documento, imagen progresivamente retorizada y establecida por un ***creciente discurso de la vigilancia visual como forma de seguridad.***

La imagen digital de vigilancia nos devuelve a una imagen borrosa que gesta una nueva cultura de la verosimilitud visual, la imagen indiciaria digital y en tiempo real, como signo de detección, no como signo de representación icónica. Las guerras del Golfo Pérsico e invasión a Irak, transmitidas por una o un par de cámaras de CNN son un ejemplo perfecto, imagen de guerra en estética web cam, estética de circuito cerrado, imagen desindexada, imagen de guerra sin muertos. Pero también las imágenes servidas por el ejercito norteamericano de cámaras de misiles antes de estallar, imágenes satelitales, imágenes de visión nocturna, imágenes ciegas de alta tecnología.

Pero no sólo el ejército sirve imágenes abstractas, www.earthcam.net, es buen ejemplo de un sitio que intenta abarcar muchas esferas de la vida social. Earthcam o Planet Earthcam, creado el 27 de marzo de 1996, como un sitio web registrado y operado por UN Productions, Inc., de Nueva Jersey. Se trata una larga y creciente red de video cámaras en tiempo real distribuidas por todo el mundo, emitiendo 24 horas. Es pues un sistema de observación y vigilancia, que se vende como un sistema de entretenimiento e información en 14 categorías: arte-entretenimiento, negocios, computación, vida cotidiana, educación, metro, noticias, escenarios, sociedad y gente, espacio y ciencia, deportes y recreación, tráfico, clima, locuras y rarezas. Dicha red está asociada con importantes portales en Internet como: Yahoo!, Lycos, AOL y MSN; y clientes de webcams como NBCi, TicketMaster/CitySearch, Intel, Columbia TriStar Interactive, ZDTV, Weather.com, Discovery.com, CNN.com, USA Today.com y MTV Online.

El problema que se revela ante este sistema de información, observación, entretenimiento y espectáculo es su confrontación con los derechos individuales a la privacidad, ya que la gente no sabe que está siendo observada, grabada y fotografiada, y que el sistema está registrando información como patrones de comportamiento y rostros, sin autorización. Este sistema se construye como cultura visual asentada en la vida cotidiana, con un efecto de invisibilidad o mimetismo sociocultural y arquitectónico.

Paradójicamente estamos ante una ficcionalización de la imagen, la imagen indiciaria como más real que lo real, lo indiciario electrónico y digital como signo denso de la prueba de la existencia. Recordemos que esta imagen se instala radicalmente en la categría de imagen virtual, intertextual, polisémica, digital, representación idiciaria

abstracta. La imagen abstracta de la vigilancia se inscribe dentro de un discurso narrativo cronológico aunque sin memoria. Y en su conjunto, en el conjunto de las redes de cámaras conectadas en tiempo real en el Internet simultáneamente, el discurso narrativo es aleatorio, desordenado, aparentemente caótico.

En un sentido ético, el lector queda responsabilizado directamente por lo visualizado, la empresa informativa brinda la imagen en directo y la presenta como algo no manipulado, no interpretado, no captado desde un criterio ideológico y por ende sin aparente y explícita responsabilidad ética. Así, la responsabilidad ética recae única y directamente en el espectador, porque así está planteado el discurso de la información en tiempo real.

La imagen de vigilancia digital en tiempo real, es una imagen fuera de todo marco simbólico y por ello queda libre a toda interpretación, aunado a su carácter abstracto. El acontecimiento se entrega al imaginario ucrónico y utópico del espectáculo, de manera autorreferente, por efecto de la instantaneidad, del tiempo real, del directo. Dicha tecnología suspende la distancia espacial en un efecto de telepresencia, de inmersión neo-ritual, ofrecido en el circuito cerrado de la imagen.

4. Imagen de vigilancia total y futuro.

La imagen de vigilancia digital extendida globalmente con tendencia hacia lo totalitario, tal y como está planteada, propicia:

1. Estructurar simbólicamente las relaciones de poder.
2. Construye una realidad política, cultural, sociológica, visual y lingüísticamente basada en la lógica de la vigilancia tecno-científica desapegada de los derechos humanos fundamentales.
3. Propicia el control electrónico indirecto y directo con una tendencia tecno-ideológica y política totalitaria de los individuos.
4. Informar una imagen de la realidad y del mundo, como arquitectura visual de control
5. Genera una cultura de la vigilancia y la autovigilancia
6. Convierte la imagen icónica en imagen como comportamiento

Televisión interactiva, que permite el uso de e-mail e internet, reverso de la mirada, cámara que apunta al espectador, Big Brother y reality shows, son la escala doméstica de un sistema que nace militarizado y se instala progresivamente en los espacios públicos y privados de la sociedad contemporánea. Es sencillo imaginar una cámara instalada en cada computadora o televisor grabando y fotografiando al espectador y su entorno, como en la obra artística de Bill Viola *Reverse Televisión: Portraits of Viewers* (1984).

La distopía de Orwell en su *1984*, se expresa hoy como entretenimiento, como discurso, como modelo Panóptico inspirado en Bentham, de carácter político y como sistema social, en una red de vigilancia que combina todo tipo de información: imagen, sonido, datos, “huellas digitales”, correo electrónico, movimiento, teléfono, patrones de comportamiento.

El concepto de seguridad en nuestros días pasa necesariamente por el de vigilancia o tele-vigilancia, cuyos términos son ambivalentes, cuyos alcances juegan con una doble moral, con un halo de conveniencia benefactora y con otro de represión y control. Su implementación se ha acentuado desde los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001. A la imagen se le atribuyen cualidades propias de un sistema experto y en el presente ensayo se analizan igualmente las cualidades semióticas de la imagen como sistema de seguridad y como soporte de signos visuales con cualidades específicas que son utilizadas como índices de un carga informativa fáctica y como instrumentos de seguridad. La imagen se emparenta cada día más con una imagen sigue la frase de Goya, "los fantasmas de la razón crean monstruos", tenemos en la sociedad contemporánea un monstruo llamado *inseguridad*, y las imágenes se instalan como expresión de tales fantasmas, que transitan entre lo paranoico imaginario y el espacio de la detección.

El nuevo modelo de vigilancia, en el que la imagen de vigilancia digital es un factor, ocupará un papel primordial y progresivo en la elaboración y trasmisión del conocimiento, como instrumento para la construcción de un sistema de legitimación, de nociones y referencias conceptuales, filosóficas y antropológicas, que sin duda serán heterogéneas, diversas, individuales, sociales, colectivas, y sobre todo, de alto riesgo para las libertades y derechos humanos fundamentales

El depósito de la fe en sobre los soportes de la vigilancia electrónica, como la imagen de la vigilancia digital, convertida la imagen una vez más en referente y soporte de las certidumbres sobre la verdad, sobre la construcción de la identidad y sobre la certidumbre de la realidad, utilizada como pieza retórica de construcción social y cultural, conlleva un riesgo de dimensiones todavía no imaginadas, no sólo en el terreno de la violación a los derechos humanos fundamentales, sino también en la construcción de una sociedad totalitaria dominada por criterios de visualización altamente retorizados, tecno-científicamente retorizados, que descansan en una armadura de números binarios e imágenes digitalizadas altamente vulnerables y susceptibles de cualquier tipo de alteración, puede devolvernos al error de un control total dominado por un sistema ciego que discrimine al factor humano.

El riesgo no es ya sólo un dictador totalitario encarnado en un mandatario, sino el dictador constituido por un sistema en el que se deposita la confianza sobre la legitimidad de una realidad habitada por seres humanos. Un sistema total de vigilancia puede estar fuera de control. Un individuo puede estar sumergido en un marasmo informático y perder su identidad, ya que ahora su identidad digital es más él que él mismo como persona. Los id´s (números de identificación y credenciales, así como el universo de los passwords o contraseñas) en vías de sustitución por las huellas digitales, las muestras de sangre, el código genético, el mapa digital del iris, etc. son y serán signos de identidad más legítimos que la palabra, el rostro, la voluntad y las acciones de un sujeto. Por ende, el sujeto y su identidad personal, en el mundo contemporáneo de una vigilancia en escalada acelerada, está en riesgo y el peligro de desaparecer.

Bibliografía

ABRIL, G. (1997), *Teoría general de la información,* Madrid, Cátedra.
ABBAGNANO, N. (1986), *Diccionario de filosofía*, México, FCE.

ARMITAGE, J. (2000) Beyond Postmodernism? Paul Virilio's Hypermodern Cultural Theory, Ctheory: Theory, Technology, and Culture, 23 (3)
ARMITAGE, J. (1999) Paul Virilio: An Introduction, Theory, Culture, and Society, 16 (5-6), 1-23.
BAJTIN, M. (1989), *Teoría y estética de la novela,* Madrid, Taurus.
BALL, Desmond and Jeffrey RICHELSON (1985): *The Ties that Bind. Intelligence Cooperation between the UKUSA Countries* .Allen & Unwin. London, United Kingdom.
BAMFORD, James (1983): *The Puzzle Palace. Inside the National Security Agency. America's Most Secret Intelligence Organization*. Penguin Books Inc. New York, USA.
BANISAR, David and Simon DAVIES (1999): *Privacy& Human Rights. An International Survey of Privacy Laws and Developments* .Electronic Privacy Information Center. Washington, DC, USA.
BETTETINI, G. y COLOMBO, (1995), *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Barcelona, Paidós.
BERISTAIN, H. (1992), *Diccionario de poética y retórica*, México, Porrúa
BOGAR, W. (1996) *The Simulation of Surveillance*, New York: Cambridge University Press.
BURNHAM, David (1983): *The Rise of Computer State*. Vintage Books. New York, USA.
BURROWS, William (1986): *Deep Black. Space Espionage and National Security*. Random House. New York, USA.
CAMPBELL, Duncan (1984): *The Unsinkable Aircraft Carrier. American military power in Britain* .Michael Joseph. London, United Kingdom.
CAMPBELL, Duncan and Steve CONNOR (1986): *On the Record: Surveillance*, *Computers and Privacy*. Michael Joseph. London, United Kingdom.
DANDEKER, Christopher (1990): *Surveillance, Power and Modernity.* Polity Press. Cambridge, United Kingdom.
DAVIES, Simon (1997): *Big Brother. Britain's Web of Surveillance and the New Technological Order* .Pan Books. London, United Kingdom.
J. Ellul (1964) *The Technological Society*, New York: Vintage Books.
DE LAS HERAS, R. (1991), Navegar por la información, Madrid, Fundesco. Se han retomado sólo algunos elementos de cuadro propuesto por De las Heras, ya que el autor propone un cuadro de soportes de información más amplio.
GARFINKEL, Simson (1995): *PGP: Pretty Good Privacy*. O'Reilly & Associates, Inc. Sebastopol, USA
GIDDENS, Anthony (1987): *The Nation-State and Violence. Volume Two of a Contemporary Critique of Historical Materialism*. Polity Press. Cambridge, United Kingdom.
GRAHAM-ROWE, D. (1999) *Warning! Strange behaviour*, New Scientist, December 11, 25-28.
GREIMAS, A.J.; COURTÉS, J. (1982), *Semiótica. Diccionario razonado de la teoría del lenguaje,* Madrid, Gredos.
HAGER, Nicky (1996): *Secret Power. New Zealand's Role in the International Spy Network*. Craig Potton. Nelson, New Zealand.
HAGGERTY, K. and. ERICSON, R. (2000) *The surveillant assemblage*, British Journal of Sociology, 51 (4)
HAIN, Peter [ed.] (1980): *Policing the Police. Volume Two*. Platform Books. John Calder (publishers) Ltd. London, United Kingdom.
HARAWAY, D. (1985) *A manifesto for cyborgs: science, technology, and socialist feminism in the 1980s*, Socialist Review, 80.
HOFFMAN, L. J. (1995): *Building in Big Brother (The Cryptographic Policy Debate)*. Springer-Verlag Inc, New York, USA
HOLDSWORTH, Dick [ed.] (1999): *Development of Surveillance Technology and Risk of Abuse of Economic Information*. The Scientific and Technological Options Assessment programme. Directorate General for Research (Directorate A). European Parliament. Luxembourg.
HOME DEPARTMENT (1999): *Interception of Communications in the UK.* A Consultation Paper .Her Majesty's Stationery Office 6/99 19585 J0084211 434250. London, United Kingdom.
KAHN, David (1972): *The Codebreakers*. Macmillan Company. New York, USA.
LÉVY, P. (1998), *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Paidós.
LIBERTY eds. (1999): *Liberating Cyberspace. Civil Liberties, Human Rights, and the Internet* . Pluto Press. London, United Kingdom.
LISTER, M. (1997), La imagen fotográfica en la cultura digital, Barcelona, Paidós.
LYON, David (1996): The Electronic Eye. The Raising of Surveillance Society. Polity Press. Cambridge, United Kingdom.
LYON, D. (1994) The Electronic Eye: The Rise of Surveillance Society, Cambridge: Polity Press; Malden MA: Blackwell.
LYON, David and Elia ZUREIK [ed.] (1996): Computers, Surveillance, and Privacy. University of

Minnesota Press. Minnesota,USA.
LYON, D. (2001) Surveillance Society: Monitoring Everyday Life, Buckingham: Open University Press.
LYON, David. "El ojo electrónico, el auge de la sociedad a la vigilancia". Ed Alianza Editorial S.A., Madrid España, 1995.
NOCK, S. L. (1993) *The Costs of Privacy: Surveillance and Reputation in America,* New York: Aldine de Gruyter.
MADSEN, Wayne and David BANISAR (2000): *Cryptography and Liberty 2000. An International Survey of Encryption Policy* .Electronic Privacy Information Center. Washington, DC, USA.
MARTIN, Shannon E. (1995): *Bits, Bytes and Big Brother (Federal Information Control in the Technological Age).*Praeger Publishers, USA.
MARX, Gary T. (1988): *Undercover. Police Surveillance in America*. University California Press. Berkeley, USA.
ORWELL, George (2000): *Nineteen Eighty-four*. Penguin Books. London, United Kingdom.
PARKER, John (2000): *Total Surveillance (Investigating the Big Brother World of E-Spies, Eavesdroppers and CCTV)*. Judy Piatkus Publishers Ltd, United Kingdom.
RICHELSON, JeffreyT. (1989): *The US Intelligence Community. Ballinger*. Cambridge, USA.
SHUDSON, M. (1993), "Enfoques históricos a los estudios de la comunicación, en Jensen, K.B. y Janokovsky, N.W. (eds.) (1993), págs. 211-228, citado por Abril, G. (1997), *Teoría general de la información,* Madrid, Cátedra, pág. 171.
VIRILIO, P. (1999) *Polar Inertia*, London: Sage.
VIRILIO, P. (1999a) *Interview with John Armitage*, Theory, Culture, and Society, 16 (5-6); 24ff.
VIRILIO, P. (1997) *The over-exposed city, in N. Leach (ed.) Rethinking Architecture*, London and New York: Routledge.
VIRLIO, P. (1989) *War and Cinema*, London: Verso.
VIRILIO, P. (1994) *The Vision Machine*, London: British Film Institute / Bloomington IN: University of Indiana Press.
VIRILIO, P. and LOTTRINGER, S. (1997) *Pure War*, New York: Semiotext(e).
WARREN, Jimet al. [ed.] (1991): *The First Conference on Computers, Freedom and Privacy*. IEEE Computer Society Press. Los Alamitos, USA.
WHITAKER, Reg. *"El fin de la privacidad, cómo la vigilancia total se esta convirtiendo en realidad"*. Ed. Piados, España 1999.
WRIGHT, Peter (1987): *The Candid Autobiography of a Senior Intelligence Officer*. Stoddart, Canada.
WRIGHT, Steve (1997): *An Appraisal of Technologies for Political Control*. The Scientific and Technological Options Assessment programme. Directorate General for Research (Directorate B). European Parliament. Luxembourg.
.
Páginas en Internet
- www.nyclu.org/surveillance.html
- www.eff.org/Privacy/Surveillance/Terrorism_militias/20011031_eff_usa_patriot_analysis.html
- www.epic.org/privacy/tools.html
- www.privacyinternational.org/survey/phr2002
- www.sanpedro.gob.mx
- www.earthcamera.com

Año 2 – Vol. 1 – REVISTA DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS – ISSN: 1697 - 8293

INTERNET ¿UNA PUERTA ABIERTA A LA PUBLICIDAD?

Miguel Baños González

INTERNET ¿UNA PUERTA ABIERTA A LA PUBLICIDAD?

• Baños González, Miguel.
Profesor: CES Felipe II (UCM)
Director Creativo: Arpa Asociados (Agencia de Publicidad)

Resumen: Internet es un medio que ofrece grandes posibilidades de comunicación: número de usuarios, contenidos, interactividad, bidireccionalidad,… Sin embargo, en la práctica, los innumerables formatos y espacios publicitarios en la Red se enfrentan a una gran variedad de limitaciones que reducen considerablemente su eficacia, hasta utilizarse como un medio marginal al que, salvo campañas puntuales de anunciantes concretos, se le dedica un esfuerzo y un porcentaje del presupuesto publicitario muy por debajo del que le correspondería por su audiencia y posibilidades.

Desde los años setenta, cuando nació Internet en el entorno militar, hasta nuestros días, la evolución de la Red ha recorrido un largo camino hasta convertirse en un medio utilizado por cientos de millones de personas de todo el mundo. Un camino que ha sacado a Internet del Pentágono para llevarlo hasta el último rincón del planeta. Un salto que ha hecho de la Red un espacio muy apetecible para los anunciantes.

Hoy en día, Internet es todo un mundo lleno de posibilidades; un medio de comunicación en el que tiene cabida casi todo tipo de contenidos y, por supuesto, uno de ellos es la publicidad. Desde que se convirtió en una fórmula al alcance de todos, o de casi todos, los anunciantes y sus agencias vieron el inmenso potencial que mostraba como vehículo de comunicación comercial al servicio de las marcas, porque si algo puede funcionar como soporte, la publicidad entra, automáticamente, en su engranaje. Product placement, flash mob,… y, por supuesto, Internet, son ejemplos de su capacidad para adaptarse a las nuevas posibilidades que se presentan; nuevas fórmulas capaces de mejorar los resultados obtenidos con la comunicación en unos mercados cada vez más competitivos y en unos medios cada día más saturados; se crean nuevas marcas, aparecen nuevos productos y es imprescindible hacer llegar a los potenciales consumidores toda esta información. Los medios convencionales, lejos de ofrecer soluciones, ven cómo se limita su eficacia con una saturación que reduce la notoriedad a niveles desconocidos hasta ahora; Jesús Olivar, en el 104º Seminario de la Asociación Española de Estudios de Mercado, Marketing y Opinión (AEDEMO), pone de

manifiesto esta realidad con su estudio *En busca de la eficacia perdida en televisión* donde compara datos de 1989 y de 2002. En el primero de esos años, el tiempo de publicidad era de 2 horas y 30 minutos diarias; en 2002, la publicidad emitida por las cadenas de televisión fue de 28 horas y 30 minutos de promedio diario. Un incremento inversamente proporcional a la eficacia: en 1989, con 22 spots se alcanzaba una cobertura del 96% y un recuerdo del 64%; en 2002, con 155 anuncios se obtenía una cobertura del 87% y un recuerdo del 35%. Es el resultado lógico del incremento constante en la oferta de canales, que exige cada vez un mayor número de anuncios en televisión para obtener menor cobertura y un recuerdo muy inferior.

En este entorno, Internet se ve como una alternativa capaz de subsanar las deficiencias de los medios tradicionales. Calvo Fernández y Reinares Lara sitúan los primeros intentos de incorporar publicidad a comienzos de los noventa "con el intercambio de links entre importantes empresas americanas como AT&T y American Online (…) Sin embargo, la auténtica eclosión de la publicidad en Internet no llegó hasta mediados de la década de los noventa, concretamente hasta 1994, fecha en la que hizo su aparición en escena el banner como formato publicitario on line por excelencia. Fue Hot Wired la empresa anunciante que se decidió a dar ese paso, pagando por la inclusión de banners en determinadas páginas de la Red" (2001, 81).

A partir de ese momento, Internet pasó a ser un medio de comunicación más para el sector publicitario, como lo demuestran los innumerables espacios que se venden con esta finalidad en páginas web de los más variados contenidos. Además de los espacios diseñados específicamente para incluir publicidad, las empresas, instituciones, personas físicas y organizaciones tienen en Internet un elemento de comunicación que puede llegar a cientos de millones de usuarios: las páginas web. Un soporte que, en función de los contenidos que incorporen, estará más próxima a las Relaciones Públicas, al marketing directo, a las memorias anuales, etc. Para situar a Internet dentro de una sencilla clasificación de medios publicitarios que diferencia los estrictamente publicitarios de los que no lo son, Internet es un medio no estrictamente publicitario, es decir, entre sus múltiples contenidos, como sucede con la prensa, la radio o la televisión, hay publicidad pero, al contrario de lo que sucede por ejemplo con las vallas, no todos su contenidos son publicitarios.

Un medio con todas las ventajas para la publicidad

Una característica de Internet desde el punto de vista publicitario es la gran variedad de formatos que ofrece a la hora de diseñar una campaña, su flexibilidad para modular el espacio. Es suficiente dedicar unos minutos a las tarifas de

www.advantage.msn.es para hacerse una idea de cuáles son estas posibilidades (que se repiten, con medidas y características similares en innumerables páginas que admiten publicidad):

- Banner (468 X 60 píxeles)

Figura 1. Ejemplo de banner 468 X 60.

Es el formato más utilizado en todo el mundo y el que suele encabezar la inmensa mayoría de las páginas que admiten publicidad (Fig. 1).

- Botón con un tamaño 120 X 60 píxeles, aunque admite variaciones en sus medidas (Fig. 2).

Figura 2. Ejemplo de botón.

- Date Stamp. Se incluye en la home de MSN España con un tamaño 230 X 33.
- Módulo de contenido. Se inserta dentro del contenido de una página permitiendo integrar la comunicación comercial en el contexto que le resulta más interesante.
- Banner 300 X 250.
- Sharkfin Sponsor con un tamaño 150 X 30, aparece en la parte superior de la página.
- Skyscraper. Un formato alargado de gran tamaño que se inserta en el margen derecho de la página en posición vertical (Fig. 3).
- Thin banner. Un pequeño formato 450 X 18 para la home.
- Vínculos de texto.
- Pop-up. Mensajes publicitarios que aparecen en una ventan emergente.

Figura 3. Ejemplo de Skycraper.

Y esto no es todo, porque además, ofrece la tecnología Rich Media con doce posibilidades más: banner expandido, HTML expandido, Streaming vídeo, tecnología CheckM8, etc. Por supuesto, también ofrece

marketing por correo con tres productos canalizados a través de MSN Hotmail.

¿Suficiente para el publicitario? Pues aún falta lo que denominan Acciones Especiales: Hockey Stick (una L invertida que se inserta en el ángulo superior derecho), MSN Today (pop-up con noticias y con publicidad) y Especiales MSN.

La variedad de tarifas, lógicamente, está a la altura de la oferta de espacios aunque multiplicada por los diferentes canales que hay y por la posibilidad de pagar por un periodo de tiempo concreto (día, semana o mes) o por CPM (coste por mil, una medida utilizada en publicidad para calcular la rentabilidad de los diferentes soportes).

Como vemos, pocos medios hay con la flexibilidad de Internet para los anunciantes, aunque este recorrido es por una página concreta, bastante completa eso sí, que no recoge, al menos en el apartado Productos de Publicidad, otras posibilidades que pueden ser tan interesantes como las que recoge M. Lavilla (2002): intersticials, patrocinios, cobrandings, cyberspots, background branding, webvertoriales, publicidad en listas de distribución/grupos de news,...

Otra de las grandes ventajas de Internet está en la variedad de contenidos que permite y en la cantidad de información que se puede incorporar: audio, vídeo, fotografías, textos, animaciones,... Ningún otro medio de comunicación tiene su capacidad y, además, ninguno puede ofrecer su interacción (si exceptuamos, tal vez, la televisión interactiva, otra de las grandes esperanzas del sector publicitario), ni su eficacia en la comunicación bidireccional, ni la inmediatez, ni... Sus posibilidades, en este sentido, son realmente increíbles.

Por otra parte, Internet ha revolucionado el consumo de los medios de comunicación en todo el mundo, porque un buen número de los consumidores dedica una parte de su tiempo, más o menos importante, a conectarse a la red en detrimento de otros medos; un público que, normalmente, tiene un poder adquisitivo que le hace especialmente interesante para las marcas y el camino más sencillo para llegar hasta él puede ser Internet.

En el Estudio General de Medios "Febrero a noviembre de 2003", Internet aparece con una penetración del 26,9%, es decir, llega a ese porcentaje del total de españoles mayores de 14 años; esta cifra está muy por debajo de la televisión (90,7%) y cada vez más cerca de los diarios (39,7%), aunque en el caso de estos dos últimos medios, el estudio hace referencia a lectores/día y espectadores/día, mientras que en el caso de Internet, se trata de usuarios/mes. De lo que no cabe la menor duda es de que el crecimiento de la Red no tiene comparación con ningún otro medio: del 2,7% de penetración en 1997 pasó al 12,6% en 2000 para llegar al mencionado 26,9% en 2003.

Además, el mismo estudio nos muestra que el 85% de los usuarios de Internet tiene entre 14 y 44 años, representando el segmento de 25 a 34 años el 30% de los usuarios; y casi el 85% pertenecen a las clases media y alta. Es decir, podemos segmentar fácilmente el público al que nos queremos dirigir en Internet dando sentido al término microsegmentación y llevándolo hasta el límite de sus posibilidades con la personalización de los mensajes. Calvo y Reinares incluyen entre los criterios de segmentación que se pueden utilizar en Internet: geográficos; temporales y nivel de actividad; origen de la conexión y fuente de la visita; temática; tecnología, frecuencia y tipo de negocio; respecto a los visitantes y su naturaleza; según buscadores y contenido. En resumen, con Internet tenemos también todas las ventajas del marketing directo con el valor añadido de poder obtener inmediatamente una respuesta de nuestro público objetivo.

Y unas cifras más sobre este medio: la inversión publicitaria en Internet. En el estudio que anualmente lleva a cabo Infoadex, se asignan a este medio 52,2 millones de Euros, con un ligero incremento respecto a 2001 (51,6 millones de Euros) y por debajo de la inversión de 2000 (53,4 millones de Euros). Hablando en el global de la inversión publicitaria en España, Internet solamente ha recibido el 0,97% del total, a pesar de su gran potencial.

Cada año, se ha venido esperando un crecimiento espectacular hasta imaginarlo como el medio publicitario por excelencia en un futuro cercano. Y el futuro ha llegado a Internet y ha seguido manteniéndose como la permanente promesa en este terreno. Hay cuestiones que son ajenas al propio medio como, por ejemplo, la inmensidad de direcciones a las que se puede acceder. Hacer una búsqueda utilizando alguna palabra clave en uno de los grandes buscadores nos proporciona miles y miles de posibles lugares donde podríamos encontrar lo que estamos intentando localizar, algo que no siempre se consigue; comparándolo con medios tradicionales, es como si tuviésemos una emisora de radio o una publicación periódica en cada bloque de viviendas; la mayoría de ellas no tendrían ninguna audiencia, como tampoco tienen las páginas web en general, un número medianamente interesante de visitas, lo que hace que, al final, los anunciantes limiten sus apariciones a un número reducido de soportes que ofrecen ciertas garantías en el volumen de visitas; cuando se decide incluir Internet dentro de la planificación de medios de una campaña de publicidad, hay una variedad de ofertas tal, que hace muy difícil salirse de las direcciones más conocidas que aseguren un cierto éxito en la acción. En la dirección www.aui.es, hay un apartado dedicado a *Estudios sobre Cibergeografía* donde se incluyen unos datos de 2002, elaborados por la OCDE e incluidos en la edición 2003 de *Sciencie, Technology and Industry Scoreboard*, sobre el número de webs por 1000 habitantes, poniendo de relieve que en España solamente había 6,6, muy lejos de las cifras relativas a Alemania que,

con 84,7 webs por 1000 habitantes, ocupaba la primera posición; y muy lejos también de la media europea que se situaba en 37,9 webs por cada 1000 habitantes; en cuanto al crecimiento, mientras que en España el incremento anual no llegaba al 50%, en Alemania se situaba en el 96,5%. Con estos datos es fácil pensar que la cantidad de webs a las que podemos acceder es inmensa, lo que hace que la planificación sea muy compleja y con pocas garantías.

Un medio con grandes limitaciones para la publicidad

Internet lo tiene todo como medio publicitario para convertirse en uno de los favoritos de los anunciantes: flexibilidad, variedad de contenidos, posibilidades casi ilimitadas de segmentación, capacidad para incorporar todo tipo de formatos, pocas limitaciones de espacio, una gran penetración en constante crecimiento... Sin embargo, no llega a recoger ni el 1% de la inversión publicitaria en nuestro país. Esto debe hacernos pensar que, a pesar de estas ventajas, las limitaciones que se plantean en la planificación de la campaña tienen una influencia mayor, para los anunciantes, en la toma de decisiones.

Un anunciante quiere seguridad, por encima de todo necesita garantías de que la campaña va a ser vista por su público objetivo. En una acción convencional los GRPs, bastante criticados por casi todo el mundo, resultan muy útiles cuando se trata de valorar, o de predecir, la eficacia de una campaña de publicidad. Es una medida que, al menos, permite cubrirse las espaldas.

En el caso de Internet, tendríamos una medida similar contando las personas que entran en una página, sin embargo, el anunciante espera algo más de un medio que ofrece todas las posibilidades imaginables: desde informar de un producto, hasta cerrar la venta y cobrar por el producto o servicio prestado, todo sin necesidad de separarse del ordenador. Y esto nadie lo pone en duda, Internet permite realizar estas acciones y muchas más. Se puede hacer una demostración con vídeo de la forma de abrirse un airbag de un coche, podemos elegir un modelo de automóvil "construyéndolo" de acuerdo con nuestro gustos, no hay ningún problema para escuchar el audio del discurso de algún personaje famoso, tenemos la posibilidad de ver la tierra en fotografías tomadas desde un satélite con una resolución más que aceptable, nos podemos encontrar con el texto completo de un manual que nos explica cómo funciona un televisor,… ¿Hay algún medio capaz de ofrecernos tantas posibilidades de comunicación? Actualmente, al menos, no existe otro igual; pero toda esta profundidad en la información, desaparece cuando se trata de la publicidad, convirtiéndose en el medio que más limitaciones plantea.

Una imposición medida en Kb. Es el primer gran problema al que tiene que hacer frente la publicidad en Internet, la "dictadura" de los Kb, unas simples letras

que suponen una gran limitación para la publicidad ya que nos dice cuánta información podemos poner en el espacio que estamos pagando en la página web: 10 Kb, 12 Kb,… a lo que hay que añadir el tamaño con el que podemos contar; el formato más frecuente es de 460 píxeles de ancho por 60 de alto que, además, no es, ni mucho menos, el más pequeño, como ya hemos visto al hablar de los formatos; y en ese reducido "anuncio" es muy difícil incorporar la idea de una campaña que ha tenido inserciones en otros medios de comunicación. Es cierto que en prensa estamos limitados por el espacio y en televisión por el tiempo; sin embargo, en Internet, se limita el espacio (medido en píxeles), la cantidad de información (medida en Kb), el tiempo en algunos formatos (interstitial, por ejemplo) e, incluso, el tipo de tecnología a utilizar (jpg, gif, flash,...).

En los veinte o treinta segundos de televisión podemos hacer un anuncio como queramos, con la tecnología que consideremos oportuna superando, con mucha frecuencia, la calidad técnica de los programas que le sirven de soporte; en los medios gráficos las fotografías, la calidad del material empleado o el cuidado de los textos puede superar a los artículos que rodean a ese anuncio; y así sucede con todos los medios... a excepción de Internet.

Si entramos en las páginas de los grandes diseñadores de Internet nos encontraremos con elementos espectaculares, casi increíbles (como sucede, por ejemplo, en www.yugop.com, o en www.eye4u.com, o en www.hillmancurtis.com) aunque a la hora de ver su aplicación publicitaria, nos damos cuenta de que es algo prácticamente imposible. Con la limitación añadida de que no se admite cualquier tecnología y cuando se admite, se corre el riesgo de que el público no tenga el programa necesario para visualizar la campaña.

La adaptación imposible. Ya hemos apuntado anteriormente otro de los graves problemas que plantea Internet: es muy difícil adaptar una campaña de publicidad a las múltiples limitaciones que tiene Internet para los anunciantes. Si vemos un anuncio de coches en televisión, nos cuenta una historia, mejor o peor, en veinte o treinta segundos; una familia sale al campo, se echa a llover, se refugian en su coche que, además, tiene un climatizador que impide que pasen frío, la historia es poco llamativa, pero nos dice del coche lo que quiere, cumple su papel. Esta misma campaña en prensa nos explica todo lo que tiene que explicarnos de ese modelo de coche, diez líneas de texto que, es cierto, poca gente lee, pero que permite decir a los interesados lo que desean saber sobre el coche, junto a una fotografía de la familia en el vehículo bajo la lluvia con cara de felicidad, lo necesario para recordarnos que se trata de una misma acción con unos objetivos comunes. Ahora, la misma campaña en Internet: una frase que se mueve por ese microespacio, una foto microscópica y el rechazo de la web porque nos

Figura 4. Campaña del Ministerio de Administraciones Públicas insertada en revistas a finales de 2003.

hemos pasado de Kb y tenemos que eliminar la foto o la animación del texto, es decir, no nos queda casi nada.

Por ejemplo, en una campaña del Ministerio de Administraciones Públicas sobre la modernización de la administración en nuestro país aparecida en revistas, se trasmite un mensaje combinando imágenes y texto (Fig. 4) que en nada se parece a la adaptación realizada para Internet de la misma campaña y, supuestamente, trasmitiendo el mismo mensaje (Fig. 5).

La tecnología se pone en contra de la publicidad. Y, por si fuese poco, todavía tenemos que enfrentarnos a la tecnología "antipublicitaria", es decir, la posibilidad que ofrecen los navegadores de impedir la aparición de los famosos y, hay que reconocerlo, "molestos" pop-up. Si ya contamos con navegadores como Safari que permiten evitarlos, la muerte casi irremediable de este tipo de formatos será cuando Microsoft saque a la luz la próxima versión del Explorer donde se incluirá también la opción de eliminar pop-up, algo que el buscador Google permite activando una barra que se puede bajar, gratuitamente, en Internet.

Figura 5. Banner del MAP tamaño 468 X 60

¿Un paso más hacia la muerte de Internet como medio publicitario? Si no la muerte sí un salto a una Unidad de Cuidados Intensivos comunicacionales ya que este formato, al menos, permite que la marca tenga un cierto protagonismo durante unos instantes (lo mismo que sucede con los Intersticials) ya que se trata de una pequeña ventana que podemos ignorar sin grandes problemas, como pasamos por alto un módulo o un faldón en cualquier formato gráfico; frecuentemente se utiliza el argumento de los contenidos de esos formatos

publicitarios, pero tampoco se diferencian mucho de las páginas de contactos que aparecen en prestigiosos diarios de tirada nacional. Los menos interesados en este tipo de tecnología deberían ser los que ofrecen sus páginas como soportes publicitarios porque, en breve, pueden ver cómo pierden una parte más o menos importante de sus ingresos, a medida que decae el entusiasmo de los anunciantes por este medio, suponiendo que entusiasmo sea la palabra adecuada para definir su actitud actual.

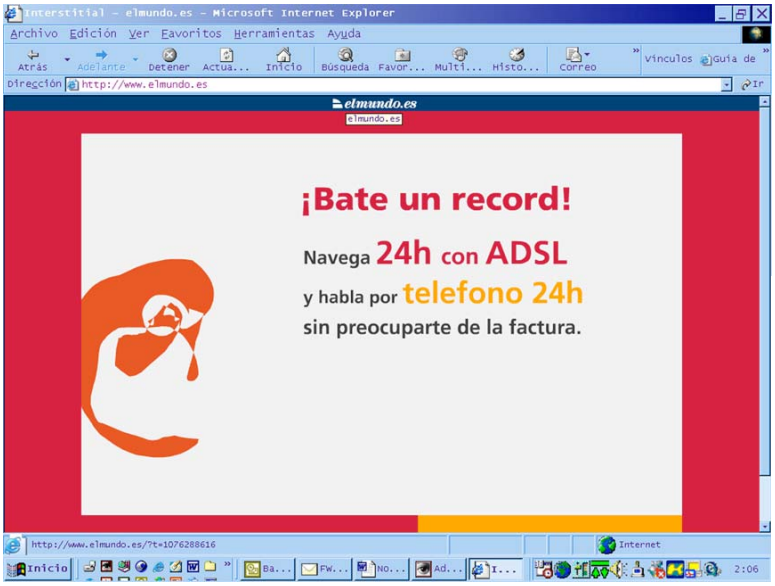


Figura 6. Ejemplo del formato intersticials, elemento que, en el momento de entrar en una dirección, aparece ocupando toda la pantalla y, pasados unos segundos, desaparece, dejando la web que el usuario había solicitado.

La realidad puede ser muy frustrante. Otro problema importante se centra en las expectativas que los anunciantes han puesto en Internet por su capacidad para desarrollar una comunicación bidireccional, es decir, la posibilidad de responder, por parte del cliente, de forma inmediata. La propia estructura de Internet hace que el anunciante considere que la publicidad en este medio es similar al cupón respuesta que se contesta al instante, se espera que el receptor vaya a la web del anunciante de forma inmediata, en un clic, y eso es algo sucede en contadas ocasiones; si se mide la eficacia de Internet únicamente por las compras o por las visitas generadas, se está dejando de lado la capacidad de este medio para el desarrollo de la imagen de marca; el estudio Double Clic situaba la respuesta directa (clik trough) de los banners tradicionales, en el tercer trimestre de 2002, en el 0,27% (cuando en el primer trimestre de ese año fue del 0,4%), mientras que con la utilización de los formatos Rich Media ese porcentaje llegaba hasta el 2,7% (www.baquia.com/com/not00008.html) a causa probablemente de la novedad y la tecnología utilizada, porcentaje inferior, en cualquier caso, a lo que se espera de un medio con unas posibilidades de respuesta como Internet.

Un medio no tan abierto al mundo. Otro problema es el público que accede a Internet, que limita su eficacia a determinadas categoría de productos dirigidos a un público que utiliza este medio, al que no se llega de forma casual: nadie enciende el ordenador, se conecta a la Red y llega a una página concreta donde se inserta la publicidad del anunciante sin darse cuenta. No estamos ante el televisor donde vemos unos anuncios mientras comienza una serie, largometraje o informativo; tampoco es una revista que nos llama la atención en el kiosco; ni se trata de una valla situada en una calle. La página en la que se inserta la publicidad debe interesar al público objetivo del anunciante lo suficiente como para hacer el esfuerzo de llegar a ella, superior al que exigen otros medios.

En la mayoría de los medios, hay soportes para cualquier segmento de población lo que nos permite llegar al potencial cliente sea el que sea: anciano, joven, hombre, mujer, niño, de clase alta o baja,… En Internet, aunque crece la variedad de usuarios, existe un perfil bastante concreto con unas características bien definidas como ya hemos visto anteriormente

Un punto de partida poco fiable. "El coste de la investigación es alto, pero el coste del fracaso es más alto" (Sachs y McClain, 2002, 15). Si alguien cree que en Internet se investiga mucho y bien, y cree que los datos sobre audiencias en este medio responden a la realidad, es que aún no ha visto los resultados sobre usuarios. El problema no es la escasez de investigaciones, sino la disparidad de resultados a causa, posiblemente, de la falta de definición de los criterios utilizados. El Estudio General de Medios cifraba el número de usuarios de Internet en octubre/noviembre de 2003 en 9.789.000 lo que representa el 27,8% de la población española mayor de 14 años. El estudio Nielsen/Netratings de agosto de 2003, sin embargo, eleva a 14 millones el número de navegantes en España, es decir, en torno a la tercera parte del total de la población española utiliza Internet. En algún lugar hay un problema que influye decisivamente en la toma de decisiones del anunciante. Pero, por si fuera poco, en la encuesta sobre "demanda de servicios de telecomunicaciones y la sociedad de la información en el segmento residencial en España" realizada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología" y presentada el 13 de enero de 2004, el número de usuarios de la Red en España llega a 11,6 millones y al 25,4% de los hogares, conectándose el 31% a través de banda ancha.

Tres fuentes, tres cifras distintas y, en todos los casos, con diferencias más que notables. Pero el problema se agrava cuando nos encontramos con datos tan relevantes como es que solamente navegan, al menos una vez al mes, 6,7 millones según datos de Nielsen (www.elmundo.es/navegante), de ahí la importancia de definir perfectamente los criterios porque alguien que tiene conexión a Internet, si no se conecta, tampoco tiene el mínimo interés para el anunciante que está

obligado a aprobar un plan de medios con el objetivo de que su campaña se vea en una época concreta.

Un medio no tan barato para el anunciante. Ahora bien, alguien puede afirmar que se trata de un medio tan barato que no importa si se ve o no se ve o si está dentro de la línea de campaña o fuera. Y ésta es una gran equivocación, hasta el último Euro de una campaña de publicidad tiene que servir a unos objetivo de comunicación y no se debe caer en el error de convertir a este medio en algo marginal porque, tarde o temprano, el anunciante se verá obligado a utilizar sus recursos en algo que considere más eficaz que Internet. Un anuncio de cuatro módulos en el periódico de algún pueblo puede salir bastante más barato que un banner y, sin embargo, a ningún anunciante se le ocurre incluirlo en su planificación de medios porque sea, precisamente, barato; si lo hace es porque llega a su público objetivo y empleando un espacio suficiente para trasmitir el mensaje que estratégicamente necesita hacerles llegar. Lo mismo podríamos decir de las televisiones locales, de determinada publicidad exterior, emisoras de radio,… Nadie planifica de acuerdo con este criterio porque, poco o mucho, sería tanto como tirar el dinero.

Pero es que, además, no es tan barato; el coste por mil (CPM) de los formatos que hemos visto anteriormente es muy superior al de la mayoría de los medios. Carlos López en un artículo aparecido en la Red, al preguntarse si es efectiva la publicidad en Internet plantea que, a pesar de ser superior el coste por mil, al utilizar como coeficiente corrector la segmentación del público, ese coste era superior en otros medios; este argumento solamente se sustenta a nivel teórico porque en todos los medios se recurre a la segmentación y la mayoría de los programas de televisión o radio, revistas, etc. se dirigen a un público determinado con unas características concretas que pueden ser incluso tan precisas como las que se dan en Internet, por lo que este argumento puede ser válido para determinados soportes solamente. Qué duda cabe que podemos incluso hacer una comunicación tan personalizada como deseemos, del mismo modo que se puede desarrollar una acción de marketing directo, pero entonces el coste de producción, puede ser difícil de asumir.

La creatividad publicitaria en Internet

"No estoy haciendo un panegírico de los publicistas, sino apuntando los dificilísimos retos que se les plantean" (Moreno, 2003, 17). Esta frase resume lo que, a juicio de este autor, debe caracterizar al creativo publicitario: concisión, originalidad, eficacia continuada e inmediata, capacidad para enfrentarse a productos y servicios muy diferenciados,... Pues bien, estas cualidades, retos o

como queramos denominarlos, se ven incrementados generosamente cuando el publicitario se enfrenta, seriamente, a una campaña que se va a planificar en Internet.

Ya hemos comentado a grandes rasgos las principales limitaciones que muestra Internet como medio de comunicación publicitario. Para el creativo, el medio presenta casi todas las limitaciones posibles: espacio, tiempo, Kb,… Y, al final, se acaba haciendo la adaptación, como en la radio: se repite aproximadamente la misma locución utilizada para televisión sin tener en cuenta las posibilidades reales del medio; otra cosa son los resultados que se obtienen con la acción: nula notoriedad, imposible recuerdo y, por lógica, un absoluto fracaso en la mayoría de las ocasiones. Sin embargo, las buenas cuñas se recuerdan durante mucho tiempo y se convierten en un vehículo muy eficaz de comunicación, pero lo normal es que el anunciante sea el primero en utilizar este medio simplemente como complemento a otras acciones con mayor peso, dando por supuesto que su eficacia será muy reducida.

Además de las limitaciones ya comentadas, Internet presenta un problema añadido: la actitud con la que el creativo publicitario se enfrenta a este medio. Realizar una campaña de televisión, aunque esté llena de complicaciones, es un reto muy apetecible para los creativos, como también lo es una campaña en prensa o revistas. La Red, por el contrario, además de todas las posibles limitaciones técnicas, se ve como un medio marginal al que se dedica, en la mayoría de los casos, una mínima parte del presupuesto publicitario; por otra parte, por si no era suficiente todo lo demás, ofrece unas reducidísimas posibilidades de lucimiento profesional. Y son los creativos publicitarios quienes deben forma a esos contenidos y la falta de motivación para el creativo sumada a la escasa valoración del medio, hace que, al final, se incluyan breves mensajes con el titular de la campaña, se ponga un color llamativo, se busque una página con muchas visitas… y ya tenemos nuestra campaña en Internet y ¡vaya campaña! Una acción, en la mayoría de los casos, sin la menor eficacia.

Dentro de Internet, sucede lo contrario cuando en lugar de hablar de publicidad, nos centramos en las páginas web. Después de unos años iniciales en los que las herramientas estaban en manos de unos pocos que las dominaban, se pasó a lo que podemos denominar "democratización" del medio, es decir, cualquiera con un ordenador sencillo que contase con un programa aún más sencillo y prácticamente gratuito, podía hacerse su página web, siempre que no fuese demasiado exigente con los resultados. Alojar esa página, además, pasó a ser tan barato, cuando no se incluía en el servicio de acceso, que tener una página se puso al alcance de cualquiera que lo desee, a un precio más que asequible. Ahora bien, como estamos tratando el tema de la publicidad, en esta situación, ¿para qué necesitan estas

páginas publicidad si prácticamente no tienen gastos que cubrir, ni mantenimiento, ni, en muchos casos, interés?

Esto es algo que solamente se da en Internet, aunque una página de estas características difícilmente tendrá unos grandes objetivos en cuanto al número de visitas. Ahora bien, ¿qué sucede con una página cuyo sentido es renovarse constantemente? Un medio de comunicación, una asociación cultural con información sobre actividades, un callejero,… Éstas, como otras muchas, son páginas que necesitan renovarse para tener un cierto valor y, o consiguen el dinero por otros medios, uno de los cuales puede ser cobrar por sus contenidos como hacen algunos diarios (www.elpais.es), o para que la página web sea autosuficiente tienen que insertar la publicidad necesaria para costearse el mantenimiento, algo que unido a la venta de contenidos hacen, desde siempre, medios tan

Figura 7. Ejemplo de página con diferentes formatos publicitarios de una variedad de anunciantes de diversas categorías de productos: bancos, dos banners de un anunciante que vende ordenadores, viajes y accesos a Internet.

convencionales como la prensa, las revistas o la televisión. Si no queremos pagar los contenidos a los que accedemos, alguien tiene que hacerlo, y los anunciantes pueden estar dispuestos a invertir siempre que reciban a cambio algo que les resulte interesante y que les ayude a alcanzar sus objetivos de comunicación, porque Internet debe ser un medio más dentro del mix del anunciante y, por eso, debe integrarse dentro de su estrategia de comunicación y trasmitir el mensaje adecuado.

La lista de problemas aún se puede incrementar porque si hablamos de saturación, Internet puede ganar a casi cualquier otro medio con las páginas más visitadas. Si ya es difícil destacar con tan limitada creatividad, al añadirle un elevado número de competidores que intentan llamar también la atención con las mismas armas, nos encontramos con un medio definitivamente complejo para el creativo publicitario (Fig. 7).

Tal y como están las cosas, Internet se enfrenta desde el punto de vista publicitario, hoy en día, a casi todas las limitaciones de cualquier medio y ninguna de sus ventajas: no permite incluir tanta información como los medios gráficos, no tiene la notoriedad ni la capacidad de demostración de la televisión, no puede competir con la radio en su capacidad de generar ambientes y de entrar por los oídos de la audiencia,… Y también tiene los problemas de espacio que podemos asignar a los veinte segundos de televisión, la incapacidad para mostrarnos la información de la radio o la saturación general de todos los medios convencionales.

Moreno (2003) plantea el paso, con la interactividad, del monólogo en el mercado al diálogo, sin embargo, en los espacios publicitarios de Internet, las cosas no cambian, lo que supone desaprovechar las posibilidades que nos ofrece el medio ya que trasmite mensajes que se dirigen al público en general sin tener en cuenta la capacidad del medio para llegar al individuo concreto y dirigirnos a él con su nombre y apellidos, es decir, para lograr la segmentación unipersonal con la que sueñan los directores de marketing de innumerables anunciantes: marketing directo a través de la publicidad en Internet. Además, el receptor conoce las intenciones del emisor, sabe, más o menos, lo que persigue y las armas que utiliza el creativo para alcanzar esos objetivos son excesivamente limitadas para conseguir algún efecto en el receptor, lo que le lleva, en ocasiones, a utilizar recursos que, aunque consiguen despertar el interés, no siempre lo hacen en el público adecuado.

Y la única salida que puede tener este medio para la publicidad es, precisamente, la creatividad, pensar que estamos ante un nuevo medio y tratarlo como tal, como algo diferente a la televisión, a la radio o a la prensa y dejar de pensar que los resultados deben ser inmediatos. Y, por supuesto, intentar que la página donde se inserta la publicidad tenga una vida propia diferente a la del

"anuncio" que incorpora, que sea el anunciante y su agencia quien se plantee si es un problema que tarde en cargarse la publicidad o si es mucho más grave que el mensaje que aparece no sea el adecuado, porque el contenido es mucho más importante que la posible espera, sobre todo, cuando nos estamos dirigiendo a un público interesado en el tema (si hemos seleccionado adecuadamente el soporte); en cualquier otro medio el anunciante compra un espacio o tiempo y lo utiliza como considera más apropiado y el soporte, siempre que esté dentro de la legalidad, lo incluye sin preocuparse de si al receptor le va a gustar o no, si le va a prestar atención o no. En Internet se vende un espacio y se ponen todas las limitaciones técnicas y de contenido imaginables y, además, no es más barato.

Sin embargo, a pesar de todas sus limitaciones, cada día que pasa Internet nos ofrece una noticia que parece que va a acabar con los problemas planteados. Recientemente hemos tenido un titular que, una vez más, da la impresión que el rumbo de la Red va a cambiar definitivamente: "La UPV diseña una conexión segura 1000 veces más rápida que las ADSL"; fotos de calidad trasmitidas en tiempo real, descarga de películas también en tiempo real,… y, tal vez, una publicidad de alta resolución, sin limitaciones de tiempo o espacio. También evolucionan las tecnologías utilizadas como son los formatos que permiten incorporar elementos que llamen más la atención a los usuarios (ya hemos comentado el avance de los Rich Media). Otro aspecto importante que va cambiando es la tipología de individuos que accede a Internet que va abriéndose a individuos de todo tipo, eliminando las limitaciones relacionadas con la edad, clase social, nivel de formación,... Es posible que, no tardando, cambie la mentalidad de quienes planifican y crean las campañas de publicidad y decidan considerar Internet como un medio capaz de ofrecer unos buenos resultados más allá de la compra inmediata y del clik trough o respuesta directa.

Si cambian las líneas, la tecnología, los usuarios y hasta la mentalidad de los anunciantes, seguramente, en breve, los contenidos de este artículo se quedarán obsoletos, pero, hasta ese momento, los creativos publicitarios tenemos un problema, los anunciantes también… ¿y el medio?

Bibliografía

Baños M. (2001). *Creatividad y publicidad*. Ediciones del Laberinto. Madrid.

Baquia. (2003). *La imaginación al pop-up*. Disponible en http://www.baquia.com/com/20031210/not00002.html. (Consultado en 15/12/2003).

Baquia. (2003). *La publicidad en Internet crece un14%*. Disponible en http://www.baquia.com/com/20031126/not00001.html. (Consultado en 15/12/2003).

Baquia. (2003). *Publicidad en contexto*. Disponible en http://www.baquia.com/com/20030729/not00002.html. (Consultado en 15/12/2003).

Calvo, S. y Reinares, P. (2001). *Comunicación en Internet*. Paraninfo. Madrid.

Daccach, J. (2003). *Publicidad en Internet*. Disponible en http:///delta.hypermart.net/prof/PRO234.html. (Consultado en 25/11/2003).

El 40% de los anuncios on line de 2003 serán Rich Media. (2003). Disponible en http://www.advantage.msn.es/flattened/765D25F3-C137-43A9-B8DD.asp. Consultado en 22/11/2003).

España suspende en sitios Web: solamente 6,6 por 1000 habitantes. (2003). Disponible en http://www.aui.es/biblio/estudios/est_geografia.htm. (Consultada en 22/11/2003).

Estudio General de medios. Octubre-Noviembre 2003. (2003). Disponible en http://wwww.baquia.es (Consultado en 15/12/2003).

Estudio sobre la demanda de servicios de telecomunicaciones y sociedad de la Información en el segmento residencial en España. (2004). Disponible en http://www.aece.org/noticias2.asp?noti=711. (Consultado en 15/01/2004).

Estudio Infoadex de la inversión publicitaria en España 2003. (2003). Disponible en http://www.infoadez.es/index.asp. (Consultado en 15/12/2003).

Fernández, D. (2003). *¿Por qué no funciona la publicidad en Internet?* Disponible en http://diariored.com/blog/mkt20/archivo/0001555.php. (Consultado en 25/11/2003).

Fernández-Coca, A. (1998). *Producción y diseño gráfico para la World Wide Web*. Paidós. Barcelona.

Gómez, I. (2001). *Publicidad en Internet*. Disponible en http://www.baquia.com/com/20010627/art00015.html. (Consultado en 22/11/2003).

Graves irregularidades en los proveedores de ADSL. (2003). Disponible en http://www.aui.es. (Consultado en 23/01/2004).

Informe de distribución de anuncios Double Clic. (2003). Disponible en http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/autor. (Consultado en 25/11/2004).

La penetración de Internet en España alcanza un tercio de la población.(2003). Disponible en http://www.elmundo.es/navegante/2003/08/28/esociedad/1062072726.html (Consultado en 23/01/2004).

La UPV diseña una conexión segura 1000 veces más rápida que las ADSL. (2004). Disponible en http://www.elmundo.es/navegante/2004/01/23/esociedad/1074855203.html (Consultado en 23/01/2004).

Las consultoras coinciden en destacar importantes crecimientos en la publicidad on line en 2003. (2003). Disponible en http://www.advantage.msm./flattened/76348625-4C77-4D6F-A56A-CAED3722A362.asp. (Consultado 23/01/2004).

Lavilla, M. (2002). *La actividad publicitaria en Internet*. RA-MA editorial. Madrid.

López, C. (2003). *¿Es efectiva la publicidad en Internet?* Disponible en http://www,gestiopolis. Com/canales/demarketing/articulos/no8/ (Consultada en 25/11/2004).

Más de una cuarta parte de los usuarios europeos utiliza una conexión telefónica de alta velocidad. (2003). Disponible en http://www.nielsen-netratings.com. Consultado en 15/12/2003).

Moliné, M. (1999). *La fuerza de la publicidad*. Anuncios. Madrid.

Moreno, I. (2003). *Narrativa audiovisual publicitaria*. Paidós. Barcelona.

OCDE. (2003). *Maximizar la banda ancha para impulsar el desarrollo económico y social*. Disponible en http://www.oecd.org/document/56/0,2340,en_2649_34225_17248248_1_1_1_1,00.html. (Consultado en 23/01/2004).

O'Guinn, Allen y Semenick. (1999). *Publicidad*. International Thomson Ed. México.

Olivar, J. (2003), *En busca de la eficacia perdida en televisión*. En 104º seminario de AEDEMO (Asociación Española de Estudios de Mercado, Marketing y Opinión). AEDEMO. Barcelona.

Productos de publicidad. (2003). Disponible en www.advantage.msn.es. (Consultado en 25/11/2003).

Richard, S. (2003). *Publicidad en la red… o valla on line*. Disponible en http://diariored.com/blog/pnet/archivo/000119.php. (Consultado en 15/12/2003).

Roca, D. y Vinyals, M. (coordinadores). *Internet para empresas y publicidad*. Ediciones Tadel. Barcelona.

Sachs, T. y McClain, G. (2002). *Sitios web orientados al usuario*. Prentice Hall. Madrid.

Se estanca el crecimiento de líneas ADSL en agosto. (2003). Disponible en http://www.internautas.org/article.php?sid=1185. Consultado en 25/11/2003).

¿UNA EDUCACIÓN TRADICIONAL O TRANSFORMADORA?

M. Carolina Céspedes Mendieta

¿Una Educación Tradicional o Transformadora?
Tecnología – Internet – Contextos de Aprendizaje

M. Carolina Céspedes Mendieta

La sociedad actual esta inmersa en el consumo continuo del desarrollo de la tecnología y la computadora; con el vinculo al internet como medio de comunicación se ha revolucionado las posibilidades y por supuesto también incursiona en el ámbito educativo. Se puede observar dos formas de aplicación:

- Como medio, donde la tecnología es un instrumento que facilita la elaboración de productos.
- Como contexto de aprendizaje, donde la tecnología es parte del contexto de aprendizaje y existe interacción.

Se tiende a generalizar como un acto de innovación el sólo hecho de incorporar la tecnología a través de la computadora en el aula. Pero esto no es suficiente, es importante el instrumento y sus posibilidades; pero aún más lo es el enfoque teórico la perspectiva educativa con la que se están desarrollando numerosos programas de formación y educación a distancia. Preguntarnos que se pretende ¿una educación tradicional o transformadora?. La respuesta esta en analizar la realidad social, en la cual se identifica crisis en los valores, violencia, destrucción, desigualdad, autoritarismo, una sociedad cada vez más egocéntrica, etc; entonces la respuesta es la necesidad de una educación para la transformación, donde se busque desarrollar un compromiso social con cada acción.

Para el desarrollo del compromiso con la sociedad y el entorno primero es necesario ejercitar un pensamiento crítico y analítico para ejecutar acciones que respondan a los nuevos desafíos sociales, formar personas para alcanzar las siguientes características: responsabilidad en la toma de decisiones, habilidades para facilitar el trabajo en equipo y las relaciones sociales. El proceso de formación y La enseñanza que utilice diversos medios para codificar la realidad, ofrece mayor variedad de experiencias y mayores posibilidades de registrar y luego de transferir el conocimiento o la experiencia aprendida para interactuar con la realidad. Los avances realizados en los medios de comunicación por la tecnología aplicada tiene su repercusión en la construcción de instrumentos y en el diseño, teniendo un impacto de esa forma en el entorno social.

La sociedad genera una cultura de signos, símbolos y códigos que permite desarrollar el proceso de comunicación, de esa forma son parte de una realidad social que le da significado y valor. Toda situación en las que concurren dos o más personas son situaciones interpersonales y por tanto de comunicación. Se partirá del proceso de aprendizaje como proceso de comunicación y como forma de interacción. El código puede ser un instrumento de significación a través de la práctica en el aprendizaje. Se parte de un proceso de percepción y decodificación subjetiva y consciente del mensaje, a través de un acto de voluntad y una valoración particular, mediada por lo cultural realizando una interpretación a partir del conocimiento previamente construido.

Se pueden reconocer dos formas de comunicarse en los seres humanos, la analógica (comunicación no verbal) y la digital (contenidos de forma digital). El potencial de los programas computarizados es la de combinar esas dos formas de comunicación y la posibilidad de generar situaciones virtuales, en las cuales el que interactúa con un programa requiere asumir acciones, para ello el uso de la analogía como un recurso para inducir procesos en el desarrollo de destrezas La clave está en que se pueda interactuar y el aprendizaje se dá por descubrimiento a través de los procesos de pensamiento y donde existan varias posibilidades. Se parte de plantear hipótesis, de ejecutar tareas para identificar las explicaciones posibles de las respuestas. Por ese motivo el aprendizaje cobra mayor significación cuando es aplicado en la acción.

La tecnología aplicada en la computadora permite un multilenguaje (visual, sonora y verbal)) y también puede ser multisensorial ya que estimula más de un sentido. La riqueza de uso dependerá de la forma como se utilice y puede dejar de ser un medio y ser un entorno de aprendizaje vinculado a las demandas y necesidades de la sociedad. El potencial radica en el proceso de decodificación, el lenguaje verbal tiende a ser lineal y temporal, las palabras se retienen hasta que se pueden interpretar en un contexto, donde la naturaleza no lineal de los signos icónicos fortalece la retención de secuencia de ideas y el desarrollo del pensamiento divergente .

La imagen es la materia prima del pensamiento, los procesos de transformación o de creación requieren de una dosis importante de imaginación que a través de asociaciones genera patrones alternativos de significación. La construcción de vínculos entre imaginación, el conocimiento o experiencia y la inteligencia se expresan en el acto creador y en la redefinición de los problemas, como la reorganización de patrones e imágenes a través del uso de modos de pensamiento verbales, no verbales como gráficos esquemas, representaciones, etc.

El sonido es un estímulo que dependiendo de la coherencia que mantiene con la imagen puede fortalecer la atención al mensaje o por el contrario distraer el proceso de atención. Utilizado adecuadamente puede generar inclusive un clima afectivo para quien esta escuchando y le da énfasis a la palabra o imagen. La palabra como lenguaje verbal o escrito media el

proceso de conocimiento y de apropiación de la experiencia con un significado simbólico que perdurará en el pensamiento, es importante revisar los estudios relacionados al impacto de la redacción de los mensajes; además el potencial del lenguaje verbal es la expresión del significado de las abstracciones.

En resumen la combinación de los lenguajes puede facilitar el aprendizaje y encontrar una integración y conjugación de los significados. Donde el contexto entendido como un lugar y un tiempo de actividad junto al contexto cultural configura la realidad personal de emisor y receptor. La incorporación de significados será una consecuencia directa de lo anterior. La tecnología en la educación sirve como instrumento para transmitir información, pero su potencial ésta en crear pensamiento y cultura.

La interacción involucra la relación que se establece tradicionalmente entre el docente, quien posee una jerarquía asignada y asumida que dependiendo del proceso de comunicación puede favorecer o al contrario inhibir a los estudiantes. En este sentido un programa formativo o educativo aplicado desde el ordenador exige un cambio en la relación tradicional con el docente, requiere mayor participación del estudiante, el docente no es sustituido por un medio tecnológico, si no que la relación es mediada por el computador y permite reencuadrar las funciones de facilitador, del proceso de construcción del conocimiento. Claro esta que mucho tendrá que ver con el programa de aplicación.

El sistema de evaluación es otro factor importante en una transformación cualitativa en el proceso formativo. Estamos condicionados a una lógica de premio y castigo por reproducir respuestas; sin embargo la evaluación de los procesos por su complejidad no son aplicados. La realidad de los contextos nos demuestra día a día que la integración del conocimiento implica muchas posibles respuestas y los desafíos exigen un pensamiento divergente a las posibilidades y no convergente a una sola respuesta. La innovación de un programa educativo requiere una innovación en su forma de evaluar si se aplica un programa de formación con situaciones virtuales la evaluación exige considerar el proceso.

Existen condiciones importantes como son el deseo o la necesidad de aprender que son parte de la voluntad de adquirir algún tipo de conocimiento como un acto intencionado. Esta es un área importante para relacionar e investigar en psicología y comprender como funciona el sistema motivacional. Esta claro que la motivación ésta vinculada a la valoración y el aprendizaje también. La acción valorativa permitirá decidir si se incorpora la información o no. En cualquier caso, el proceso en si mismo y sus conclusiones han supuesto un añadido al repertorio del que aprende. La valoración del mensaje recibido por el receptor es la acción más importante del proceso porque permitirá proyectarse desde la formación a la aplicación práctica. Se identifica un sentido bidireccional, uno como fuente de motivación y otro como retroalimentación al sistema a través de un aprendizaje significativo aplicado.

El enfoque sistémico aplicado a la educación implica un planteamiento flexible, donde lo importante es determinar los objetivos a alcanzar, movilizar

los elementos necesarios para su consecución y comprender que los productos obtenidos no son mera consecuencia de la yuxtaposición de los elementos intervinientes, sino más bien de las interacciones que se establecen entre ellos, siendo éstas esenciales para su conceptualización y funcionamiento. La tecnología aplicada a la formación se transforma en un campo de diseño de situaciones de aprendizaje.

La habilidad de la Tecnología Educativa no estará en el dominio instrumental de técnicas y medios, sino en su capacidad para diseñar situaciones instruccionales, es decir, combinar los diferentes elementos que tiene a su disposición, con el objeto de que lleguen a alcanzar los objetivos propuestos, analizando y evaluando las decisiones adoptadas y comprendiendo el marco donde éstas se aplicarán, y las limitaciones que puede aportar. La educación no se transformará sólo con la mera introducción de medios, sino que es necesario integrar desde la formación dentro del sistema.

El diseño es la organización de elementos a un fin en la producción de medios de enseñanza es para mejorar los procesos de aprendizaje. Los medios pueden ser elementos curriculares que propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto determinado, facilitando la comprensión mediada de una realidad. Son cuatro actividades que pueden darse conjuntamente bajo diversas formas y contribuir a que aparezcan diferentes culturas ligadas al ordenador: crear, enseñar, aprender para luego recrear. Los diferentes entornos instrumentales delimitados por los ordenadores dan lugar a diversas culturas es algo por sí mismo importante.

La manera en que se comunica con un ordenador y el contenido que presenta es fundamental dentro de los entornos de aprendizaje. Estos nuevos entornos de aprendizaje son un producto del hombre por eso representan los puntos de vista de una persona o de un grupo de personas sobre la forma en que las personas interactúan entre sí y con las máquinas. La educación no puede estar al margen de la sociedad y en la actualidad muchos de los problemas que vivimos como pérdida de algunos valores humanos, se intentan abordar desde el sistema educativo. La diferencia radica en ¿cómo? se utiliza la tecnología para innovar un proceso de formación . El objetivo es formar personas activas en la construcción de la realidad, donde el aprendizaje es una estructura cognitiva que se modifica por medio de la experiencia. Los ordenadores y la conexión al internet han multiplicado las posibilidades ; sin embargo la revolución no sólo es del instrumento es imprescindible el pensamiento que va crear y proyectar los modelos educativos, es importante reflexionar sobre aplicación de la tecnología a la educación y diferenciar lo innovador del instrumento al servicio de programas educativos y formativos tradicionales o transformadores.

Referencia Bibliográfica

Puente Ferreras Aníbal, El Cerebro Creador, Alianza editorial, 1999, España

Mayer Richard E. Pensamiento, resolución de problemas y cogninción, Ediciones Paidós, 1986, España

Marín Ibáñez Ricardo de la Torre Saturnino, Manual de la Creatividad, Ediciones Vicens Vives, 1991, España.

Marina José Antonio Teoría de la Inteligencia Creadora, Editorial Anagrama, 1993, España.

Sternberg Robert J. Lubart Todd I. La Creatividad en una Cultura Conformista, Paidos 1997, España.

LA RED PERMANENTE: CIENCIA EN INTERNET

Giorgio de Marchis

La Red Permanente: Ciencia en Internet

Giorgio De Marchis

(**Ruego se me envíe la referencia de todo artículo-libro-ponencia en el que se vaya a citar este artículo. Muchas gracias.**
Se puede mandar a: giorgio_de_marchis@yahoo.com ó a: giorgiodemarchis@hotmail.com)

Palabras clave:
Ciencia; Citas; Conservación; Depósito; Digital; Enlace; Enlace roto; Hemeroteca; Identificador; Internet; Permanencia.

Key words for search in the Internet:
Cite; Citation; Deposit; Digital; Broken links; Identificator; Internet; Linkrot; Links; Permanence; Preservation; Science; Repository.

Tema: Accesibilidad en el largo plazo de los materiales publicados en Internet. Necesidad de una solución para que pueda evolucionar la Ciencia en Internet.

Resumen: El problema que se trata en este trabajo es el siguiente: los investigadores no pueden citar artículos u otra información publicada en Internet si no pueden estar seguros que en el futuro la información seguirá estando disponible. Se analiza el estado de la cuestión: este problema no se ha tratado aún en España y se ha tratado poco de una forma explícita en investigaciones internacionales. La mayoría de las discusiones entabladas hasta la fecha se han centrado en los enlaces rotos y la necesidad de dar un "DNI" a cada documento; los derechos de autor; la necesidad de las Bibliotecas de conservar los documentos. Se hace una recopilación de lo que se está haciendo actualmente para dar una solución a algunas de estas cuestiones. Terminamos la exposición con una serie de propuestas de diferentes autores y una propuesta propia para la solución del problema planteado.

Un ejemplo de Umberto Eco

Supongamos que estás leyendo "Opera aperta" (Eco 1988). Supongamos que has llegado a la página 35, y encuentras la referencia a un artículo de Pousseur. Eco, como todo buen investigador, ofrece a pie de página la referencia: *La nuova sensibilitá musicale*, in "Incontri musicali", n.2, maggio 1958, pag. 25. Supongamos además que estás preparando un artículo sobre la sensibilidad musical en los niños de 6 a 10 años. Previsiblemente desees leer el texto original. Eco te ha dado el nombre del autor; el título del artículo y de la revista en la que se encuentra; el número (en este caso no existe volumen); así como el año de publicación y la página en el que se encuentra el artículo. Ahora tienes que conseguir el artículo: es el problema de todo investigador. Tratándose de un artículo en una revista italiana de los años 50, parece ser que la mejor solución desde España sea la de conseguirlo gracias a la ayuda de los siempre tan amables y eficientes bibliotecarios. Si no se consigue a través de la biblioteca de la Facultad, probarías a través de la Hemeroteca Nacional. A lo mejor tendrás que pagar por una copia del artículo. Gracias a la eficiencia de los bibliotecarios y del servicio de Préstamo Interbibliotecario, lees el artículo. Posiblemente haya pasado un mes desde que lo has buscado.

Este proceso lo han seguido los investigadores durante décadas. Con frecuencia, ahora es mucho más rápido. Las bases de datos no relacionales han proliferado en la Red de Redes. A la hora de hacer la cita, un hipervínculo te remite a la bibliografía o, como es deseable, te debería remitir directamente al texto completo. Si esto no ocurre, la mayoría de las revistas científicas tienen su base de datos en Internet, y puedes acudir a ellas directamente. Además, están surgiendo diferentes proyectos que promueven el acceso libre a los artículos científicos a través de la Red de Redes.

Planteamiento del problema

Muchos piensan que las revistas electrónicas son el futuro de la investigación científica. Las publicaciones de muchas revistas internacionales se venden (y guardan) a través de bases de datos gestionadas por empresas privadas. Los particulares, y sobre todo las instituciones (Universidades, centros de investigación, etc.) se suscriben a ellas. La Universidad para la que investigas paga todos los meses por unas suscripciones a bases de datos virtuales que te permiten encontrar y descargarte los artículos inmediatamente. Los trabajos que se encuentran en estas bases de datos posiblemente se vayan a poder recuperar dentro de 50 años, tal y como ocurría con el artículo de Pousseur[1].

¿Qué ocurre sin embargo con todos aquellos artículos que están en revistas electrónicas de menor importancia? ¿Con las revistas electrónicas no científicas? ¿Y qué pasa con aquellos artículos publicados que no son propiamente científicos? Pongo como ejemplo un artículo escrito para una

[1] Puede ser que estas empresas quiebren, sin embargo es difícil que su Base de Datos vaya a perderse, siendo lo más probable que otra empresa del sector la compre y siga gestionándola.

revista editada en Internet y que explica el funcionamiento de un determinado disco duro.
Supongamos que alguien escribe un artículo acerca del citado disco duro. Supongamos que este artículo es leído dentro de un año por un investigador que utiliza la comodidad de las búsquedas en la red para escribir sus trabajos científicos. Ha entrado en la revista, ha encontrado el artículo. Necesitaba información[2] acerca del funcionamiento de aquel disco duro. Copia las frases y los datos del artículo y lo cita en el suyo. Los cita tal y como aconseja la APA para las publicaciones recogidas de Internet. Supongamos que el artículo de nuestro investigador se publica en una revista impresa al ser todavía las únicas publicaciones a las que el mundo académico otorga valor.
Dentro de 50 años, otro investigador, tal y como nos ha ocurrido con el libro de Eco, encuentra la cita y piensa que se puede tratar de un artículo interesante para una investigación que está realizando acerca del desarrollo de los discos duros. Pero cuál es su sorpresa cuando ve que la página web ya no existe...y que no existe ningún lugar en el que pueda recuperar el artículo.

Este es el problema que queremos apuntar en el presente artículo: no hay nada que asegure a un investigador que las citas que hace de los artículos publicados en Internet, se puedan volver a encontrar dentro de 50 años, ni siquiera se puede asegurar que vayan a poder encontrarse dentro de un año. Esta situación genera incertidumbre, que a su vez provoca que los investigadores eviten citar artículos y publicaciones de Internet. Es necesario crear un sistema que asegure la permanencia de los documentos publicados en la Red de Redes.

Llamaremos a este problema como *el problema de la permanencia*.

Importancia del problema
Dentro del método científico tiene gran importancia el concepto de "replicabilidad", "es decir, que (toda investigación) pueda ser sometida a revisión e incluso reproducción en su planteamiento, desarrollo y ejecución" (Sierra Bravo). La elaboración de las referencias, es uno de los elementos que caracteriza a los trabajos científicos, y que tiene como una de sus principales funciones la replicabilidad[3]. Si no se puede cumplir con esta condición, el valor científico de una investigación es menor.

Para preparar este artículo he estado buscando ensayos en la red. A través de un buscador he encontrado uno con el título: *Internet en la investigación científica*. Pero al abrir el enlace, aparece la conocida página con escrito: "No se puede

[2] Y en otros casos, unas reflexiones, que por supuesto no son exclusivas de las personas que nos dedicamos a investigar.
[3] Señala Sierra Bravo (Ibidem) que otras funciones de las citas pueden ser dar a conocer las fuentes primarias de la investigación; expresar las ideas de otros autores que, muchas veces gracias a su "autoridad"pueden servir de apoyo a las nuestras o de contrapeso; también sirven simplemente para conocer el estado de la situación y cuáles son los trabajos no consultados.

mostrar la página. La página Web solicitada no está disponible en este momento. Puede que el sitio Web tenga problemas técnicos o que necesite ajustar la configuración de su explorador". Dos meses después sigue sin aparecer. Lo que realmente ha ocurrido es que habían cambiado la dirección de la página o la habían suprimido.

David J. Salomon (Salomon 1999) comenta: "Con el constante cambio de formatos digitales y la rápida proliferación y muerte de las revistas electrónicas, importante material científico podría no ser preservado", y posteriormente dice que "los investigadores son renuentes a publicar sus mejores investigaciones electrónicamente por la preocupación de no obtener el crédito apropiado. Al mismo tiempo la comunidad de investigación no concederá crédito académico significativo a las publicaciones electrónicas hasta que perciba que se está publicando material de alta calidad en revistas puramente electrónicas. A medida que un número significativo de manuscritos de alta calidad comiencen a aparecer en revistas puramente electrónicas, esta percepción empezará a terminarse".

Dídac Martínez (Martínez 2003) habla de los altos costes que tienen las Universidades a la hora de suscribirse a las revistas y bases de datos científicas. Con la llegada de las revistas electrónicas se esperó que el panorama fuera a cambiar. Las ventajas de una revista electrónica son muchas[4], así que se pensó en un primer momento que los precios de las publicaciones bajarían por los reducidos costes de publicar una revista electrónica, pero no es así; lo precios de las revistas "consolidadas" siguen subiendo. Como alternativa a esto, diferentes grupos de investigadores y Universidades están creando revistas electrónicas de acceso libre o a bajo coste. La insatisfacción por la situación actual, las posibilidades que ofrece internet y la buena acogida que están recibiendo estas nuevas revistas "abiertas" parece hacer suponer que habrá cambios en el medio plazo. Parece probable que muchas revistas impresas desaparecerán y nacerán algunas nuevas, sólo digitales. (Polanco Masa 2002)"No cabe duda, en el futuro casi la totalidad de las publicaciones científicas se nos mostrarán en versión electrónica exclusivamente. Lo que no sabemos es cuán caótica será la transición desde las versiones impresas hasta el imperio de las publicaciones virtuales".

Es necesario solventar el problema de la permanencia para liberar los artículos de la publicación impresa. Hasta que esto ocurra, la ciencia no podrá asociarse a la red. Se trata entonces de un círculo vicioso que se está resolviendo poco a

[4] Dídac Martínez cita algunas: "La edición digital de las revistas científicas aporta tantas ventajas al investigador que pronto pasarán a la historia las revistas en soporte papel. De hecho, empiezan a no editarse. Las revistas electrónicas aportan una serie de soluciones para la misma labor del investigador que no puede ofrecer la versión en papel. Mayor rapidez en todos los niveles, acceso y búsqueda de un determinado artículo con potentes 'metabuscadores', rapidez en el envío de un articulo a la editorial, posibilidad de manipular, tratar y trabajar con los contenidos, recibir sólo aquello que interesa en el propio buzón electrónico, intercambiar opiniones con otros investigadores en tiempo real, acceder a sumarios electrónicos y grandes archivos de *pre-prints*, artículos interconectados con otras revistas o bases de datos incluso con los mismos autores o centros de investigadores y un largo sinfín de ventajas que aún serán más perfeccionadas en el tiempo inmediato".

poco gracias a los nuevos planteamientos de los que voy a hacerme eco, después de acotar de una forma más precisa nuestro problema.

Acotamiento del problema

Vamos a limitarnos a abordar el problema de una forma general y programática. Nos centramos sólo en las publicaciones con intención de transmitir información solvente[5] (especialmente artículos) que se publican digitalmente por Internet. Esta aproximación quiere dejar fuera muchos grandes campos de discusión, como por ejemplo el Net-art, y muchos problemas relacionados con la tecnología y los derechos de copyright[6].

El problema de la *desinformación*

Alguien ha dicho que las buenas páginas web no se extinguen. Esta es una concepción darwinista de la web, que ha heredado también el sistema capitalisita. No sólo puede haber páginas con buenos artículos pero poco conocidas que desaparecen, sino que las páginas así llamadas "buenas", pueden cambiar de estructura y llegar a desaparecer. Sabemos que muchas revistas de gran calidad o importancia histórica mueren. El cierre de una revista puede ser debida a muchos factores ajenos a la calidad de la misma: cualidades del editor, buena relación entre los socios, modas, etc.

Cuando se habla de que en la Red hay mucha información de baja calidad[7], sin contrastar y que sólo perjudica a la investigación seria, y que entonces es bueno que desaparezca, se está tocando un problema muy real. Sin embargo esta cuestión (que también tiene que encontrar soluciones), es un problema distinto del que estamos discutiendo hoy. El hecho de que muchos de los artículos que se protegerían si se solucionara el problema de la permanencia serían de nula calidad, no nos atañe aquí. Lo importante es que tenemos que tener un sistema para proteger las referencias de los trabajos publicados en la red, y no sólo de los trabajos publicados en las revistas de reconocido prestigio.

Manera de citar

La cuestión de cómo citar en Internet es algo que también es colindante con nuestro tema. Sobre cómo citar los documentos publicados en Internet, la

---

[5] Especialmente artículos, pero también comunicaciones y conferencias, informes técnicos y libros.

[6] Por ejemplo: ¿Qué estrategias de conservación de archivos digitales se adoptarían? ¿Cómo se actualizarían los soportes? ¿En qué medida sería aceptable modificar las fuentes en cuanto fuera imprescindible hacerlo para poder archivarlas? I.e. transformarlas en XML. Ver. M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

[7] Polanco Masa (2001): "Todavía pocas revistas, con formato digital exclusivo, han alcanzado prestigio. Esto va cambiando rápidamente pero hay peligros surgidos, precisamente, de lo fácil y económica que es este tipo de edición. Se ha llegado en la red a la cultura de la permisividad total. Todo el mundo puede publicar lo que quiera. Encontrar informaciones serias entre tanta bazofia será una tarea cada vez más difícil".

fuente de mayor valor es el ISO 690-2. Sin embargo, al decir en la misma página que: "The data recorded in the reference shall refer to the specific copy of the document that was seen or used. For example, the data in a bibliographic reference to a document on the Internet shall reflect the title, dates, location information, etc. for the particular version that was seen and the particular network location from which that version was accessed", está creando una confusión que no debería existir. A saber, si citamos un artículo en la página en el que lo encontramos, es muy posible que dentro de algunos años haya desaparecido, no tenemos referencia segura.

Más tarde se habla de la forma de citar la "availability and access" y se dice:

> "Information for identifying and locating the source of the document cited shall be provided for online documents. This information should be identified by the words 'Available from' or an equivalent phrase. The location information for online documents within a computer network such as the Internet shall refer to the copy of the document that was actually seen and should include the method of access to the document (e.g. FTP) as well as the network address for its location".

Durante bastante tiempo, y aún ahora es frecuente, se han citado los trabajos en Internet de la siguiente forma: *Electronic journal articles* Loker WM (1996) "Campesinos" and the crisis of modernization in Latin America. Jour Pol Ecol 3(1). Available: http://www.library.arizona.edu/ej/jpe/volume_3/ascii-lokeriso.txt via the Internet. Accessed 1996 Aug 11.

Este tipo de citación equivale a decir: "si tu buscas el artículo en el 2005 y no lo encuentras, lo siento pero no es mi culpa: en 1996 estaba allí". A todas luces este planteamiento es insuficiente.

No parece que se hayan dado cuenta del problema que estamos planteando en este artículo.

Intento de registrar todo lo que existe en la web

Poca relación con lo que comentamos tiene la base de datos Internet Archive Building , que quiere recopilar todo lo que se encuentra en la Internet en un momento determinado para poder ser consultado en el futuro por los investigadores. Alejandro Polanco (Polanco Masa 2002) dice que

> "esta idea se enfrenta a muchos problemas técnicos y jurídicos. Puede que en un futuro, los cientos de terabytes que almacena este 'archivo de Internet', sean ordenados para una consulta racional. De momento, se limita a 'indexar' cuantos contenidos copian sus programas robot-araña. Estos programas exploran la red capturando documentos y enlaces buscando referencias cruzadas. Cada cierto tiempo se repite el proceso, copiando de nuevo los mismos documentos, guardando los cambios y buscando nuevos enlaces. Pero la recolección del patrimonio de Internet no puede ser exhaustiva. Muchos lugares de la red, protegidos por autores y editoriales, restringen el acceso, con lo que es imposible copiar al archivo sus contenidos. El verdadero objetivo del proyecto, dados estos impedimentos, será mostrar el aspecto que ofrece Internet en un periodo determinado".

A parte los usos para los historiadores, parece que no tiene más relación con lo que hemos planteado.

Obsolescencia de soportes

Tampoco nos vamos a interesar por el problema de mantener los datos a lo largo del tiempo debido al cambio de la tecnología que hace que, por ejemplo, encontrar un reproductor de vinilos dentro de cincuenta años, va a ser algo muy difícil, o peor aún, poder pasar los datos que están en un formato a otro: i.e. encontrar ahora una máquina que pase la información de una tarjeta de datos al disco duro de un ordenador actual (Thomas 2003).

Nuestro problema se divide en dos partes: la permanencia de los enlaces y la de los contenidos.

Veamos las soluciones que se están dando al problema de los enlaces.

Qué se ha hecho respecto a la permanencia de los enlaces

Se ha estado hablando desde hace muchos años acerca de la necesidad de tener unas direcciones permanentes. Diferentes autores y organizaciones han ofrecido varias propuestas. Algunos de estos sistemas hace referencia al conocido ISSN. El ISSN parece a todas luces insuficiente para las necesidades de información actuales y tiene que evolucionar. Así lo ha entendido el ISO y se están aprobando medidas para añadir números para que el ISSN contenga más información (metadata). Sin embargo, y porque el ISSN no resuelve el problema que planteamos, el camino parece que va más bien hacia las direcciones que adelante reseñamos.

La URL (Uniform Resource Locator) se puede comparar con una dirección postal (Payette 1998), que al igual que la residencia en la que se vive, puede cambiar. Si alguna persona te mandara una carta por ejemplo a la dirección en la que vivías de pequeño, lo más probable es que el servicio de correos la devuelva al remitente, con un sello de "destinatario desconocido". Es lo mismo que ocurre con las páginas web que cambian de dirección. Mas, si el servicio de correo estuviera avisado que has cambiado de dirección y sabe cuál es la actual, te puede hacer llegar la carta. Esta es una filosofía similar a la que subyace en la mayoría de los métodos actualmente utilizados para obtener direcciones permanentes.

Algunas soluciones propuestas para la permanencia de los enlaces son[8]:

1. Handle System
2. PURL (Persistent URL)
3. URI - URN
4. Bibliographic Protocol (BibP) and Universal Serial Item Name (USIN)
5. Digital Object Identifier (DOI)

[8] Para un listado amplio de herramientas creadas para identificar los objetos en Internet, ver el informe disponible en la página de mEDRA: (2002). Media-related Identification and Metadata Standards, EDRA – European DOI Registration Agency.

Algunos sistemas que no hemos visto son: OpenURL; XRI.

Handle System

El sistema se implementó por primera vez en el otoño de 1994(Dyson 2003). Es un *resolution system*: un sistema para crear, administrar y "resolver" "unique identifiers" y que soporta los identificadores[9]. Es un sistema similar al de los PURL, pero desarrollado por la Corporation for National Research Initiatives (CNRI). Para conseguir hablar con una persona por teléfono, se busca el número en el listado de las Páginas Blancas. El número se localiza a través del nombre y apellido completo del propietario. Esto se llama "resolución"(resolution). Se trata de que el nombre corresponde a un número. Si para buscar a tu amigo de la infancia y sólo tienes el nombre de pila y el teléfono antiguo, no podrás conocer el nuevo teléfono. Básicamente se trata de dar un nombre a un objeto (el nombre y apellido) para que, aunque se cambie de teléfono (la dirección URL), se pueda encontrar el actual. Aunque alguien cambie de número de teléfono, no suele cambiar de nombre y apellido.

Los handles simplemente son unos nombres de objetos digitales. El Handle System permite encontrar a partir de un número (por ejemplo, un URN) una fuente de información, generalmente una URL. Se engloba dentro de las tecnologías conocidas como *n 2 l* (urn to url) *technologies*. El Handle System se encarga de encontrar la localización y la información asociada a los handles. Handle permite una resolución múltiple y puede dirigir a más de una fuente de información[10].

El Handle System en principio se adecua al esquema de los URN teniendo un *naming scheme* para unos identificadores únicos que en este caso se llaman handles; un *resolution system* para transladar los handles hacia la información asociada; un registro general (*registry*) que consiste en un servicio central (*Global Handle Registry* o GHR)[11] en el que se administran los "productores" de handles, que son los *naming autorities*. Así, todo nombre del handle tiene dos partes: 1. Un *naming authority*, también conocido como el prefijo handle (handle's prefix); es algo parecido al código de país en los números de teléfono, aunque cada "productor" de handles puede tener uno: una revista, una universidad, etc. 2. Un *unique local name*, el ID del objeto, bajo la naming authority, conocido como su sufijo (suffix) y que correspondería al verdadero número de teléfono.

Una de las tareas del Global Handle Registry (GHR) es la de asegurar que todos los naming authority sean diferentes dentro del Handle System. El GHR entrega un naming authority en el momento de la instalación.

Se pueden utilizar también los servidores proxy para transladar handles a URLs. En este caso el Handle Proxy Server funcionaría de una forma similar al PURL resolver. CNRI y OCLC han colaborado para permitir interoperabilidad entre Handles y PURLs.

---

[9] Existe también el Indecs (Interoperability of Data in E-commerce Systems), que no estudiamos aquí.

[10] Los DOI, que luego veremos, utilizan esta capacidad de los handles.

[11] El Global Handle Registry es gestionado por el CNRI, y funciona como los servicios handle locales, aunque su principal función es la de saber todo acerca de los otros servicios handle y como encontrarlos.

En la Library of Congress, por ejemplo, se utilizan handles para identificara los objetos, dentro del National Digital Library Program (NDLP). _En la página web del CNRI se puede encontrar más información de proyectos que utilizan handles.

PURL

El PURL (Persistent Uniform Resource Locator), ha sido desarrollado por la OCLC (Online Computer Library Center, Inc.), y está en funcionamiento desde enero de 1996. La PURL es todavía una URL a la que se le asegura permanencia. Funciona mandando la búsqueda no directamente a la URL, sino a través de una máquina intermedia que comprueba la dirección actual, y la reenvía al cliente. Se trata simplemente de redireccionar a través del comando HTTP. Para poder usar el PURL es necesario registrarse en un "resolver" (servidor de PURL), y rellenar un formulario. Se obtiene así una dirección PURL. La persona que busque la página URL irá siempre al servidor PURL que redireccionará la búsqueda a la dirección URL que tenga registrada en la base de datos. Está claro que para poder redireccionar correctamente, el gestor tendrá que actualizar la dirección URL asociada al PURL en la base de datos. Si algunas de las direcciones URL cambian, la base de datos actualiza automáticamente todos los enlaces que se encuentren dentro de la PURL. En la página del PURL se hace referencia explícita a la persistencia de los artículos.
Toda biblioteca puede pedir el software y crear su propio servidor PURL.
Tres de sus puntos débiles son:

- Las direcciones tienen que ser actualizadas;
- La dirección PURL la elige el usuario. Puesto que no pueden existir dos PURL iguales, si el sistema se difundiera como estándard, los rechazos a las peticiones serían muy largos;
- La información no se suele almacenar en el servidor PURL. Así que si una página desaparece, el PURL es inútil y la búsqueda queda vacía. Si la página en la que se encuentran los textos o artículos que queremos preservar, supone algún gasto de "alquiler" o de pago por la dirección, el propietario la borrará, perdiéndose la información.

URI - URN

Los URI (Uniform Resource Identifiers) son la tecnología standard para dirigir dentro de la Red de Redes. Incluyen las URL (Uniform Resource Locator) y los URN (Uniform Resource Name). Un URL típico se estructura así:
http://abc/investigación/aspectos/caso_de_estudio.pdf
http://, es el protocolo; *abc*, es el dominio que consiste en una traducción del número IP del ordenador; *aspectos* es el directorio en el que el *caso_de_estudio* se encuentra.
Un URN en cambio tiene más el aspecto de un isbn: 1-56592-512-2.

El problema de las URL es que indican un lugar, no un recurso. El URN es un "globally unique, persistent identifier" que se utiliza para el reconocimiento de

o el acceso a un recurso o a una unidad de información desarrollado por el Internet Engineering Task Force[12] (IETF).
Para el funcionamiento de las URN es necesario un Resolution System: un sistema que traslade las URN hacia las direcciones URL que le son específicas. Se establece un URN para un objeto digital, entonces es necesario registrarlo y guardarlo en una base de datos accesible a través de la red que puede dirigir las búsquedas hacia su localización. Una de sus características es que se pueden aplicar a cualquier objeto.

Bibliographic Protocol (BibP) and Universal Serial Item Name (USIN)
El Professor Robert D. Cameron de la Simon Fraser University, School of Computing Science, en Canada, ha trabajado mucho la cuestión de los números seriados para los documentos electrónicos. Es el creador del Bibliographic Protocol (BibP) y el Universal Serial Item Name (USIN) project at USIN.org.
BibP se define como "a web-based protocol for linking to published papers (articles, books, reports) using Universal Serial Item Names as bibliographic identifiers" (…) "to achieve persistent reference linking".
Robert D. Cameron (Cameron 1998) apoya el desarrollo del Universal Serial Item Name (USIN) para que un sistema cree números únicos y fáciles de recordar. Se trataría de un sistema parecido a los números de identificación ya existentes y estándares (SICI, ISSN), pero mejorados:

> "The USIN is intended as a vehicle for interoperability between various bibliographic citation applications, including finding citations (literature research), retrieving citations (from online sources, libraries or document delivery services), citation indexing, and citation formatting (bibliography preparation). The USIN is also intended as one possible mechanism for migrating the World Wide Web away from dependence on Uniform Resource Locators (URLs) to a system meeting the requirements for Uniform Resource Names (URNs) (…) In particular, the USIN should use mnemonic coding and be reproducible by ordinarily literate people (authors, students, librarians, law clerks, and so on) without the need for specialized coding knowledge and check-sum algorithms. The USIN system is also intended for serialized material that is not or cannot be registered with an International Standard Serial Number (ISSN)".

Cameron hace hincapié en algo a lo que los otros investigadores no dan importancia: primar las necesidades de la gente que va a usar los USIN sobre la de los ordenadores que los procesan. Puesto que los estudiantes tendrán a menudo que apuntar USIN o teclearlos en los ordenadores, se quieren evitar los errores y facilitar la posibilidad de incluir sistemas mnemónicos para identificar a publicaciones seriadas. Sin embargo, el uso de programas como el Procite y el Endnote hace menos importante esta característica que la falta de ambigüedad a la hora de identificar un artículo: "every article must be denotable and every USIN denoting an article must denote no other article". Si el sistema de

[12] El grupo oficial de programadores para el desarrollo de Internet.

creación de los códigos tiene la restricción de querer ser fácil o mnemotécnico, será más complicado encontrar un código único para las millones de publicaciones y artículos que van a solicitar obtener uno.

Digital Object Identifier (DOI)

La International Digital Object Identifier Foundation (IDF) y la CrossRef[13] son dos instituciones que se basan en la tecnología del Handle System. Ambas llaman a los handles como Digital Object Identifiers (DOI). El DOI es un sistema en origen creado para identificar e intercambiar información sobre la propiedad intelectual en Internet. Se quería defender el propietario de los derechos y facilitar la automatización del comercio por la red.
El DOI System [acerca del DOI, leer (Paskin 2002)] ofrece un mecanismo único para todo tipo de información (revistas, imágenes, libros electrónicos, etc.) ofreciendo gran cantidad de información (*metadata*). Está formado por un prefijo y un sufijo. La sintaxis del DOI es: <Código del Directorio>. <Código del Propietario> /<Cadena de Sufijo DOI>, por ejemplo: 10.1000/140 Otro ejemplo: 10.1065/abc123defg•10
El DOI System Specification ha sido definido (Attanasio 2003) como "a standard identifier[14] for intellectual property entities". Se trata de una iniciativa de la Association of American Publishers (AAP) promovida para la gestión y evolución del comercio electrónico y para la gestión de los derechos de autor de objetos publicados en Internet: "DOI schemes identify documents as items owned by publishers, with numbers possibly assignable in advance of publication and independent of publication numbering[15]". Los DOI y el DOI System están en funcionamiento desde Junio 1998. Ser miembro de IDF y utilizar DOI elimina la necesidad de tener tu propio handle service local, y servicios de protección de derechos que han sido estudiados para los DOI.
Las editoriales de libros electrónicos están implantando el uso de los DOI en previsión del boom del e-learning y poder así tener organizado un sistema efectivo de cobros-pagos y defensa de sus derechos.

---

[13] CrossRef es un consorcio para editoriales de revistas científicas, que ha comenzado a funcionar en October 2000, es una "collaborative, reference-linking service used by journal publishers" que recoge y almacena los *metadata* de los artículos, incluidos los DOI. Puede crear DOI, y luego permite a sus miembros buscar en los *metadata* y encontrarlos.

[14] "El DOI tendría así para el comercio en Internet, la misma función que tienen los códigos de barras para el comercio de productos tangibles: facilita la interoperabilidad entre sistemas de información"."no sólo (para todo tipo de objetos digitales, sino también para toda entidad IP, incluyendo los resúmenes, libros, etc*"* (Traducción del autor). Attanasio, P. (2003). Standard identifiers for learning objects:
the DOI case. E3 - Education, Europe And E-Government, Roma, www.medra.org.

[15] "The reliability and accuracy of the DOI give it the ability to become a form of electronic ISBN/ISSN but with the added value that the metadata it delivers can focus on publisher issues primarily, rights management and electronic commerce".

Al DOI se le puede considerar como una implementación realizada de los identificadores permanentes (i.e. Handles) por parte de una comunidad de intereses, las editoriales.
La idea es que el DOI coexista con los identificadores existentes hasta ahora y utilizados para la prensa escrita (i.e. ISBN, ISSN, SICI). En determinados casos puede incluir estos indentificadores en la secuencia del DOI. El sistema se está diseñando para que estén solucionadas ciertas cuestiones importantes como la variación en tipos de contenido; diferentes manifestaciones de un mismo objeto; cambio en la propiedad del objeto.
La AAP ha aceptado la regla general de que un DOI debería reflejar una sola URL, y que el poseedor de los derechos de un objeto es el único que puede "crear" una DOI ("is the only one authorized to issue a DOI"). Se plantea el problema de los objetos con varios propietarios para diferentes derechos. Parece que la International DOI Foundation limitará el derecho de crear DOI a las editoriales y a organizaciones similares.
En la Public Library of Science, PLoS Biology Author Guidelines se escribe para los articulos a publicar: "Use of a DOI number to the full-text article is acceptable as an alternative to or in addition to traditional volume and page numbers."
Hemos señalado que el DOI ha sido creado por las editoriales para defender sus intereses y es sólo "una herramienta para describir los objetos identificados" (Attanasio 2003), aun no soluciona realmente nuestro problema puesto que su objetivo no es el de asegurar que el contenido se mantenga, sino poder encontrar la mejor información disponible. Respecto a esto, parece que las posibilidades de los DOI son mayores que las de un entorno URN y el Sistema Handle: a parte proporcionar mecanismos para crear y resolver los unique identifiers, el sistema DOI se puede extender para incluir la base de datos que contiene el material, o la información relacionada, que deriva de una búsqueda DOI.
Al hablar de las funcionalidades del DOI (Attanasio 2003b), se comenta el "voluntary deposit".

mEDRA multilingual European DOI Registration Agency
Mencionar la reciente creación de mEdra como la plataforma europea para la creación y el crecimiento de los DOI. Se trata de un proyecto cofinanciado por la Comisión Europea a través del E-content Program. Será una empresa comercial desde julio 2004.

El problema de estas herramientas listadas es que garantizan la persistencia del nombre del objeto de la última dirección, sin embargo no garantizan la permanencia del recurso.

Veamos alguna propuesta que intenta solucionar el problema de la permanencia de los recursos.

Propuestas para la permanencia de documentos para referencias

Hay dos propuestas que queremos destacar. La primera es la de Mark Bide. En su artículo titulado In Search of the Unicorn (Bide 1998), Bide prevé un futuro en el que habrá registros centrales digitales. Cada trabajo tendrá un identificador único, que las bibliotecas podrán obtener y se podrá para dar acceso a materiales previamente digitalizados. Bide propugna por, en aquel entonces, recién creado DOI. El de Bide se trata de un modelo muy vigente.

En un informe(M Bide 1999), Bide y otros investigadores defienden la necesidad de un registro voluntario previo al obligatorio/legal para probar el funcionamiento. En las conclusiones del informe se dice:

> "To this end, we recommend the establishment of a joint committee, made up of technical representatives of the deposit libraries and a broad cross section of the electronic publishing community to attempt to find mutually acceptable solutions to the questions posed. This committee should be established under the auspices of Book Industry Communication which is uniquely placed to ensure that the interests of both communities are properly served". (…) "The Kenny report[16] concludes that legal deposit represents the best method of ensuring the development of a comprehensive national digital archive. However, voluntary or legal deposit is a very different instantiation of "digital preservation" than that exemplified in other "digital preservation" schemes. In particular, the relationship between the creators of the material (publishers) and its preservers (the deposit libraries) is very different in the national deposit context as compared with most other digital archives, where preservation issues *inform* decisions taken about the way data is created".

Es necesario que se cree un organismo supranacional y varios nacionales, para crear una base de datos que mantenga todos los identificadores con sus datos asociados completos. Para hacer una comparación, se trata de una especie de biblioteca nacional virtual.

Robert D. Cameron (Cameron 1997) ha propuesto "a universal, Internet-based, bibliographic and citation database would link every scholarly work ever written - no matter how published - to every work that it cites and every work that cites it". Cameron propone una base de datos creada con los mismos criterios en las diferentes instituciones que producen trabajos científicos (Universidades, Institutos de Investigación,...) que permitiera la búsqueda cruzada de todos los datos. Señala como clave para el éxito de este modelo, que sean los gobiernos los que obliguen a través de alguna norma que se aporte la información, para asegurar así la universalidad de los datos: "Finally, development of data by the originating institutions[17] can be carried out even if some publishers refuse to participate; in this way, the originating institutions regain a measure of control over their publications to balance the loss of

[16] Report of the Working Party on Legal Deposit. This is available at http://www.culture.gov.uk/LDWGRPT.HTM

[17] Las universidades, por ejemplo.

copyright typically required for journal publication". Las Instituciones deberían coordinarse para que la información no estuviera sólo parcialmente disponible.
Otra propuesta de Cameron es el modelo de "a semi-universal citation database. Esta base de datos sería igual que la anterior, pero sólo incluiría todos las citas posteriores a una determinada fecha de comienzo. Los trabajos más antiguos estarían presentes en la base de datos con su información bibliográfica, y sólo si han sido citados por publicaciones posteriores a la fecha de inicio. Se trata, en conclusión, de un proyecto menos ambicioso que el precedente. Por otro lado, parece que la preocupación de Cameron se centra particularmente en la posibilidad de encontrar los enlaces y las citas, más que la permanencia del contenido, algo que parece dar por descontado.
En otro lugar hemos comentado que el problema que nos estamos planteando no incluye el de la cantidad de información falsa, poco precisa o sin valor que existe en la red, sin embargo hay aspectos que nos afectan. Cameron sugiere que se aplique un filtro:

> "One could also use citation counts for filtering; papers would only be selected if they had been cited a certain number of times (or by a certain number of distinct authors). This could be particularly useful for general or initial reading in an area; effort could be concentrated on those papers deemed important by the research community through their cumulative citation counts".

De momento, para poder implementar este sistema, sería necesario que un programa pudiera leer el número DOI de la bibliografía, y esa información se tratara. La solución que algunas empresas están implementando puede ser más simple. Actualmente, hay páginas web con artículos gratuitos que ofrecen facilidades para encontrar aquello artículos que han sido "bajados" un mayor número de veces, considerándolos así como a cuanto más solicitados, más interesantes.

Un proyecto a seguir es el que se está llevando a cabo en Alemania. Se van a aplicar los DOI para identificar de forma duradera los datos presentes en la German National Library of Science and Technology (TIB), la biblioteca de ciencia y tecnología más grande del mundo:

> "This use of DOI will provide for the effective publication of primary data using a persistent identifier for long-term data referencing, allowing scientists to cite and re-use valuable primary data. The DOI's persistent and globally resolvable identifier, associated to both a stable link to the data and also a standardised description of the identified data, offers the necessary functionality and also ready interoperability with other material such as scientific articles."[18].

Otra iniciativa de gran interés y que ya se ha asentado en el campo de las ciencias de la naturaleza, es el PubMed Central. Se trata de un archivo digital para las revistas de ciencias naturales, desarrollado y gestionado por el National

[18] Ver: "Project announced to develop DOIs for scientific data: German National Library of Science and Technology joins IDF

Center for Biotechnology Information (NCBI) en la U.S. National Library of Medicine (NLM)". El acceso a PubMed Central es libre y sin restricciones. La función de PubMed Central es el de ser una base datos para localizar "relevant articles and, in many cases, link directly to a publisher's site for the full text". Aunque la participación de editoriales es voluntaria, se restringe a las revistas que cumplan con ciertos estándares.
En consonancia con el problema planteado, se dice:

> Many journals already have online publishing operations and there is a growing tendency to publish material online only, to the exclusion of print. This literature must be preserved in a form that ensures open access to it over the longer term. This is what NLM has undertaken to do. We invite all journals to join those that have already committed to creating this resource for people all over the world.[19]

Otra iniciativa interesante y relacionada con nuestro problema es la del SEP (Deposit System for Electronic Publications) (Werf 2000)del NEDLIB.

Modelo para la permanencia de documentos en Internet

Una vez que hemos hecho un repaso por el estado de la situación, tenemos datos suficientes para poder ofrecer una propuesta a nuestro problema.
Los sistemas vistos avanzan en la dirección correcta para que se asegure la permanencia de enlaces y contenidos. En la misma línea de las propuestas de Cameron y Bide, parece necesaria la creación de una base de datos que mantenga y proteja los documentos[20].
Las entidades de gestión, puesto que se trata de Internet, deberían ser internacionales, teniendo como criterio de división el idioma. Así, en el ámbito hispano, la Biblioteca Nacional de España podría crear una filial (llamémosle *Depósito de Registros Virtuales – DRV*[21]) con acuerdos con las otras bibliotecas nacionales de países hispanohablantes.
Por otro lado, parece sensato proponer que sean los Estados quien regule el funcionamiento de esta base de datos de documentos virtuales puesto que se trata de información de interés general.
El sistema voluntario sería difícil de implementar, puesto que entes como las editoriales tendrían un aumento en los gastos (i.e. personal para tratar e introducir los datos) a los que estarían difícilmente dispuestos sin una

---

[19] Algunas bases de datos que pueden ser un ejemplo del posible desarrollo futuro son: FlyBase; InterPro; LocusLink; OMIM

[20] Hay muchos temas que surgen aquí para la discusión: de un objeto que evolucione en el tiempo por su alto grado de interactividad, ¿qué hace falta registrar?; de los objetos que tienen imágenes en vídeo, audio, etc. , ¿qué es necesario registrar? Ver M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

[21] Ver el interesante artículo de Werf, T. v. d. (2000). The Deposit System for Electronic Publications: A Process Model. NEDLIB Report Series. Amsterdam, NedLib Consortium**:** 62. sobre cómo implementar un sistema de biblioteca virtual.

contrapartida monetaria, aunque Bide señale ciertos intereses por parte de los editores en realizar esta labor (M Bide 1999):

> "Publishers also recognize, as we have mentioned above, that deposit might satisfy one of their direct interests, namely the ability to meet authors' concerns about a permanent archive of their work. More generally, as contributors to the information chain, they are not entirely uninterested in, or unsympathetic to, the development of a national archive which, after all, can prove as fertile a resource for the development of publishing projects as for scholarly research".

Parece que, como sugería Bide, se podría proponer un sistema completamente voluntario en la primera fase de pruebas. Después, ciertos materiales (estamos hablando de trabajos de transferencia de información) se deberían registrar obligatoriamente; posiblemente, los que fueran a venderse de una forma directa o indirecta (a través de suscripción a una página o a un servicio). El resto podría seguir registrándose de una forma voluntaria.

El DRV debería ser un ente público o semipúblico. La gestión podría proporcionar beneficios si el registro de documentos fuera bajo pago de una pequeña cantidad. Esta cantidad serviría para el mantenimiento y expansión de la base de datos; además de filtrar los trabajos sin pretensión de calidad o de permanencia.

Veamos el proceso: todo comienza cuando una persona que tiene algo que decir de posible interés, lo escribe. No es necesario que se trate de un investigador.

En este momento pueden darse los siguientes escenarios: 1. Registra en la base de datos. A la hora de registrarlo tendrá que enviar una copia del documento al que la Base de Datos asignará automáticamente un NI (Número Identificativo; podría ser un DOI). El documento se almacena con el número correspondiente[22]. Posteriormente el documento se puede publicar en Internet con el NI. 2. Puede mandar el documento a una revista que se encargará de registrarlo y publicarlo; 3. Puede publicarlo en Internet sin registrarlo; 4. Puede mandarlo a una institución que esté autorizada para crear NI. Se nombrarían unas entidades de reconocido prestigio y que garanticen el mantenimiento y la permanencia de los fondos, con poder para asignar números de identificación: las Universidades, por ejemplo. Esta institución se encargará de archivar el documento y emitir el número. Luego deberá transmitir al órgano central todos los documentos con el correspondiente NI creado. Es importante que el formato en el que se trabaje sea el mismo.

Surgen aquí algunas cuestiones de importancia: 1. La base de datos pública (el DRV) no puede soportar el peso de todas las búsquedas y solicitud de documentos. Es necesario diseñar un sistema por el que el DRV sólo envíe aquellos documentos que están perdidos y, si no lo están, ofrezca la posibilidad de encontrar el documento en un servidor "mirror" (el de la Universidad que le ha enviado un determinado documento, por ejemplo). Al mandar una copia a la base de datos, se le asigna automáticamente un número, comparable a un

[22] El almacenaje del material digital tiene muchas dificultades que han sido ya ampliamente estudiadas.

número de DNI. El punto es: si hay más de un servidor en el que se encuentra el documento, ¿Hacia dónde dirige ese ID? Teniendo en cuenta que va a existir un archivo central, se debería descentralizar la responsabilidad de mantener el sistema ágil. Por ello los enlaces llevarán a los servidores de una entidad autorizada que ha creado y almacenado el ID. Podría haber posiblemente la posibilidad de elegir entre diferentes *mirrors*. 2. Se tiene que plantear el sistema de cobro antes mencionado para que se trate de un modelo equilibrado. Este tema tiene particular relevancia cuando estamos hablando de derechos de autor y de intereses de editoriales. Los DOI ofrecen, por ejemplo, la posibilidad de gestión de derechos de autor. Se puede utilizar un sistema de *stamping technologies* que graba la hora de registro de cada documento. De hecho, este número identificativo certificaría la autoría de un determinado documento en Internet. No voy a entrar en el tema de los derechos de autor que tanto han sido tratados y para el cual me falta información legal y tecnológica[23]. 3. El número generado sólo vale para las publicaciones *on line*.
El número iría en las citas y a través de él se localizaría el documento. Después de un período de carencia para que las editoriales exploten los artículos de una forma privativa, los documentos registrados serían públicos. En PubMed Central utilizan un sistema similar, sin embargo las editoriales mantienen los derechos y esto puede hacer que los artículos sean retirados cuando a aquellas les pueda parecer oportuno: "Although immediate open access to all content is most desirable, a journal may delay release of its full text in PMC for some period of time after publication" (…) "Copyright remains with the journal publisher or with individual authors, whichever is applicable". Los artículos deben tener un régimen de derechos de autor diferente al de los libros.

Las editoriales de revistas a lo mejor verían disminuidos sus ingresos, pero sobrevivirían puesto que el verdadero valor añadido que ofrecen es el seleccionar la información mejor y más actual, y presentarla de una manera ordenada.
Todo el sistema se limitaría a los artículos publicados en Internet. Si se publican en formato impreso, el proceso sería el seguido hasta ahora. No estoy de acuerdo con los autores que sostienen que los artículos se deberían registrar sólo una vez, físicamente o digitalmente: "The voluntary code of practice states that 'publications which appear with substantially identical content in more than one medium only need to be deposited in one medium' "(M Bide 1999) De hacerse así, aunque parezca paradójico, el sistema se complicaría en gran medida. Lo que se publica en Internet debería depositarse y registrarse en Internet, aunque sí valdría el registro del producto físico para certificar la autoría. Paskin (Paskin 2002) recoge este mismo problema al decir que

> "While it may often make sense for different manifestations of the same intellectual content to have different identifiers, the underlying abstract work, the journal itself, is the same. This makes decisions on what is and

[23] Por ejemplo, ver Chilvers, A. (2002). "A possible way forward with specific reference to the UK." Journal of Documentation **58**(2): 146-174.

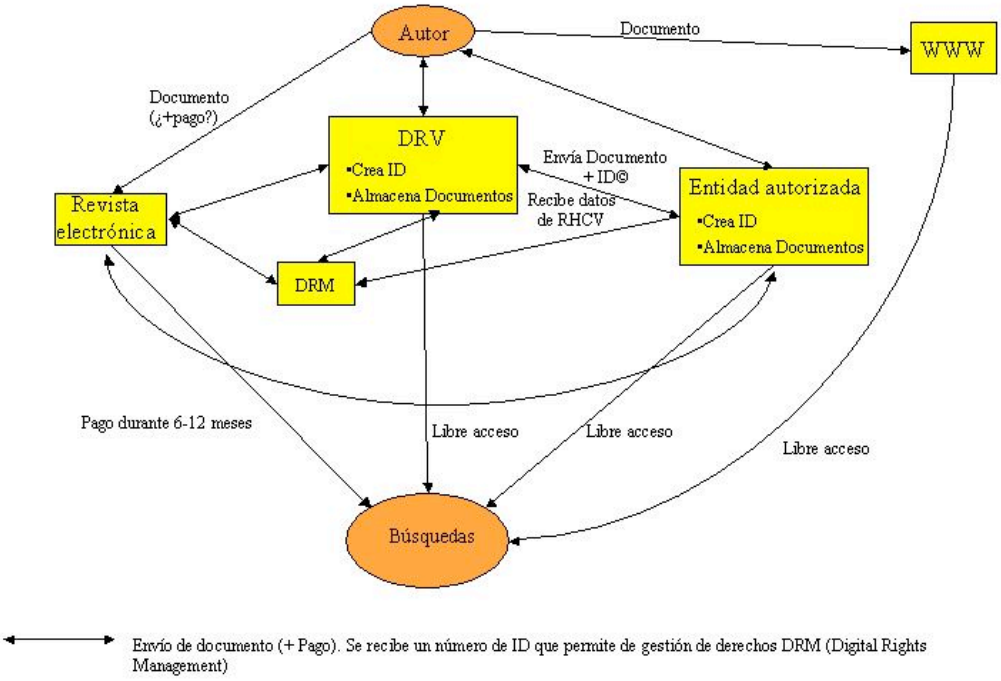
is not identical in intellectual content (and what to archive) even more difficult to discern".

Sería para plantearse la necesidad de mantener toda la información accesible on-line, o si una parte lo fuera bajo requerimiento y el almacenamiento se realizara en parte off-line. Este sistema podría ser viable para la DRV, pero tendría el inconveniente de que se iría almacenando material (hardware) que en futuro podría ser difícil de volver a obtener por la obsolescencia técnica (Gilheany 1998).

Un nuevo sistema eficiente y la seguridad de que los documentos son permanentes, provocaría que cada vez más gente publicaría sólo en Internet: florecerían las revistas que sólo se publican on-line.

Se realizaría un cambio no traumático al nuevo sistema digital. Nuevas normas deberían volver a regular la nueva situación creada.

¿No sería sensato plantearse un proyecto similar para el campo del arte digital?



Finalmente, voy a recoger unas frases de los acuerdos a los que se ha llegado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, tenida en Ginebra en diciembre 2003(2003) y que señalan la actualidad y proyección de este problema y de nuestra propuesta:

"Nos esforzamos en propiciar" (...) "Respaldar la creación y el desarrollo de un servicio público de archivos y bibliotecas digitales adaptado a la sociedad de la información, entre otras cosas, renovando las estrategias y legislaciones sobre bibliotecas nacionales, alcanzando un consenso mundial sobre la necesidad de 'bibliotecas híbridas' y promoviendo la

> cooperación a nivel mundial entre las bibliotecas", (...) "Promover las iniciativas que faciliten el acceso, incluido el acceso libre y asequible, a los periódicos y libros de libre acceso, y a los archivos de libre acceso que contienen información científica" (...) "Definir mecanismos seguros para el almacenamiento y el archivo de los documentos y otros registros electrónicos de información". (2003b)

Nuestro país debería estar en la vanguardia en estas propuestas. Por ahora está en la cola.

Bibliografía

(2002). Media-related Identification and Metadata Standards, EDRA – European DOI Registration Agency.

(2003). Declaración de Principios: Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio. UIT (Naciones Unidas). Ginebra**:** 11.

(2003b). Plan de Acción. UIT (Naciones Unidas). Ginebra, WSIS**:** 18.

Attanasio, P. (2003). Standard identifiers for learning objects: the DOI case. E3 - Education, Europe And E-Government, Roma, www.medra.org.

Attanasio, P. (2003b). DOI: the next phase. The mEDRA applications. 25th International Supply Chain Specialists Meeting, Frankfurt, www.medra.org.

Bide, M. (1998). In Search of the Unicorn. The Digital Object Identifier from a User Perspective. BNBRF Report. London, Book Industry Communication**:** 40.

Cameron, R. D. (1997). A Universal Citation Database as a Catalyst for Reform in Scholarly Communication.

Cameron, R. D. (1998). "Towards Universal Serial Item Names Journal of Digital Information." School of Computing Science, Simon Fraser University **1**(3).

Chilvers, A. (2002). "A possible way forward with specific reference to the UK." Journal of Documentation **58**(2): 146-174.

Dyson, E. (2003). "Online Registries: The DNS and Beyond..." Release 1.0 **21**(8).

Eco, U. (1988). Opera aperta. Milano, Gruppo editorial Fabbri, Bompiani.

Gilheany, S. (1998). Preserving Information Forever and a Call for Emulators. Digital Libraries Asia 98: The Digital Era: Implications, Challenges & Issues, Singapore, www.ArchiveBuilders.com.

M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

Martínez, D. (2003). "La crisis de las revistas científicas y las nuevas oportunidades de Internet." Revista Telos(56. Segunda Época).

Paskin, N. (2002). Digital Object Identifiers. ICSTI Seminar: Digital Preservation of the Record of Science, IOS Press.

Payette, S. (1998). "Persistent Identifiers on the Digital Terrain." RLG DigiNews **2**(2).

Polanco Masa, A. (2002). "Historia e Internet. El incierto legado de la Cultura Digital." Panacea, Revista de Historia de la Ciencia(3).

Salomon, D. J. (1999). "Is it Time to take the paper out of Serial Publication?" Medical Education On Line **4**(7).

Sierra Bravo, R. (1999). Tesis doctorales y trabajos de Investigación Científica. Madrid, Editorial Paraninfo.

Thomas, D. (2003). Digital Preservation at the National Archives.

Werf, T. v. d. (2000). The Deposit System for Electronic Publications: A Process Model. NEDLIB Report Series. Amsterdam, NedLib Consortium**:** 62.

LA RED PERMANENTE: CIENCIA EN INTERNET

Giorgio de Marchis

La Red Permanente: Ciencia en Internet

Giorgio De Marchis

(**Ruego se me envíe la referencia de todo artículo-libro-ponencia en el que se vaya a citar este artículo. Muchas gracias.**
Se puede mandar a: giorgio_de_marchis@yahoo.com ó a: giorgiodemarchis@hotmail.com)

Palabras clave:
Ciencia; Citas; Conservación; Depósito; Digital; Enlace; Enlace roto; Hemeroteca; Identificador; Internet; Permanencia.

Key words for search in the Internet:
Cite; Citation; Deposit; Digital; Broken links; Identificator; Internet; Linkrot; Links; Permanence; Preservation; Science; Repository.

Tema: Accesibilidad en el largo plazo de los materiales publicados en Internet. Necesidad de una solución para que pueda evolucionar la Ciencia en Internet.

Resumen: El problema que se trata en este trabajo es el siguiente: los investigadores no pueden citar artículos u otra información publicada en Internet si no pueden estar seguros que en el futuro la información seguirá estando disponible. Se analiza el estado de la cuestión: este problema no se ha tratado aún en España y se ha tratado poco de una forma explícita en investigaciones internacionales. La mayoría de las discusiones entabladas hasta la fecha se han centrado en los enlaces rotos y la necesidad de dar un "DNI" a cada documento; los derechos de autor; la necesidad de las Bibliotecas de conservar los documentos. Se hace una recopilación de lo que se está haciendo actualmente para dar una solución a algunas de estas cuestiones. Terminamos la exposición con una serie de propuestas de diferentes autores y una propuesta propia para la solución del problema planteado.

Un ejemplo de Umberto Eco

Supongamos que estás leyendo "Opera aperta" (Eco 1988). Supongamos que has llegado a la página 35, y encuentras la referencia a un artículo de Pousseur. Eco, como todo buen investigador, ofrece a pie de página la referencia: *La nuova sensibilitá musicale*, in "Incontri musicali", n.2, maggio 1958, pag. 25. Supongamos además que estás preparando un artículo sobre la sensibilidad musical en los niños de 6 a 10 años. Previsiblemente desees leer el texto original. Eco te ha dado el nombre del autor; el título del artículo y de la revista en la que se encuentra; el número (en este caso no existe volumen); así como el año de publicación y la página en el que se encuentra el artículo. Ahora tienes que conseguir el artículo: es el problema de todo investigador. Tratándose de un artículo en una revista italiana de los años 50, parece ser que la mejor solución desde España sea la de conseguirlo gracias a la ayuda de los siempre tan amables y eficientes bibliotecarios. Si no se consigue a través de la biblioteca de la Facultad, probarías a través de la Hemeroteca Nacional. A lo mejor tendrás que pagar por una copia del artículo. Gracias a la eficiencia de los bibliotecarios y del servicio de Préstamo Interbibliotecario, lees el artículo. Posiblemente haya pasado un mes desde que lo has buscado.

Este proceso lo han seguido los investigadores durante décadas. Con frecuencia, ahora es mucho más rápido. Las bases de datos no relacionales han proliferado en la Red de Redes. A la hora de hacer la cita, un hipervínculo te remite a la bibliografía o, como es deseable, te debería remitir directamente al texto completo. Si esto no ocurre, la mayoría de las revistas científicas tienen su base de datos en Internet, y puedes acudir a ellas directamente. Además, están surgiendo diferentes proyectos que promueven el acceso libre a los artículos científicos a través de la Red de Redes.

Planteamiento del problema

Muchos piensan que las revistas electrónicas son el futuro de la investigación científica. Las publicaciones de muchas revistas internacionales se venden (y guardan) a través de bases de datos gestionadas por empresas privadas. Los particulares, y sobre todo las instituciones (Universidades, centros de investigación, etc.) se suscriben a ellas. La Universidad para la que investigas paga todos los meses por unas suscripciones a bases de datos virtuales que te permiten encontrar y descargarte los artículos inmediatamente. Los trabajos que se encuentran en estas bases de datos posiblemente se vayan a poder recuperar dentro de 50 años, tal y como ocurría con el artículo de Pousseur[1].

¿Qué ocurre sin embargo con todos aquellos artículos que están en revistas electrónicas de menor importancia? ¿Con las revistas electrónicas no científicas? ¿Y qué pasa con aquellos artículos publicados que no son propiamente científicos? Pongo como ejemplo un artículo escrito para una

[1] Puede ser que estas empresas quiebren, sin embargo es difícil que su Base de Datos vaya a perderse, siendo lo más probable que otra empresa del sector la compre y siga gestionándola.

revista editada en Internet y que explica el funcionamiento de un determinado disco duro.
Supongamos que alguien escribe un artículo acerca del citado disco duro. Supongamos que este artículo es leído dentro de un año por un investigador que utiliza la comodidad de las búsquedas en la red para escribir sus trabajos científicos. Ha entrado en la revista, ha encontrado el artículo. Necesitaba información[2] acerca del funcionamiento de aquel disco duro. Copia las frases y los datos del artículo y lo cita en el suyo. Los cita tal y como aconseja la APA para las publicaciones recogidas de Internet. Supongamos que el artículo de nuestro investigador se publica en una revista impresa al ser todavía las únicas publicaciones a las que el mundo académico otorga valor.
Dentro de 50 años, otro investigador, tal y como nos ha ocurrido con el libro de Eco, encuentra la cita y piensa que se puede tratar de un artículo interesante para una investigación que está realizando acerca del desarrollo de los discos duros. Pero cuál es su sorpresa cuando ve que la página web ya no existe...y que no existe ningún lugar en el que pueda recuperar el artículo.

Este es el problema que queremos apuntar en el presente artículo: no hay nada que asegure a un investigador que las citas que hace de los artículos publicados en Internet, se puedan volver a encontrar dentro de 50 años, ni siquiera se puede asegurar que vayan a poder encontrarse dentro de un año. Esta situación genera incertidumbre, que a su vez provoca que los investigadores eviten citar artículos y publicaciones de Internet. Es necesario crear un sistema que asegure la permanencia de los documentos publicados en la Red de Redes.

Llamaremos a este problema como *el problema de la permanencia*.

Importancia del problema
Dentro del método científico tiene gran importancia el concepto de "replicabilidad", "es decir, que (toda investigación) pueda ser sometida a revisión e incluso reproducción en su planteamiento, desarrollo y ejecución" (Sierra Bravo). La elaboración de las referencias, es uno de los elementos que caracteriza a los trabajos científicos, y que tiene como una de sus principales funciones la replicabilidad[3]. Si no se puede cumplir con esta condición, el valor científico de una investigación es menor.

Para preparar este artículo he estado buscando ensayos en la red. A través de un buscador he encontrado uno con el título: *Internet en la investigación científica*. Pero al abrir el enlace, aparece la conocida página con escrito: "No se puede

[2] Y en otros casos, unas reflexiones, que por supuesto no son exclusivas de las personas que nos dedicamos a investigar.
[3] Señala Sierra Bravo (Ibidem) que otras funciones de las citas pueden ser dar a conocer las fuentes primarias de la investigación; expresar las ideas de otros autores que, muchas veces gracias a su "autoridad"pueden servir de apoyo a las nuestras o de contrapeso; también sirven simplemente para conocer el estado de la situación y cuáles son los trabajos no consultados.

mostrar la página. La página Web solicitada no está disponible en este momento. Puede que el sitio Web tenga problemas técnicos o que necesite ajustar la configuración de su explorador". Dos meses después sigue sin aparecer. Lo que realmente ha ocurrido es que habían cambiado la dirección de la página o la habían suprimido.

David J. Salomon (Salomon 1999) comenta: "Con el constante cambio de formatos digitales y la rápida proliferación y muerte de las revistas electrónicas, importante material científico podría no ser preservado", y posteriormente dice que "los investigadores son renuentes a publicar sus mejores investigaciones electrónicamente por la preocupación de no obtener el crédito apropiado. Al mismo tiempo la comunidad de investigación no concederá crédito académico significativo a las publicaciones electrónicas hasta que perciba que se está publicando material de alta calidad en revistas puramente electrónicas. A medida que un número significativo de manuscritos de alta calidad comiencen a aparecer en revistas puramente electrónicas, esta percepción empezará a terminarse".

Dídac Martínez (Martínez 2003) habla de los altos costes que tienen las Universidades a la hora de suscribirse a las revistas y bases de datos científicas. Con la llegada de las revistas electrónicas se esperó que el panorama fuera a cambiar. Las ventajas de una revista electrónica son muchas[4], así que se pensó en un primer momento que los precios de las publicaciones bajarían por los reducidos costes de publicar una revista electrónica, pero no es así; lo precios de las revistas "consolidadas" siguen subiendo. Como alternativa a esto, diferentes grupos de investigadores y Universidades están creando revistas electrónicas de acceso libre o a bajo coste. La insatisfacción por la situación actual, las posibilidades que ofrece internet y la buena acogida que están recibiendo estas nuevas revistas "abiertas" parece hacer suponer que habrá cambios en el medio plazo. Parece probable que muchas revistas impresas desaparecerán y nacerán algunas nuevas, sólo digitales. (Polanco Masa 2002)"No cabe duda, en el futuro casi la totalidad de las publicaciones científicas se nos mostrarán en versión electrónica exclusivamente. Lo que no sabemos es cuán caótica será la transición desde las versiones impresas hasta el imperio de las publicaciones virtuales".

Es necesario solventar el problema de la permanencia para liberar los artículos de la publicación impresa. Hasta que esto ocurra, la ciencia no podrá asociarse a la red. Se trata entonces de un círculo vicioso que se está resolviendo poco a

[4] Dídac Martínez cita algunas: "La edición digital de las revistas científicas aporta tantas ventajas al investigador que pronto pasarán a la historia las revistas en soporte papel. De hecho, empiezan a no editarse. Las revistas electrónicas aportan una serie de soluciones para la misma labor del investigador que no puede ofrecer la versión en papel. Mayor rapidez en todos los niveles, acceso y búsqueda de un determinado artículo con potentes 'metabuscadores', rapidez en el envío de un articulo a la editorial, posibilidad de manipular, tratar y trabajar con los contenidos, recibir sólo aquello que interesa en el propio buzón electrónico, intercambiar opiniones con otros investigadores en tiempo real, acceder a sumarios electrónicos y grandes archivos de *pre-prints*, artículos interconectados con otras revistas o bases de datos incluso con los mismos autores o centros de investigadores y un largo sinfín de ventajas que aún serán más perfeccionadas en el tiempo inmediato".

poco gracias a los nuevos planteamientos de los que voy a hacerme eco, después de acotar de una forma más precisa nuestro problema.

Acotamiento del problema

Vamos a limitarnos a abordar el problema de una forma general y programática. Nos centramos sólo en las publicaciones con intención de transmitir información solvente[5] (especialmente artículos) que se publican digitalmente por Internet. Esta aproximación quiere dejar fuera muchos grandes campos de discusión, como por ejemplo el Net-art, y muchos problemas relacionados con la tecnología y los derechos de copyright[6].

El problema de la *desinformación*

Alguien ha dicho que las buenas páginas web no se extinguen. Esta es una concepción darwinista de la web, que ha heredado también el sistema capitalisita. No sólo puede haber páginas con buenos artículos pero poco conocidas que desaparecen, sino que las páginas así llamadas "buenas", pueden cambiar de estructura y llegar a desaparecer. Sabemos que muchas revistas de gran calidad o importancia histórica mueren. El cierre de una revista puede ser debida a muchos factores ajenos a la calidad de la misma: cualidades del editor, buena relación entre los socios, modas, etc.

Cuando se habla de que en la Red hay mucha información de baja calidad[7], sin contrastar y que sólo perjudica a la investigación seria, y que entonces es bueno que desaparezca, se está tocando un problema muy real. Sin embargo esta cuestión (que también tiene que encontrar soluciones), es un problema distinto del que estamos discutiendo hoy. El hecho de que muchos de los artículos que se protegerían si se solucionara el problema de la permanencia serían de nula calidad, no nos atañe aquí. Lo importante es que tenemos que tener un sistema para proteger las referencias de los trabajos publicados en la red, y no sólo de los trabajos publicados en las revistas de reconocido prestigio.

Manera de citar

La cuestión de cómo citar en Internet es algo que también es colindante con nuestro tema. Sobre cómo citar los documentos publicados en Internet, la

---

[5] Especialmente artículos, pero también comunicaciones y conferencias, informes técnicos y libros.

[6] Por ejemplo: ¿Qué estrategias de conservación de archivos digitales se adoptarían? ¿Cómo se actualizarían los soportes? ¿En qué medida sería aceptable modificar las fuentes en cuanto fuera imprescindible hacerlo para poder archivarlas? I.e. transformarlas en XML. Ver. M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

[7] Polanco Masa (2001): "Todavía pocas revistas, con formato digital exclusivo, han alcanzado prestigio. Esto va cambiando rápidamente pero hay peligros surgidos, precisamente, de lo fácil y económica que es este tipo de edición. Se ha llegado en la red a la cultura de la permisividad total. Todo el mundo puede publicar lo que quiera. Encontrar informaciones serias entre tanta bazofia será una tarea cada vez más difícil".

fuente de mayor valor es el ISO 690-2. Sin embargo, al decir en la misma página que: "The data recorded in the reference shall refer to the specific copy of the document that was seen or used. For example, the data in a bibliographic reference to a document on the Internet shall reflect the title, dates, location information, etc. for the particular version that was seen and the particular network location from which that version was accessed", está creando una confusión que no debería existir. A saber, si citamos un artículo en la página en el que lo encontramos, es muy posible que dentro de algunos años haya desaparecido, no tenemos referencia segura.

Más tarde se habla de la forma de citar la "availability and access" y se dice:

> "Information for identifying and locating the source of the document cited shall be provided for online documents. This information should be identified by the words 'Available from' or an equivalent phrase. The location information for online documents within a computer network such as the Internet shall refer to the copy of the document that was actually seen and should include the method of access to the document (e.g. FTP) as well as the network address for its location".

Durante bastante tiempo, y aún ahora es frecuente, se han citado los trabajos en Internet de la siguiente forma: *Electronic journal articles* Loker WM (1996) "Campesinos" and the crisis of modernization in Latin America. Jour Pol Ecol 3(1). Available: http://www.library.arizona.edu/ej/jpe/volume_3/ascii-lokeriso.txt via the Internet. Accessed 1996 Aug 11.

Este tipo de citación equivale a decir: "si tu buscas el artículo en el 2005 y no lo encuentras, lo siento pero no es mi culpa: en 1996 estaba allí". A todas luces este planteamiento es insuficiente.

No parece que se hayan dado cuenta del problema que estamos planteando en este artículo.

Intento de registrar todo lo que existe en la web

Poca relación con lo que comentamos tiene la base de datos Internet Archive Building , que quiere recopilar todo lo que se encuentra en la Internet en un momento determinado para poder ser consultado en el futuro por los investigadores. Alejandro Polanco (Polanco Masa 2002) dice que

> "esta idea se enfrenta a muchos problemas técnicos y jurídicos. Puede que en un futuro, los cientos de terabytes que almacena este 'archivo de Internet', sean ordenados para una consulta racional. De momento, se limita a 'indexar' cuantos contenidos copian sus programas robot-araña. Estos programas exploran la red capturando documentos y enlaces buscando referencias cruzadas. Cada cierto tiempo se repite el proceso, copiando de nuevo los mismos documentos, guardando los cambios y buscando nuevos enlaces. Pero la recolección del patrimonio de Internet no puede ser exhaustiva. Muchos lugares de la red, protegidos por autores y editoriales, restringen el acceso, con lo que es imposible copiar al archivo sus contenidos. El verdadero objetivo del proyecto, dados estos impedimentos, será mostrar el aspecto que ofrece Internet en un periodo determinado".

A parte los usos para los historiadores, parece que no tiene más relación con lo que hemos planteado.

Obsolescencia de soportes

Tampoco nos vamos a interesar por el problema de mantener los datos a lo largo del tiempo debido al cambio de la tecnología que hace que, por ejemplo, encontrar un reproductor de vinilos dentro de cincuenta años, va a ser algo muy difícil, o peor aún, poder pasar los datos que están en un formato a otro: i.e. encontrar ahora una máquina que pase la información de una tarjeta de datos al disco duro de un ordenador actual (Thomas 2003).

Nuestro problema se divide en dos partes: la permanencia de los enlaces y la de los contenidos.

Veamos las soluciones que se están dando al problema de los enlaces.

Qué se ha hecho respecto a la permanencia de los enlaces

Se ha estado hablando desde hace muchos años acerca de la necesidad de tener unas direcciones permanentes. Diferentes autores y organizaciones han ofrecido varias propuestas. Algunos de estos sistemas hace referencia al conocido ISSN. El ISSN parece a todas luces insuficiente para las necesidades de información actuales y tiene que evolucionar. Así lo ha entendido el ISO y se están aprobando medidas para añadir números para que el ISSN contenga más información (metadata). Sin embargo, y porque el ISSN no resuelve el problema que planteamos, el camino parece que va más bien hacia las direcciones que adelante reseñamos.

La URL (Uniform Resource Locator) se puede comparar con una dirección postal (Payette 1998), que al igual que la residencia en la que se vive, puede cambiar. Si alguna persona te mandara una carta por ejemplo a la dirección en la que vivías de pequeño, lo más probable es que el servicio de correos la devuelva al remitente, con un sello de "destinatario desconocido". Es lo mismo que ocurre con las páginas web que cambian de dirección. Mas, si el servicio de correo estuviera avisado que has cambiado de dirección y sabe cuál es la actual, te puede hacer llegar la carta. Esta es una filosofía similar a la que subyace en la mayoría de los métodos actualmente utilizados para obtener direcciones permanentes.

Algunas soluciones propuestas para la permanencia de los enlaces son[8]:

1. Handle System
2. PURL (Persistent URL)
3. URI - URN
4. Bibliographic Protocol (BibP) and Universal Serial Item Name (USIN)
5. Digital Object Identifier (DOI)

[8] Para un listado amplio de herramientas creadas para identificar los objetos en Internet, ver el informe disponible en la página de mEDRA: (2002). Media-related Identification and Metadata Standards, EDRA – European DOI Registration Agency.

Algunos sistemas que no hemos visto son: OpenURL; XRI.

Handle System

El sistema se implementó por primera vez en el otoño de 1994(Dyson 2003). Es un *resolution system*: un sistema para crear, administrar y "resolver" "unique identifiers" y que soporta los identificadores[9]. Es un sistema similar al de los PURL, pero desarrollado por la Corporation for National Research Initiatives (CNRI). Para conseguir hablar con una persona por teléfono, se busca el número en el listado de las Páginas Blancas. El número se localiza a través del nombre y apellido completo del propietario. Esto se llama "resolución"(resolution). Se trata de que el nombre corresponde a un número. Si para buscar a tu amigo de la infancia y sólo tienes el nombre de pila y el teléfono antiguo, no podrás conocer el nuevo teléfono. Básicamente se trata de dar un nombre a un objeto (el nombre y apellido) para que, aunque se cambie de teléfono (la dirección URL), se pueda encontrar el actual. Aunque alguien cambie de número de teléfono, no suele cambiar de nombre y apellido.

Los handles simplemente son unos nombres de objetos digitales. El Handle System permite encontrar a partir de un número (por ejemplo, un URN) una fuente de información, generalmente una URL. Se engloba dentro de las tecnologías conocidas como *n 2 l* (urn to url) *technologies*. El Handle System se encarga de encontrar la localización y la información asociada a los handles. Handle permite una resolución múltiple y puede dirigir a más de una fuente de información[10].

El Handle System en principio se adecua al esquema de los URN teniendo un *naming scheme* para unos identificadores únicos que en este caso se llaman handles; un *resolution system* para transladar los handles hacia la información asociada; un registro general (*registry*) que consiste en un servicio central (*Global Handle Registry* o GHR)[11] en el que se administran los "productores" de handles, que son los *naming autorities*. Así, todo nombre del handle tiene dos partes: 1. Un *naming authority*, también conocido como el prefijo handle (handle's prefix); es algo parecido al código de país en los números de teléfono, aunque cada "productor" de handles puede tener uno: una revista, una universidad, etc. 2. Un *unique local name*, el ID del objeto, bajo la naming authority, conocido como su sufijo (suffix) y que correspondería al verdadero número de teléfono.

Una de las tareas del Global Handle Registry (GHR) es la de asegurar que todos los naming authority sean diferentes dentro del Handle System. El GHR entrega un naming authority en el momento de la instalación.

Se pueden utilizar también los servidores proxy para transladar handles a URLs. En este caso el Handle Proxy Server funcionaría de una forma similar al PURL resolver. CNRI y OCLC han colaborado para permitir interoperabilidad entre Handles y PURLs.

---

[9] Existe también el Indecs (Interoperability of Data in E-commerce Systems), que no estudiamos aquí.

[10] Los DOI, que luego veremos, utilizan esta capacidad de los handles.

[11] El Global Handle Registry es gestionado por el CNRI, y funciona como los servicios handle locales, aunque su principal función es la de saber todo acerca de los otros servicios handle y como encontrarlos.

En la Library of Congress, por ejemplo, se utilizan handles para identificara los objetos, dentro del National Digital Library Program (NDLP). _En la página web del CNRI se puede encontrar más información de proyectos que utilizan handles.

PURL

El PURL (Persistent Uniform Resource Locator), ha sido desarrollado por la OCLC (Online Computer Library Center, Inc.), y está en funcionamiento desde enero de 1996. La PURL es todavía una URL a la que se le asegura permanencia. Funciona mandando la búsqueda no directamente a la URL, sino a través de una máquina intermedia que comprueba la dirección actual, y la reenvía al cliente. Se trata simplemente de redireccionar a través del comando HTTP. Para poder usar el PURL es necesario registrarse en un "resolver" (servidor de PURL), y rellenar un formulario. Se obtiene así una dirección PURL. La persona que busque la página URL irá siempre al servidor PURL que redireccionará la búsqueda a la dirección URL que tenga registrada en la base de datos. Está claro que para poder redireccionar correctamente, el gestor tendrá que actualizar la dirección URL asociada al PURL en la base de datos. Si algunas de las direcciones URL cambian, la base de datos actualiza automáticamente todos los enlaces que se encuentren dentro de la PURL. En la página del PURL se hace referencia explícita a la persistencia de los artículos.
Toda biblioteca puede pedir el software y crear su propio servidor PURL.
Tres de sus puntos débiles son:

- Las direcciones tienen que ser actualizadas;
- La dirección PURL la elige el usuario. Puesto que no pueden existir dos PURL iguales, si el sistema se difundiera como estándard, los rechazos a las peticiones serían muy largos;
- La información no se suele almacenar en el servidor PURL. Así que si una página desaparece, el PURL es inútil y la búsqueda queda vacía. Si la página en la que se encuentran los textos o artículos que queremos preservar, supone algún gasto de "alquiler" o de pago por la dirección, el propietario la borrará, perdiéndose la información.

URI - URN

Los URI (Uniform Resource Identifiers) son la tecnología standard para dirigir dentro de la Red de Redes. Incluyen las URL (Uniform Resource Locator) y los URN (Uniform Resource Name). Un URL típico se estructura así:
http://abc/investigación/aspectos/caso_de_estudio.pdf
http://, es el protocolo; *abc*, es el dominio que consiste en una traducción del número IP del ordenador; *aspectos* es el directorio en el que el *caso_de_estudio* se encuentra.
Un URN en cambio tiene más el aspecto de un isbn: 1-56592-512-2.

El problema de las URL es que indican un lugar, no un recurso. El URN es un "globally unique, persistent identifier" que se utiliza para el reconocimiento de

o el acceso a un recurso o a una unidad de información desarrollado por el Internet Engineering Task Force[12] (IETF).
Para el funcionamiento de las URN es necesario un Resolution System: un sistema que traslade las URN hacia las direcciones URL que le son específicas. Se establece un URN para un objeto digital, entonces es necesario registrarlo y guardarlo en una base de datos accesible a través de la red que puede dirigir las búsquedas hacia su localización. Una de sus características es que se pueden aplicar a cualquier objeto.

Bibliographic Protocol (BibP) and Universal Serial Item Name (USIN)
El Professor Robert D. Cameron de la Simon Fraser University, School of Computing Science, en Canada, ha trabajado mucho la cuestión de los números seriados para los documentos electrónicos. Es el creador del Bibliographic Protocol (BibP) y el Universal Serial Item Name (USIN) project at USIN.org.
BibP se define como "a web-based protocol for linking to published papers (articles, books, reports) using Universal Serial Item Names as bibliographic identifiers" (…) "to achieve persistent reference linking".
Robert D. Cameron (Cameron 1998) apoya el desarrollo del Universal Serial Item Name (USIN) para que un sistema cree números únicos y fáciles de recordar. Se trataría de un sistema parecido a los números de identificación ya existentes y estándares (SICI, ISSN), pero mejorados:

> "The USIN is intended as a vehicle for interoperability between various bibliographic citation applications, including finding citations (literature research), retrieving citations (from online sources, libraries or document delivery services), citation indexing, and citation formatting (bibliography preparation). The USIN is also intended as one possible mechanism for migrating the World Wide Web away from dependence on Uniform Resource Locators (URLs) to a system meeting the requirements for Uniform Resource Names (URNs) (…) In particular, the USIN should use mnemonic coding and be reproducible by ordinarily literate people (authors, students, librarians, law clerks, and so on) without the need for specialized coding knowledge and check-sum algorithms. The USIN system is also intended for serialized material that is not or cannot be registered with an International Standard Serial Number (ISSN)".

Cameron hace hincapié en algo a lo que los otros investigadores no dan importancia: primar las necesidades de la gente que va a usar los USIN sobre la de los ordenadores que los procesan. Puesto que los estudiantes tendrán a menudo que apuntar USIN o teclearlos en los ordenadores, se quieren evitar los errores y facilitar la posibilidad de incluir sistemas mnemónicos para identificar a publicaciones seriadas. Sin embargo, el uso de programas como el Procite y el Endnote hace menos importante esta característica que la falta de ambigüedad a la hora de identificar un artículo: "every article must be denotable and every USIN denoting an article must denote no other article". Si el sistema de

[12] El grupo oficial de programadores para el desarrollo de Internet.

creación de los códigos tiene la restricción de querer ser fácil o mnemotécnico, será más complicado encontrar un código único para las millones de publicaciones y artículos que van a solicitar obtener uno.

Digital Object Identifier (DOI)

La International Digital Object Identifier Foundation (IDF) y la CrossRef[13] son dos instituciones que se basan en la tecnología del Handle System. Ambas llaman a los handles como Digital Object Identifiers (DOI). El DOI es un sistema en origen creado para identificar e intercambiar información sobre la propiedad intelectual en Internet. Se quería defender el propietario de los derechos y facilitar la automatización del comercio por la red.
El DOI System [acerca del DOI, leer (Paskin 2002)] ofrece un mecanismo único para todo tipo de información (revistas, imágenes, libros electrónicos, etc.) ofreciendo gran cantidad de información (*metadata*). Está formado por un prefijo y un sufijo. La sintaxis del DOI es: <Código del Directorio>. <Código del Propietario> /<Cadena de Sufijo DOI>, por ejemplo: 10.1000/140 Otro ejemplo: 10.1065/abc123defg•10
El DOI System Specification ha sido definido (Attanasio 2003) como "a standard identifier[14] for intellectual property entities". Se trata de una iniciativa de la Association of American Publishers (AAP) promovida para la gestión y evolución del comercio electrónico y para la gestión de los derechos de autor de objetos publicados en Internet: "DOI schemes identify documents as items owned by publishers, with numbers possibly assignable in advance of publication and independent of publication numbering[15]". Los DOI y el DOI System están en funcionamiento desde Junio 1998. Ser miembro de IDF y utilizar DOI elimina la necesidad de tener tu propio handle service local, y servicios de protección de derechos que han sido estudiados para los DOI.
Las editoriales de libros electrónicos están implantando el uso de los DOI en previsión del boom del e-learning y poder así tener organizado un sistema efectivo de cobros-pagos y defensa de sus derechos.

---

[13] CrossRef es un consorcio para editoriales de revistas científicas, que ha comenzado a funcionar en October 2000, es una "collaborative, reference-linking service used by journal publishers" que recoge y almacena los *metadata* de los artículos, incluidos los DOI. Puede crear DOI, y luego permite a sus miembros buscar en los *metadata* y encontrarlos.

[14] "El DOI tendría así para el comercio en Internet, la misma función que tienen los códigos de barras para el comercio de productos tangibles: facilita la interoperabilidad entre sistemas de información"."no sólo (para todo tipo de objetos digitales, sino también para toda entidad IP, incluyendo los resúmenes, libros, etc*"* (Traducción del autor). Attanasio, P. (2003). Standard identifiers for learning objects:
the DOI case. E3 - Education, Europe And E-Government, Roma, www.medra.org.

[15] "The reliability and accuracy of the DOI give it the ability to become a form of electronic ISBN/ISSN but with the added value that the metadata it delivers can focus on publisher issues primarily, rights management and electronic commerce".

Al DOI se le puede considerar como una implementación realizada de los identificadores permanentes (i.e. Handles) por parte de una comunidad de intereses, las editoriales.
La idea es que el DOI coexista con los identificadores existentes hasta ahora y utilizados para la prensa escrita (i.e. ISBN, ISSN, SICI). En determinados casos puede incluir estos indentificadores en la secuencia del DOI. El sistema se está diseñando para que estén solucionadas ciertas cuestiones importantes como la variación en tipos de contenido; diferentes manifestaciones de un mismo objeto; cambio en la propiedad del objeto.
La AAP ha aceptado la regla general de que un DOI debería reflejar una sola URL, y que el poseedor de los derechos de un objeto es el único que puede "crear" una DOI ("is the only one authorized to issue a DOI"). Se plantea el problema de los objetos con varios propietarios para diferentes derechos. Parece que la International DOI Foundation limitará el derecho de crear DOI a las editoriales y a organizaciones similares.
En la Public Library of Science, PLoS Biology Author Guidelines se escribe para los articulos a publicar: "Use of a DOI number to the full-text article is acceptable as an alternative to or in addition to traditional volume and page numbers."
Hemos señalado que el DOI ha sido creado por las editoriales para defender sus intereses y es sólo "una herramienta para describir los objetos identificados" (Attanasio 2003), aun no soluciona realmente nuestro problema puesto que su objetivo no es el de asegurar que el contenido se mantenga, sino poder encontrar la mejor información disponible. Respecto a esto, parece que las posibilidades de los DOI son mayores que las de un entorno URN y el Sistema Handle: a parte proporcionar mecanismos para crear y resolver los unique identifiers, el sistema DOI se puede extender para incluir la base de datos que contiene el material, o la información relacionada, que deriva de una búsqueda DOI.
Al hablar de las funcionalidades del DOI (Attanasio 2003b), se comenta el "voluntary deposit".

mEDRA multilingual European DOI Registration Agency
Mencionar la reciente creación de mEdra como la plataforma europea para la creación y el crecimiento de los DOI. Se trata de un proyecto cofinanciado por la Comisión Europea a través del E-content Program. Será una empresa comercial desde julio 2004.

El problema de estas herramientas listadas es que garantizan la persistencia del nombre del objeto de la última dirección, sin embargo no garantizan la permanencia del recurso.

Veamos alguna propuesta que intenta solucionar el problema de la permanencia de los recursos.

Propuestas para la permanencia de documentos para referencias

Hay dos propuestas que queremos destacar. La primera es la de Mark Bide. En su artículo titulado In Search of the Unicorn (Bide 1998), Bide prevé un futuro en el que habrá registros centrales digitales. Cada trabajo tendrá un identificador único, que las bibliotecas podrán obtener y se podrá para dar acceso a materiales previamente digitalizados. Bide propugna por, en aquel entonces, recién creado DOI. El de Bide se trata de un modelo muy vigente.

En un informe(M Bide 1999), Bide y otros investigadores defienden la necesidad de un registro voluntario previo al obligatorio/legal para probar el funcionamiento. En las conclusiones del informe se dice:

> "To this end, we recommend the establishment of a joint committee, made up of technical representatives of the deposit libraries and a broad cross section of the electronic publishing community to attempt to find mutually acceptable solutions to the questions posed. This committee should be established under the auspices of Book Industry Communication which is uniquely placed to ensure that the interests of both communities are properly served". (…) "The Kenny report[16] concludes that legal deposit represents the best method of ensuring the development of a comprehensive national digital archive. However, voluntary or legal deposit is a very different instantiation of "digital preservation" than that exemplified in other "digital preservation" schemes. In particular, the relationship between the creators of the material (publishers) and its preservers (the deposit libraries) is very different in the national deposit context as compared with most other digital archives, where preservation issues *inform* decisions taken about the way data is created".

Es necesario que se cree un organismo supranacional y varios nacionales, para crear una base de datos que mantenga todos los identificadores con sus datos asociados completos. Para hacer una comparación, se trata de una especie de biblioteca nacional virtual.

Robert D. Cameron (Cameron 1997) ha propuesto "a universal, Internet-based, bibliographic and citation database would link every scholarly work ever written - no matter how published - to every work that it cites and every work that cites it". Cameron propone una base de datos creada con los mismos criterios en las diferentes instituciones que producen trabajos científicos (Universidades, Institutos de Investigación,...) que permitiera la búsqueda cruzada de todos los datos. Señala como clave para el éxito de este modelo, que sean los gobiernos los que obliguen a través de alguna norma que se aporte la información, para asegurar así la universalidad de los datos: "Finally, development of data by the originating institutions[17] can be carried out even if some publishers refuse to participate; in this way, the originating institutions regain a measure of control over their publications to balance the loss of

[16] Report of the Working Party on Legal Deposit. This is available at http://www.culture.gov.uk/LDWGRPT.HTM

[17] Las universidades, por ejemplo.

copyright typically required for journal publication". Las Instituciones deberían coordinarse para que la información no estuviera sólo parcialmente disponible.
Otra propuesta de Cameron es el modelo de "a semi-universal citation database. Esta base de datos sería igual que la anterior, pero sólo incluiría todos las citas posteriores a una determinada fecha de comienzo. Los trabajos más antiguos estarían presentes en la base de datos con su información bibliográfica, y sólo si han sido citados por publicaciones posteriores a la fecha de inicio. Se trata, en conclusión, de un proyecto menos ambicioso que el precedente. Por otro lado, parece que la preocupación de Cameron se centra particularmente en la posibilidad de encontrar los enlaces y las citas, más que la permanencia del contenido, algo que parece dar por descontado.
En otro lugar hemos comentado que el problema que nos estamos planteando no incluye el de la cantidad de información falsa, poco precisa o sin valor que existe en la red, sin embargo hay aspectos que nos afectan. Cameron sugiere que se aplique un filtro:

> "One could also use citation counts for filtering; papers would only be selected if they had been cited a certain number of times (or by a certain number of distinct authors). This could be particularly useful for general or initial reading in an area; effort could be concentrated on those papers deemed important by the research community through their cumulative citation counts".

De momento, para poder implementar este sistema, sería necesario que un programa pudiera leer el número DOI de la bibliografía, y esa información se tratara. La solución que algunas empresas están implementando puede ser más simple. Actualmente, hay páginas web con artículos gratuitos que ofrecen facilidades para encontrar aquello artículos que han sido "bajados" un mayor número de veces, considerándolos así como a cuanto más solicitados, más interesantes.

Un proyecto a seguir es el que se está llevando a cabo en Alemania. Se van a aplicar los DOI para identificar de forma duradera los datos presentes en la German National Library of Science and Technology (TIB), la biblioteca de ciencia y tecnología más grande del mundo:

> "This use of DOI will provide for the effective publication of primary data using a persistent identifier for long-term data referencing, allowing scientists to cite and re-use valuable primary data. The DOI's persistent and globally resolvable identifier, associated to both a stable link to the data and also a standardised description of the identified data, offers the necessary functionality and also ready interoperability with other material such as scientific articles."[18].

Otra iniciativa de gran interés y que ya se ha asentado en el campo de las ciencias de la naturaleza, es el PubMed Central. Se trata de un archivo digital para las revistas de ciencias naturales, desarrollado y gestionado por el National

[18] Ver: "Project announced to develop DOIs for scientific data: German National Library of Science and Technology joins IDF

Center for Biotechnology Information (NCBI) en la U.S. National Library of Medicine (NLM)". El acceso a PubMed Central es libre y sin restricciones. La función de PubMed Central es el de ser una base datos para localizar "relevant articles and, in many cases, link directly to a publisher's site for the full text". Aunque la participación de editoriales es voluntaria, se restringe a las revistas que cumplan con ciertos estándares.
En consonancia con el problema planteado, se dice:

> Many journals already have online publishing operations and there is a growing tendency to publish material online only, to the exclusion of print. This literature must be preserved in a form that ensures open access to it over the longer term. This is what NLM has undertaken to do. We invite all journals to join those that have already committed to creating this resource for people all over the world.[19]

Otra iniciativa interesante y relacionada con nuestro problema es la del SEP (Deposit System for Electronic Publications) (Werf 2000)del NEDLIB.

Modelo para la permanencia de documentos en Internet

Una vez que hemos hecho un repaso por el estado de la situación, tenemos datos suficientes para poder ofrecer una propuesta a nuestro problema.
Los sistemas vistos avanzan en la dirección correcta para que se asegure la permanencia de enlaces y contenidos. En la misma línea de las propuestas de Cameron y Bide, parece necesaria la creación de una base de datos que mantenga y proteja los documentos[20].
Las entidades de gestión, puesto que se trata de Internet, deberían ser internacionales, teniendo como criterio de división el idioma. Así, en el ámbito hispano, la Biblioteca Nacional de España podría crear una filial (llamémosle *Depósito de Registros Virtuales – DRV*[21]) con acuerdos con las otras bibliotecas nacionales de países hispanohablantes.
Por otro lado, parece sensato proponer que sean los Estados quien regule el funcionamiento de esta base de datos de documentos virtuales puesto que se trata de información de interés general.
El sistema voluntario sería difícil de implementar, puesto que entes como las editoriales tendrían un aumento en los gastos (i.e. personal para tratar e introducir los datos) a los que estarían difícilmente dispuestos sin una

---

[19] Algunas bases de datos que pueden ser un ejemplo del posible desarrollo futuro son: FlyBase; InterPro; LocusLink; OMIM

[20] Hay muchos temas que surgen aquí para la discusión: de un objeto que evolucione en el tiempo por su alto grado de interactividad, ¿qué hace falta registrar?; de los objetos que tienen imágenes en vídeo, audio, etc. , ¿qué es necesario registrar? Ver M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

[21] Ver el interesante artículo de Werf, T. v. d. (2000). The Deposit System for Electronic Publications: A Process Model. NEDLIB Report Series. Amsterdam, NedLib Consortium**:** 62. sobre cómo implementar un sistema de biblioteca virtual.

contrapartida monetaria, aunque Bide señale ciertos intereses por parte de los editores en realizar esta labor (M Bide 1999):

> "Publishers also recognize, as we have mentioned above, that deposit might satisfy one of their direct interests, namely the ability to meet authors' concerns about a permanent archive of their work. More generally, as contributors to the information chain, they are not entirely uninterested in, or unsympathetic to, the development of a national archive which, after all, can prove as fertile a resource for the development of publishing projects as for scholarly research".

Parece que, como sugería Bide, se podría proponer un sistema completamente voluntario en la primera fase de pruebas. Después, ciertos materiales (estamos hablando de trabajos de transferencia de información) se deberían registrar obligatoriamente; posiblemente, los que fueran a venderse de una forma directa o indirecta (a través de suscripción a una página o a un servicio). El resto podría seguir registrándose de una forma voluntaria.

El DRV debería ser un ente público o semipúblico. La gestión podría proporcionar beneficios si el registro de documentos fuera bajo pago de una pequeña cantidad. Esta cantidad serviría para el mantenimiento y expansión de la base de datos; además de filtrar los trabajos sin pretensión de calidad o de permanencia.

Veamos el proceso: todo comienza cuando una persona que tiene algo que decir de posible interés, lo escribe. No es necesario que se trate de un investigador.

En este momento pueden darse los siguientes escenarios: 1. Registra en la base de datos. A la hora de registrarlo tendrá que enviar una copia del documento al que la Base de Datos asignará automáticamente un NI (Número Identificativo; podría ser un DOI). El documento se almacena con el número correspondiente[22]. Posteriormente el documento se puede publicar en Internet con el NI. 2. Puede mandar el documento a una revista que se encargará de registrarlo y publicarlo; 3. Puede publicarlo en Internet sin registrarlo; 4. Puede mandarlo a una institución que esté autorizada para crear NI. Se nombrarían unas entidades de reconocido prestigio y que garanticen el mantenimiento y la permanencia de los fondos, con poder para asignar números de identificación: las Universidades, por ejemplo. Esta institución se encargará de archivar el documento y emitir el número. Luego deberá transmitir al órgano central todos los documentos con el correspondiente NI creado. Es importante que el formato en el que se trabaje sea el mismo.

Surgen aquí algunas cuestiones de importancia: 1. La base de datos pública (el DRV) no puede soportar el peso de todas las búsquedas y solicitud de documentos. Es necesario diseñar un sistema por el que el DRV sólo envíe aquellos documentos que están perdidos y, si no lo están, ofrezca la posibilidad de encontrar el documento en un servidor "mirror" (el de la Universidad que le ha enviado un determinado documento, por ejemplo). Al mandar una copia a la base de datos, se le asigna automáticamente un número, comparable a un

[22] El almacenaje del material digital tiene muchas dificultades que han sido ya ampliamente estudiadas.

número de DNI. El punto es: si hay más de un servidor en el que se encuentra el documento, ¿Hacia dónde dirige ese ID? Teniendo en cuenta que va a existir un archivo central, se debería descentralizar la responsabilidad de mantener el sistema ágil. Por ello los enlaces llevarán a los servidores de una entidad autorizada que ha creado y almacenado el ID. Podría haber posiblemente la posibilidad de elegir entre diferentes *mirrors*. 2. Se tiene que plantear el sistema de cobro antes mencionado para que se trate de un modelo equilibrado. Este tema tiene particular relevancia cuando estamos hablando de derechos de autor y de intereses de editoriales. Los DOI ofrecen, por ejemplo, la posibilidad de gestión de derechos de autor. Se puede utilizar un sistema de *stamping technologies* que graba la hora de registro de cada documento. De hecho, este número identificativo certificaría la autoría de un determinado documento en Internet. No voy a entrar en el tema de los derechos de autor que tanto han sido tratados y para el cual me falta información legal y tecnológica[23]. 3. El número generado sólo vale para las publicaciones *on line*.
El número iría en las citas y a través de él se localizaría el documento. Después de un período de carencia para que las editoriales exploten los artículos de una forma privativa, los documentos registrados serían públicos. En PubMed Central utilizan un sistema similar, sin embargo las editoriales mantienen los derechos y esto puede hacer que los artículos sean retirados cuando a aquellas les pueda parecer oportuno: "Although immediate open access to all content is most desirable, a journal may delay release of its full text in PMC for some period of time after publication" (…) "Copyright remains with the journal publisher or with individual authors, whichever is applicable". Los artículos deben tener un régimen de derechos de autor diferente al de los libros.

Las editoriales de revistas a lo mejor verían disminuidos sus ingresos, pero sobrevivirían puesto que el verdadero valor añadido que ofrecen es el seleccionar la información mejor y más actual, y presentarla de una manera ordenada.
Todo el sistema se limitaría a los artículos publicados en Internet. Si se publican en formato impreso, el proceso sería el seguido hasta ahora. No estoy de acuerdo con los autores que sostienen que los artículos se deberían registrar sólo una vez, físicamente o digitalmente: "The voluntary code of practice states that 'publications which appear with substantially identical content in more than one medium only need to be deposited in one medium' "(M Bide 1999) De hacerse así, aunque parezca paradójico, el sistema se complicaría en gran medida. Lo que se publica en Internet debería depositarse y registrarse en Internet, aunque sí valdría el registro del producto físico para certificar la autoría. Paskin (Paskin 2002) recoge este mismo problema al decir que

> "While it may often make sense for different manifestations of the same intellectual content to have different identifiers, the underlying abstract work, the journal itself, is the same. This makes decisions on what is and

[23] Por ejemplo, ver Chilvers, A. (2002). "A possible way forward with specific reference to the UK." Journal of Documentation **58**(2): 146-174.

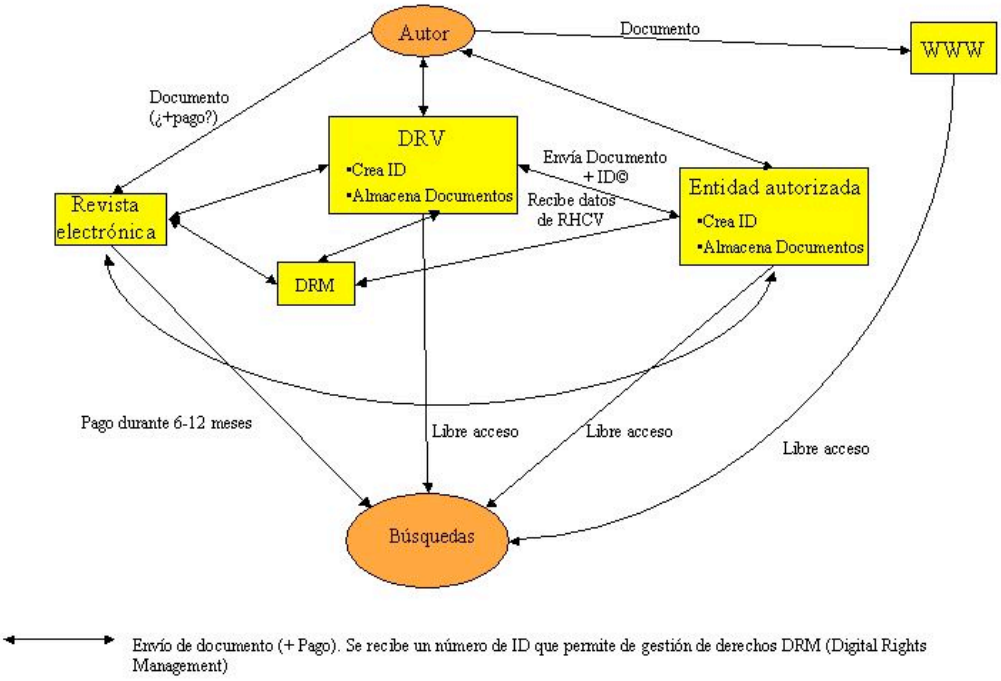
is not identical in intellectual content (and what to archive) even more difficult to discern".

Sería para plantearse la necesidad de mantener toda la información accesible on-line, o si una parte lo fuera bajo requerimiento y el almacenamiento se realizara en parte off-line. Este sistema podría ser viable para la DRV, pero tendría el inconveniente de que se iría almacenando material (hardware) que en futuro podría ser difícil de volver a obtener por la obsolescencia técnica (Gilheany 1998).

Un nuevo sistema eficiente y la seguridad de que los documentos son permanentes, provocaría que cada vez más gente publicaría sólo en Internet: florecerían las revistas que sólo se publican on-line.

Se realizaría un cambio no traumático al nuevo sistema digital. Nuevas normas deberían volver a regular la nueva situación creada.

¿No sería sensato plantearse un proyecto similar para el campo del arte digital?



Finalmente, voy a recoger unas frases de los acuerdos a los que se ha llegado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, tenida en Ginebra en diciembre 2003(2003) y que señalan la actualidad y proyección de este problema y de nuestra propuesta:

"Nos esforzamos en propiciar" (...) "Respaldar la creación y el desarrollo de un servicio público de archivos y bibliotecas digitales adaptado a la sociedad de la información, entre otras cosas, renovando las estrategias y legislaciones sobre bibliotecas nacionales, alcanzando un consenso mundial sobre la necesidad de 'bibliotecas híbridas' y promoviendo la

> cooperación a nivel mundial entre las bibliotecas", (...) "Promover las iniciativas que faciliten el acceso, incluido el acceso libre y asequible, a los periódicos y libros de libre acceso, y a los archivos de libre acceso que contienen información científica" (...) "Definir mecanismos seguros para el almacenamiento y el archivo de los documentos y otros registros electrónicos de información". (2003b)

Nuestro país debería estar en la vanguardia en estas propuestas. Por ahora está en la cola.

Bibliografía

(2002). Media-related Identification and Metadata Standards, EDRA – European DOI Registration Agency.

(2003). Declaración de Principios: Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio. UIT (Naciones Unidas). Ginebra**:** 11.

(2003b). Plan de Acción. UIT (Naciones Unidas). Ginebra, WSIS**:** 18.

Attanasio, P. (2003). Standard identifiers for learning objects: the DOI case. E3 - Education, Europe And E-Government, Roma, www.medra.org.

Attanasio, P. (2003b). DOI: the next phase. The mEDRA applications. 25th International Supply Chain Specialists Meeting, Frankfurt, www.medra.org.

Bide, M. (1998). In Search of the Unicorn. The Digital Object Identifier from a User Perspective. BNBRF Report. London, Book Industry Communication**:** 40.

Cameron, R. D. (1997). A Universal Citation Database as a Catalyst for Reform in Scholarly Communication.

Cameron, R. D. (1998). "Towards Universal Serial Item Names Journal of Digital Information." School of Computing Science, Simon Fraser University **1**(3).

Chilvers, A. (2002). "A possible way forward with specific reference to the UK." Journal of Documentation **58**(2): 146-174.

Dyson, E. (2003). "Online Registries: The DNS and Beyond..." Release 1.0 **21**(8).

Eco, U. (1988). Opera aperta. Milano, Gruppo editorial Fabbri, Bompiani.

Gilheany, S. (1998). Preserving Information Forever and a Call for Emulators. Digital Libraries Asia 98: The Digital Era: Implications, Challenges & Issues, Singapore, www.ArchiveBuilders.com.

M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

Martínez, D. (2003). "La crisis de las revistas científicas y las nuevas oportunidades de Internet." Revista Telos(56. Segunda Época).

Paskin, N. (2002). Digital Object Identifiers. ICSTI Seminar: Digital Preservation of the Record of Science, IOS Press.

Payette, S. (1998). "Persistent Identifiers on the Digital Terrain." RLG DigiNews **2**(2).

Polanco Masa, A. (2002). "Historia e Internet. El incierto legado de la Cultura Digital." Panacea, Revista de Historia de la Ciencia(3).

Salomon, D. J. (1999). "Is it Time to take the paper out of Serial Publication?" Medical Education On Line **4**(7).

Sierra Bravo, R. (1999). Tesis doctorales y trabajos de Investigación Científica. Madrid, Editorial Paraninfo.

Thomas, D. (2003). Digital Preservation at the National Archives.

Werf, T. v. d. (2000). The Deposit System for Electronic Publications: A Process Model. NEDLIB Report Series. Amsterdam, NedLib Consortium**:** 62.

LA RED PERMANENTE: CIENCIA EN INTERNET

Giorgio de Marchis

La Red Permanente: Ciencia en Internet

Giorgio De Marchis

(**Ruego se me envíe la referencia de todo artículo-libro-ponencia en el que se vaya a citar este artículo. Muchas gracias.**
Se puede mandar a: giorgio_de_marchis@yahoo.com ó a: giorgiodemarchis@hotmail.com)

Palabras clave:
Ciencia; Citas; Conservación; Depósito; Digital; Enlace; Enlace roto; Hemeroteca; Identificador; Internet; Permanencia.

Key words for search in the Internet:
Cite; Citation; Deposit; Digital; Broken links; Identificator; Internet; Linkrot; Links; Permanence; Preservation; Science; Repository.

Tema: Accesibilidad en el largo plazo de los materiales publicados en Internet. Necesidad de una solución para que pueda evolucionar la Ciencia en Internet.

Resumen: El problema que se trata en este trabajo es el siguiente: los investigadores no pueden citar artículos u otra información publicada en Internet si no pueden estar seguros que en el futuro la información seguirá estando disponible. Se analiza el estado de la cuestión: este problema no se ha tratado aún en España y se ha tratado poco de una forma explícita en investigaciones internacionales. La mayoría de las discusiones entabladas hasta la fecha se han centrado en los enlaces rotos y la necesidad de dar un "DNI" a cada documento; los derechos de autor; la necesidad de las Bibliotecas de conservar los documentos. Se hace una recopilación de lo que se está haciendo actualmente para dar una solución a algunas de estas cuestiones. Terminamos la exposición con una serie de propuestas de diferentes autores y una propuesta propia para la solución del problema planteado.

Un ejemplo de Umberto Eco

Supongamos que estás leyendo "Opera aperta" (Eco 1988). Supongamos que has llegado a la página 35, y encuentras la referencia a un artículo de Pousseur. Eco, como todo buen investigador, ofrece a pie de página la referencia: *La nuova sensibilitá musicale*, in "Incontri musicali", n.2, maggio 1958, pag. 25. Supongamos además que estás preparando un artículo sobre la sensibilidad musical en los niños de 6 a 10 años. Previsiblemente desees leer el texto original. Eco te ha dado el nombre del autor; el título del artículo y de la revista en la que se encuentra; el número (en este caso no existe volumen); así como el año de publicación y la página en el que se encuentra el artículo. Ahora tienes que conseguir el artículo: es el problema de todo investigador. Tratándose de un artículo en una revista italiana de los años 50, parece ser que la mejor solución desde España sea la de conseguirlo gracias a la ayuda de los siempre tan amables y eficientes bibliotecarios. Si no se consigue a través de la biblioteca de la Facultad, probarías a través de la Hemeroteca Nacional. A lo mejor tendrás que pagar por una copia del artículo. Gracias a la eficiencia de los bibliotecarios y del servicio de Préstamo Interbibliotecario, lees el artículo. Posiblemente haya pasado un mes desde que lo has buscado.

Este proceso lo han seguido los investigadores durante décadas. Con frecuencia, ahora es mucho más rápido. Las bases de datos no relacionales han proliferado en la Red de Redes. A la hora de hacer la cita, un hipervínculo te remite a la bibliografía o, como es deseable, te debería remitir directamente al texto completo. Si esto no ocurre, la mayoría de las revistas científicas tienen su base de datos en Internet, y puedes acudir a ellas directamente. Además, están surgiendo diferentes proyectos que promueven el acceso libre a los artículos científicos a través de la Red de Redes.

Planteamiento del problema

Muchos piensan que las revistas electrónicas son el futuro de la investigación científica. Las publicaciones de muchas revistas internacionales se venden (y guardan) a través de bases de datos gestionadas por empresas privadas. Los particulares, y sobre todo las instituciones (Universidades, centros de investigación, etc.) se suscriben a ellas. La Universidad para la que investigas paga todos los meses por unas suscripciones a bases de datos virtuales que te permiten encontrar y descargarte los artículos inmediatamente. Los trabajos que se encuentran en estas bases de datos posiblemente se vayan a poder recuperar dentro de 50 años, tal y como ocurría con el artículo de Pousseur[1].

¿Qué ocurre sin embargo con todos aquellos artículos que están en revistas electrónicas de menor importancia? ¿Con las revistas electrónicas no científicas? ¿Y qué pasa con aquellos artículos publicados que no son propiamente científicos? Pongo como ejemplo un artículo escrito para una

[1] Puede ser que estas empresas quiebren, sin embargo es difícil que su Base de Datos vaya a perderse, siendo lo más probable que otra empresa del sector la compre y siga gestionándola.

revista editada en Internet y que explica el funcionamiento de un determinado disco duro.
Supongamos que alguien escribe un artículo acerca del citado disco duro. Supongamos que este artículo es leído dentro de un año por un investigador que utiliza la comodidad de las búsquedas en la red para escribir sus trabajos científicos. Ha entrado en la revista, ha encontrado el artículo. Necesitaba información[2] acerca del funcionamiento de aquel disco duro. Copia las frases y los datos del artículo y lo cita en el suyo. Los cita tal y como aconseja la APA para las publicaciones recogidas de Internet. Supongamos que el artículo de nuestro investigador se publica en una revista impresa al ser todavía las únicas publicaciones a las que el mundo académico otorga valor.
Dentro de 50 años, otro investigador, tal y como nos ha ocurrido con el libro de Eco, encuentra la cita y piensa que se puede tratar de un artículo interesante para una investigación que está realizando acerca del desarrollo de los discos duros. Pero cuál es su sorpresa cuando ve que la página web ya no existe...y que no existe ningún lugar en el que pueda recuperar el artículo.

Este es el problema que queremos apuntar en el presente artículo: no hay nada que asegure a un investigador que las citas que hace de los artículos publicados en Internet, se puedan volver a encontrar dentro de 50 años, ni siquiera se puede asegurar que vayan a poder encontrarse dentro de un año. Esta situación genera incertidumbre, que a su vez provoca que los investigadores eviten citar artículos y publicaciones de Internet. Es necesario crear un sistema que asegure la permanencia de los documentos publicados en la Red de Redes.

Llamaremos a este problema como *el problema de la permanencia*.

Importancia del problema
Dentro del método científico tiene gran importancia el concepto de "replicabilidad", "es decir, que (toda investigación) pueda ser sometida a revisión e incluso reproducción en su planteamiento, desarrollo y ejecución" (Sierra Bravo). La elaboración de las referencias, es uno de los elementos que caracteriza a los trabajos científicos, y que tiene como una de sus principales funciones la replicabilidad[3]. Si no se puede cumplir con esta condición, el valor científico de una investigación es menor.

Para preparar este artículo he estado buscando ensayos en la red. A través de un buscador he encontrado uno con el título: *Internet en la investigación científica*. Pero al abrir el enlace, aparece la conocida página con escrito: "No se puede

[2] Y en otros casos, unas reflexiones, que por supuesto no son exclusivas de las personas que nos dedicamos a investigar.
[3] Señala Sierra Bravo (Ibidem) que otras funciones de las citas pueden ser dar a conocer las fuentes primarias de la investigación; expresar las ideas de otros autores que, muchas veces gracias a su "autoridad"pueden servir de apoyo a las nuestras o de contrapeso; también sirven simplemente para conocer el estado de la situación y cuáles son los trabajos no consultados.

mostrar la página. La página Web solicitada no está disponible en este momento. Puede que el sitio Web tenga problemas técnicos o que necesite ajustar la configuración de su explorador". Dos meses después sigue sin aparecer. Lo que realmente ha ocurrido es que habían cambiado la dirección de la página o la habían suprimido.

David J. Salomon (Salomon 1999) comenta: "Con el constante cambio de formatos digitales y la rápida proliferación y muerte de las revistas electrónicas, importante material científico podría no ser preservado", y posteriormente dice que "los investigadores son renuentes a publicar sus mejores investigaciones electrónicamente por la preocupación de no obtener el crédito apropiado. Al mismo tiempo la comunidad de investigación no concederá crédito académico significativo a las publicaciones electrónicas hasta que perciba que se está publicando material de alta calidad en revistas puramente electrónicas. A medida que un número significativo de manuscritos de alta calidad comiencen a aparecer en revistas puramente electrónicas, esta percepción empezará a terminarse".

Dídac Martínez (Martínez 2003) habla de los altos costes que tienen las Universidades a la hora de suscribirse a las revistas y bases de datos científicas. Con la llegada de las revistas electrónicas se esperó que el panorama fuera a cambiar. Las ventajas de una revista electrónica son muchas[4], así que se pensó en un primer momento que los precios de las publicaciones bajarían por los reducidos costes de publicar una revista electrónica, pero no es así; lo precios de las revistas "consolidadas" siguen subiendo. Como alternativa a esto, diferentes grupos de investigadores y Universidades están creando revistas electrónicas de acceso libre o a bajo coste. La insatisfacción por la situación actual, las posibilidades que ofrece internet y la buena acogida que están recibiendo estas nuevas revistas "abiertas" parece hacer suponer que habrá cambios en el medio plazo. Parece probable que muchas revistas impresas desaparecerán y nacerán algunas nuevas, sólo digitales. (Polanco Masa 2002)"No cabe duda, en el futuro casi la totalidad de las publicaciones científicas se nos mostrarán en versión electrónica exclusivamente. Lo que no sabemos es cuán caótica será la transición desde las versiones impresas hasta el imperio de las publicaciones virtuales".

Es necesario solventar el problema de la permanencia para liberar los artículos de la publicación impresa. Hasta que esto ocurra, la ciencia no podrá asociarse a la red. Se trata entonces de un círculo vicioso que se está resolviendo poco a

[4] Dídac Martínez cita algunas: "La edición digital de las revistas científicas aporta tantas ventajas al investigador que pronto pasarán a la historia las revistas en soporte papel. De hecho, empiezan a no editarse. Las revistas electrónicas aportan una serie de soluciones para la misma labor del investigador que no puede ofrecer la versión en papel. Mayor rapidez en todos los niveles, acceso y búsqueda de un determinado artículo con potentes 'metabuscadores', rapidez en el envío de un articulo a la editorial, posibilidad de manipular, tratar y trabajar con los contenidos, recibir sólo aquello que interesa en el propio buzón electrónico, intercambiar opiniones con otros investigadores en tiempo real, acceder a sumarios electrónicos y grandes archivos de *pre-prints*, artículos interconectados con otras revistas o bases de datos incluso con los mismos autores o centros de investigadores y un largo sinfín de ventajas que aún serán más perfeccionadas en el tiempo inmediato".

poco gracias a los nuevos planteamientos de los que voy a hacerme eco, después de acotar de una forma más precisa nuestro problema.

Acotamiento del problema

Vamos a limitarnos a abordar el problema de una forma general y programática. Nos centramos sólo en las publicaciones con intención de transmitir información solvente[5] (especialmente artículos) que se publican digitalmente por Internet. Esta aproximación quiere dejar fuera muchos grandes campos de discusión, como por ejemplo el Net-art, y muchos problemas relacionados con la tecnología y los derechos de copyright[6].

El problema de la *desinformación*

Alguien ha dicho que las buenas páginas web no se extinguen. Esta es una concepción darwinista de la web, que ha heredado también el sistema capitalisita. No sólo puede haber páginas con buenos artículos pero poco conocidas que desaparecen, sino que las páginas así llamadas "buenas", pueden cambiar de estructura y llegar a desaparecer. Sabemos que muchas revistas de gran calidad o importancia histórica mueren. El cierre de una revista puede ser debida a muchos factores ajenos a la calidad de la misma: cualidades del editor, buena relación entre los socios, modas, etc.

Cuando se habla de que en la Red hay mucha información de baja calidad[7], sin contrastar y que sólo perjudica a la investigación seria, y que entonces es bueno que desaparezca, se está tocando un problema muy real. Sin embargo esta cuestión (que también tiene que encontrar soluciones), es un problema distinto del que estamos discutiendo hoy. El hecho de que muchos de los artículos que se protegerían si se solucionara el problema de la permanencia serían de nula calidad, no nos atañe aquí. Lo importante es que tenemos que tener un sistema para proteger las referencias de los trabajos publicados en la red, y no sólo de los trabajos publicados en las revistas de reconocido prestigio.

Manera de citar

La cuestión de cómo citar en Internet es algo que también es colindante con nuestro tema. Sobre cómo citar los documentos publicados en Internet, la

---

[5] Especialmente artículos, pero también comunicaciones y conferencias, informes técnicos y libros.

[6] Por ejemplo: ¿Qué estrategias de conservación de archivos digitales se adoptarían? ¿Cómo se actualizarían los soportes? ¿En qué medida sería aceptable modificar las fuentes en cuanto fuera imprescindible hacerlo para poder archivarlas? I.e. transformarlas en XML. Ver. M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

[7] Polanco Masa (2001): "Todavía pocas revistas, con formato digital exclusivo, han alcanzado prestigio. Esto va cambiando rápidamente pero hay peligros surgidos, precisamente, de lo fácil y económica que es este tipo de edición. Se ha llegado en la red a la cultura de la permisividad total. Todo el mundo puede publicar lo que quiera. Encontrar informaciones serias entre tanta bazofia será una tarea cada vez más difícil".

fuente de mayor valor es el ISO 690-2. Sin embargo, al decir en la misma página que: "The data recorded in the reference shall refer to the specific copy of the document that was seen or used. For example, the data in a bibliographic reference to a document on the Internet shall reflect the title, dates, location information, etc. for the particular version that was seen and the particular network location from which that version was accessed", está creando una confusión que no debería existir. A saber, si citamos un artículo en la página en el que lo encontramos, es muy posible que dentro de algunos años haya desaparecido, no tenemos referencia segura.

Más tarde se habla de la forma de citar la "availability and access" y se dice:

> "Information for identifying and locating the source of the document cited shall be provided for online documents. This information should be identified by the words 'Available from' or an equivalent phrase. The location information for online documents within a computer network such as the Internet shall refer to the copy of the document that was actually seen and should include the method of access to the document (e.g. FTP) as well as the network address for its location".

Durante bastante tiempo, y aún ahora es frecuente, se han citado los trabajos en Internet de la siguiente forma: *Electronic journal articles* Loker WM (1996) "Campesinos" and the crisis of modernization in Latin America. Jour Pol Ecol 3(1). Available: http://www.library.arizona.edu/ej/jpe/volume_3/ascii-lokeriso.txt via the Internet. Accessed 1996 Aug 11.

Este tipo de citación equivale a decir: "si tu buscas el artículo en el 2005 y no lo encuentras, lo siento pero no es mi culpa: en 1996 estaba allí". A todas luces este planteamiento es insuficiente.

No parece que se hayan dado cuenta del problema que estamos planteando en este artículo.

Intento de registrar todo lo que existe en la web

Poca relación con lo que comentamos tiene la base de datos Internet Archive Building , que quiere recopilar todo lo que se encuentra en la Internet en un momento determinado para poder ser consultado en el futuro por los investigadores. Alejandro Polanco (Polanco Masa 2002) dice que

> "esta idea se enfrenta a muchos problemas técnicos y jurídicos. Puede que en un futuro, los cientos de terabytes que almacena este 'archivo de Internet', sean ordenados para una consulta racional. De momento, se limita a 'indexar' cuantos contenidos copian sus programas robot-araña. Estos programas exploran la red capturando documentos y enlaces buscando referencias cruzadas. Cada cierto tiempo se repite el proceso, copiando de nuevo los mismos documentos, guardando los cambios y buscando nuevos enlaces. Pero la recolección del patrimonio de Internet no puede ser exhaustiva. Muchos lugares de la red, protegidos por autores y editoriales, restringen el acceso, con lo que es imposible copiar al archivo sus contenidos. El verdadero objetivo del proyecto, dados estos impedimentos, será mostrar el aspecto que ofrece Internet en un periodo determinado".

A parte los usos para los historiadores, parece que no tiene más relación con lo que hemos planteado.

Obsolescencia de soportes

Tampoco nos vamos a interesar por el problema de mantener los datos a lo largo del tiempo debido al cambio de la tecnología que hace que, por ejemplo, encontrar un reproductor de vinilos dentro de cincuenta años, va a ser algo muy difícil, o peor aún, poder pasar los datos que están en un formato a otro: i.e. encontrar ahora una máquina que pase la información de una tarjeta de datos al disco duro de un ordenador actual (Thomas 2003).

Nuestro problema se divide en dos partes: la permanencia de los enlaces y la de los contenidos.

Veamos las soluciones que se están dando al problema de los enlaces.

Qué se ha hecho respecto a la permanencia de los enlaces

Se ha estado hablando desde hace muchos años acerca de la necesidad de tener unas direcciones permanentes. Diferentes autores y organizaciones han ofrecido varias propuestas. Algunos de estos sistemas hace referencia al conocido ISSN. El ISSN parece a todas luces insuficiente para las necesidades de información actuales y tiene que evolucionar. Así lo ha entendido el ISO y se están aprobando medidas para añadir números para que el ISSN contenga más información (metadata). Sin embargo, y porque el ISSN no resuelve el problema que planteamos, el camino parece que va más bien hacia las direcciones que adelante reseñamos.

La URL (Uniform Resource Locator) se puede comparar con una dirección postal (Payette 1998), que al igual que la residencia en la que se vive, puede cambiar. Si alguna persona te mandara una carta por ejemplo a la dirección en la que vivías de pequeño, lo más probable es que el servicio de correos la devuelva al remitente, con un sello de "destinatario desconocido". Es lo mismo que ocurre con las páginas web que cambian de dirección. Mas, si el servicio de correo estuviera avisado que has cambiado de dirección y sabe cuál es la actual, te puede hacer llegar la carta. Esta es una filosofía similar a la que subyace en la mayoría de los métodos actualmente utilizados para obtener direcciones permanentes.

Algunas soluciones propuestas para la permanencia de los enlaces son[8]:

1. Handle System
2. PURL (Persistent URL)
3. URI - URN
4. Bibliographic Protocol (BibP) and Universal Serial Item Name (USIN)
5. Digital Object Identifier (DOI)

[8] Para un listado amplio de herramientas creadas para identificar los objetos en Internet, ver el informe disponible en la página de mEDRA: (2002). Media-related Identification and Metadata Standards, EDRA – European DOI Registration Agency.

Algunos sistemas que no hemos visto son: OpenURL; XRI.

Handle System

El sistema se implementó por primera vez en el otoño de 1994(Dyson 2003). Es un *resolution system*: un sistema para crear, administrar y "resolver" "unique identifiers" y que soporta los identificadores[9]. Es un sistema similar al de los PURL, pero desarrollado por la Corporation for National Research Initiatives (CNRI). Para conseguir hablar con una persona por teléfono, se busca el número en el listado de las Páginas Blancas. El número se localiza a través del nombre y apellido completo del propietario. Esto se llama "resolución"(resolution). Se trata de que el nombre corresponde a un número. Si para buscar a tu amigo de la infancia y sólo tienes el nombre de pila y el teléfono antiguo, no podrás conocer el nuevo teléfono. Básicamente se trata de dar un nombre a un objeto (el nombre y apellido) para que, aunque se cambie de teléfono (la dirección URL), se pueda encontrar el actual. Aunque alguien cambie de número de teléfono, no suele cambiar de nombre y apellido.

Los handles simplemente son unos nombres de objetos digitales. El Handle System permite encontrar a partir de un número (por ejemplo, un URN) una fuente de información, generalmente una URL. Se engloba dentro de las tecnologías conocidas como *n 2 l* (urn to url) *technologies*. El Handle System se encarga de encontrar la localización y la información asociada a los handles. Handle permite una resolución múltiple y puede dirigir a más de una fuente de información[10].

El Handle System en principio se adecua al esquema de los URN teniendo un *naming scheme* para unos identificadores únicos que en este caso se llaman handles; un *resolution system* para transladar los handles hacia la información asociada; un registro general (*registry*) que consiste en un servicio central (*Global Handle Registry* o GHR)[11] en el que se administran los "productores" de handles, que son los *naming autorities*. Así, todo nombre del handle tiene dos partes: 1. Un *naming authority*, también conocido como el prefijo handle (handle's prefix); es algo parecido al código de país en los números de teléfono, aunque cada "productor" de handles puede tener uno: una revista, una universidad, etc. 2. Un *unique local name*, el ID del objeto, bajo la naming authority, conocido como su sufijo (suffix) y que correspondería al verdadero número de teléfono.

Una de las tareas del Global Handle Registry (GHR) es la de asegurar que todos los naming authority sean diferentes dentro del Handle System. El GHR entrega un naming authority en el momento de la instalación.

Se pueden utilizar también los servidores proxy para transladar handles a URLs. En este caso el Handle Proxy Server funcionaría de una forma similar al PURL resolver. CNRI y OCLC han colaborado para permitir interoperabilidad entre Handles y PURLs.

---

[9] Existe también el Indecs (Interoperability of Data in E-commerce Systems), que no estudiamos aquí.

[10] Los DOI, que luego veremos, utilizan esta capacidad de los handles.

[11] El Global Handle Registry es gestionado por el CNRI, y funciona como los servicios handle locales, aunque su principal función es la de saber todo acerca de los otros servicios handle y como encontrarlos.

En la Library of Congress, por ejemplo, se utilizan handles para identificara los objetos, dentro del National Digital Library Program (NDLP). _En la página web del CNRI se puede encontrar más información de proyectos que utilizan handles.

PURL

El PURL (Persistent Uniform Resource Locator), ha sido desarrollado por la OCLC (Online Computer Library Center, Inc.), y está en funcionamiento desde enero de 1996. La PURL es todavía una URL a la que se le asegura permanencia. Funciona mandando la búsqueda no directamente a la URL, sino a través de una máquina intermedia que comprueba la dirección actual, y la reenvía al cliente. Se trata simplemente de redireccionar a través del comando HTTP. Para poder usar el PURL es necesario registrarse en un "resolver" (servidor de PURL), y rellenar un formulario. Se obtiene así una dirección PURL. La persona que busque la página URL irá siempre al servidor PURL que redireccionará la búsqueda a la dirección URL que tenga registrada en la base de datos. Está claro que para poder redireccionar correctamente, el gestor tendrá que actualizar la dirección URL asociada al PURL en la base de datos. Si algunas de las direcciones URL cambian, la base de datos actualiza automáticamente todos los enlaces que se encuentren dentro de la PURL. En la página del PURL se hace referencia explícita a la persistencia de los artículos.
Toda biblioteca puede pedir el software y crear su propio servidor PURL.
Tres de sus puntos débiles son:

- Las direcciones tienen que ser actualizadas;
- La dirección PURL la elige el usuario. Puesto que no pueden existir dos PURL iguales, si el sistema se difundiera como estándard, los rechazos a las peticiones serían muy largos;
- La información no se suele almacenar en el servidor PURL. Así que si una página desaparece, el PURL es inútil y la búsqueda queda vacía. Si la página en la que se encuentran los textos o artículos que queremos preservar, supone algún gasto de "alquiler" o de pago por la dirección, el propietario la borrará, perdiéndose la información.

URI - URN

Los URI (Uniform Resource Identifiers) son la tecnología standard para dirigir dentro de la Red de Redes. Incluyen las URL (Uniform Resource Locator) y los URN (Uniform Resource Name). Un URL típico se estructura así:
http://abc/investigación/aspectos/caso_de_estudio.pdf
http://, es el protocolo; *abc*, es el dominio que consiste en una traducción del número IP del ordenador; *aspectos* es el directorio en el que el *caso_de_estudio* se encuentra.
Un URN en cambio tiene más el aspecto de un isbn: 1-56592-512-2.

El problema de las URL es que indican un lugar, no un recurso. El URN es un "globally unique, persistent identifier" que se utiliza para el reconocimiento de

o el acceso a un recurso o a una unidad de información desarrollado por el Internet Engineering Task Force[12] (IETF).
Para el funcionamiento de las URN es necesario un Resolution System: un sistema que traslade las URN hacia las direcciones URL que le son específicas. Se establece un URN para un objeto digital, entonces es necesario registrarlo y guardarlo en una base de datos accesible a través de la red que puede dirigir las búsquedas hacia su localización. Una de sus características es que se pueden aplicar a cualquier objeto.

Bibliographic Protocol (BibP) and Universal Serial Item Name (USIN)
El Professor Robert D. Cameron de la Simon Fraser University, School of Computing Science, en Canada, ha trabajado mucho la cuestión de los números seriados para los documentos electrónicos. Es el creador del Bibliographic Protocol (BibP) y el Universal Serial Item Name (USIN) project at USIN.org.
BibP se define como "a web-based protocol for linking to published papers (articles, books, reports) using Universal Serial Item Names as bibliographic identifiers" (…) "to achieve persistent reference linking".
Robert D. Cameron (Cameron 1998) apoya el desarrollo del Universal Serial Item Name (USIN) para que un sistema cree números únicos y fáciles de recordar. Se trataría de un sistema parecido a los números de identificación ya existentes y estándares (SICI, ISSN), pero mejorados:

> "The USIN is intended as a vehicle for interoperability between various bibliographic citation applications, including finding citations (literature research), retrieving citations (from online sources, libraries or document delivery services), citation indexing, and citation formatting (bibliography preparation). The USIN is also intended as one possible mechanism for migrating the World Wide Web away from dependence on Uniform Resource Locators (URLs) to a system meeting the requirements for Uniform Resource Names (URNs) (…) In particular, the USIN should use mnemonic coding and be reproducible by ordinarily literate people (authors, students, librarians, law clerks, and so on) without the need for specialized coding knowledge and check-sum algorithms. The USIN system is also intended for serialized material that is not or cannot be registered with an International Standard Serial Number (ISSN)".

Cameron hace hincapié en algo a lo que los otros investigadores no dan importancia: primar las necesidades de la gente que va a usar los USIN sobre la de los ordenadores que los procesan. Puesto que los estudiantes tendrán a menudo que apuntar USIN o teclearlos en los ordenadores, se quieren evitar los errores y facilitar la posibilidad de incluir sistemas mnemónicos para identificar a publicaciones seriadas. Sin embargo, el uso de programas como el Procite y el Endnote hace menos importante esta característica que la falta de ambigüedad a la hora de identificar un artículo: "every article must be denotable and every USIN denoting an article must denote no other article". Si el sistema de

[12] El grupo oficial de programadores para el desarrollo de Internet.

creación de los códigos tiene la restricción de querer ser fácil o mnemotécnico, será más complicado encontrar un código único para las millones de publicaciones y artículos que van a solicitar obtener uno.

Digital Object Identifier (DOI)

La International Digital Object Identifier Foundation (IDF) y la CrossRef[13] son dos instituciones que se basan en la tecnología del Handle System. Ambas llaman a los handles como Digital Object Identifiers (DOI). El DOI es un sistema en origen creado para identificar e intercambiar información sobre la propiedad intelectual en Internet. Se quería defender el propietario de los derechos y facilitar la automatización del comercio por la red.
El DOI System [acerca del DOI, leer (Paskin 2002)] ofrece un mecanismo único para todo tipo de información (revistas, imágenes, libros electrónicos, etc.) ofreciendo gran cantidad de información (*metadata*). Está formado por un prefijo y un sufijo. La sintaxis del DOI es: <Código del Directorio>. <Código del Propietario> /<Cadena de Sufijo DOI>, por ejemplo: 10.1000/140 Otro ejemplo: 10.1065/abc123defg•10
El DOI System Specification ha sido definido (Attanasio 2003) como "a standard identifier[14] for intellectual property entities". Se trata de una iniciativa de la Association of American Publishers (AAP) promovida para la gestión y evolución del comercio electrónico y para la gestión de los derechos de autor de objetos publicados en Internet: "DOI schemes identify documents as items owned by publishers, with numbers possibly assignable in advance of publication and independent of publication numbering[15]". Los DOI y el DOI System están en funcionamiento desde Junio 1998. Ser miembro de IDF y utilizar DOI elimina la necesidad de tener tu propio handle service local, y servicios de protección de derechos que han sido estudiados para los DOI.
Las editoriales de libros electrónicos están implantando el uso de los DOI en previsión del boom del e-learning y poder así tener organizado un sistema efectivo de cobros-pagos y defensa de sus derechos.

---

[13] CrossRef es un consorcio para editoriales de revistas científicas, que ha comenzado a funcionar en October 2000, es una "collaborative, reference-linking service used by journal publishers" que recoge y almacena los *metadata* de los artículos, incluidos los DOI. Puede crear DOI, y luego permite a sus miembros buscar en los *metadata* y encontrarlos.

[14] "El DOI tendría así para el comercio en Internet, la misma función que tienen los códigos de barras para el comercio de productos tangibles: facilita la interoperabilidad entre sistemas de información"."no sólo (para todo tipo de objetos digitales, sino también para toda entidad IP, incluyendo los resúmenes, libros, etc*"* (Traducción del autor). Attanasio, P. (2003). Standard identifiers for learning objects:
the DOI case. E3 - Education, Europe And E-Government, Roma, www.medra.org.

[15] "The reliability and accuracy of the DOI give it the ability to become a form of electronic ISBN/ISSN but with the added value that the metadata it delivers can focus on publisher issues primarily, rights management and electronic commerce".

Al DOI se le puede considerar como una implementación realizada de los identificadores permanentes (i.e. Handles) por parte de una comunidad de intereses, las editoriales.
La idea es que el DOI coexista con los identificadores existentes hasta ahora y utilizados para la prensa escrita (i.e. ISBN, ISSN, SICI). En determinados casos puede incluir estos indentificadores en la secuencia del DOI. El sistema se está diseñando para que estén solucionadas ciertas cuestiones importantes como la variación en tipos de contenido; diferentes manifestaciones de un mismo objeto; cambio en la propiedad del objeto.
La AAP ha aceptado la regla general de que un DOI debería reflejar una sola URL, y que el poseedor de los derechos de un objeto es el único que puede "crear" una DOI ("is the only one authorized to issue a DOI"). Se plantea el problema de los objetos con varios propietarios para diferentes derechos. Parece que la International DOI Foundation limitará el derecho de crear DOI a las editoriales y a organizaciones similares.
En la Public Library of Science, PLoS Biology Author Guidelines se escribe para los articulos a publicar: "Use of a DOI number to the full-text article is acceptable as an alternative to or in addition to traditional volume and page numbers."
Hemos señalado que el DOI ha sido creado por las editoriales para defender sus intereses y es sólo "una herramienta para describir los objetos identificados" (Attanasio 2003), aun no soluciona realmente nuestro problema puesto que su objetivo no es el de asegurar que el contenido se mantenga, sino poder encontrar la mejor información disponible. Respecto a esto, parece que las posibilidades de los DOI son mayores que las de un entorno URN y el Sistema Handle: a parte proporcionar mecanismos para crear y resolver los unique identifiers, el sistema DOI se puede extender para incluir la base de datos que contiene el material, o la información relacionada, que deriva de una búsqueda DOI.
Al hablar de las funcionalidades del DOI (Attanasio 2003b), se comenta el "voluntary deposit".

mEDRA multilingual European DOI Registration Agency
Mencionar la reciente creación de mEdra como la plataforma europea para la creación y el crecimiento de los DOI. Se trata de un proyecto cofinanciado por la Comisión Europea a través del E-content Program. Será una empresa comercial desde julio 2004.

El problema de estas herramientas listadas es que garantizan la persistencia del nombre del objeto de la última dirección, sin embargo no garantizan la permanencia del recurso.

Veamos alguna propuesta que intenta solucionar el problema de la permanencia de los recursos.

Propuestas para la permanencia de documentos para referencias

Hay dos propuestas que queremos destacar. La primera es la de Mark Bide. En su artículo titulado In Search of the Unicorn (Bide 1998), Bide prevé un futuro en el que habrá registros centrales digitales. Cada trabajo tendrá un identificador único, que las bibliotecas podrán obtener y se podrá para dar acceso a materiales previamente digitalizados. Bide propugna por, en aquel entonces, recién creado DOI. El de Bide se trata de un modelo muy vigente.

En un informe(M Bide 1999), Bide y otros investigadores defienden la necesidad de un registro voluntario previo al obligatorio/legal para probar el funcionamiento. En las conclusiones del informe se dice:

> "To this end, we recommend the establishment of a joint committee, made up of technical representatives of the deposit libraries and a broad cross section of the electronic publishing community to attempt to find mutually acceptable solutions to the questions posed. This committee should be established under the auspices of Book Industry Communication which is uniquely placed to ensure that the interests of both communities are properly served". (…) "The Kenny report[16] concludes that legal deposit represents the best method of ensuring the development of a comprehensive national digital archive. However, voluntary or legal deposit is a very different instantiation of "digital preservation" than that exemplified in other "digital preservation" schemes. In particular, the relationship between the creators of the material (publishers) and its preservers (the deposit libraries) is very different in the national deposit context as compared with most other digital archives, where preservation issues *inform* decisions taken about the way data is created".

Es necesario que se cree un organismo supranacional y varios nacionales, para crear una base de datos que mantenga todos los identificadores con sus datos asociados completos. Para hacer una comparación, se trata de una especie de biblioteca nacional virtual.

Robert D. Cameron (Cameron 1997) ha propuesto "a universal, Internet-based, bibliographic and citation database would link every scholarly work ever written - no matter how published - to every work that it cites and every work that cites it". Cameron propone una base de datos creada con los mismos criterios en las diferentes instituciones que producen trabajos científicos (Universidades, Institutos de Investigación,...) que permitiera la búsqueda cruzada de todos los datos. Señala como clave para el éxito de este modelo, que sean los gobiernos los que obliguen a través de alguna norma que se aporte la información, para asegurar así la universalidad de los datos: "Finally, development of data by the originating institutions[17] can be carried out even if some publishers refuse to participate; in this way, the originating institutions regain a measure of control over their publications to balance the loss of

[16] Report of the Working Party on Legal Deposit. This is available at http://www.culture.gov.uk/LDWGRPT.HTM

[17] Las universidades, por ejemplo.

copyright typically required for journal publication". Las Instituciones deberían coordinarse para que la información no estuviera sólo parcialmente disponible.
Otra propuesta de Cameron es el modelo de "a semi-universal citation database. Esta base de datos sería igual que la anterior, pero sólo incluiría todos las citas posteriores a una determinada fecha de comienzo. Los trabajos más antiguos estarían presentes en la base de datos con su información bibliográfica, y sólo si han sido citados por publicaciones posteriores a la fecha de inicio. Se trata, en conclusión, de un proyecto menos ambicioso que el precedente. Por otro lado, parece que la preocupación de Cameron se centra particularmente en la posibilidad de encontrar los enlaces y las citas, más que la permanencia del contenido, algo que parece dar por descontado.
En otro lugar hemos comentado que el problema que nos estamos planteando no incluye el de la cantidad de información falsa, poco precisa o sin valor que existe en la red, sin embargo hay aspectos que nos afectan. Cameron sugiere que se aplique un filtro:

> "One could also use citation counts for filtering; papers would only be selected if they had been cited a certain number of times (or by a certain number of distinct authors). This could be particularly useful for general or initial reading in an area; effort could be concentrated on those papers deemed important by the research community through their cumulative citation counts".

De momento, para poder implementar este sistema, sería necesario que un programa pudiera leer el número DOI de la bibliografía, y esa información se tratara. La solución que algunas empresas están implementando puede ser más simple. Actualmente, hay páginas web con artículos gratuitos que ofrecen facilidades para encontrar aquello artículos que han sido "bajados" un mayor número de veces, considerándolos así como a cuanto más solicitados, más interesantes.

Un proyecto a seguir es el que se está llevando a cabo en Alemania. Se van a aplicar los DOI para identificar de forma duradera los datos presentes en la German National Library of Science and Technology (TIB), la biblioteca de ciencia y tecnología más grande del mundo:

> "This use of DOI will provide for the effective publication of primary data using a persistent identifier for long-term data referencing, allowing scientists to cite and re-use valuable primary data. The DOI's persistent and globally resolvable identifier, associated to both a stable link to the data and also a standardised description of the identified data, offers the necessary functionality and also ready interoperability with other material such as scientific articles."[18].

Otra iniciativa de gran interés y que ya se ha asentado en el campo de las ciencias de la naturaleza, es el PubMed Central. Se trata de un archivo digital para las revistas de ciencias naturales, desarrollado y gestionado por el National

[18] Ver: "Project announced to develop DOIs for scientific data: German National Library of Science and Technology joins IDF

Center for Biotechnology Information (NCBI) en la U.S. National Library of Medicine (NLM)". El acceso a PubMed Central es libre y sin restricciones. La función de PubMed Central es el de ser una base datos para localizar "relevant articles and, in many cases, link directly to a publisher's site for the full text". Aunque la participación de editoriales es voluntaria, se restringe a las revistas que cumplan con ciertos estándares.
En consonancia con el problema planteado, se dice:

> Many journals already have online publishing operations and there is a growing tendency to publish material online only, to the exclusion of print. This literature must be preserved in a form that ensures open access to it over the longer term. This is what NLM has undertaken to do. We invite all journals to join those that have already committed to creating this resource for people all over the world.[19]

Otra iniciativa interesante y relacionada con nuestro problema es la del SEP (Deposit System for Electronic Publications) (Werf 2000)del NEDLIB.

Modelo para la permanencia de documentos en Internet

Una vez que hemos hecho un repaso por el estado de la situación, tenemos datos suficientes para poder ofrecer una propuesta a nuestro problema.
Los sistemas vistos avanzan en la dirección correcta para que se asegure la permanencia de enlaces y contenidos. En la misma línea de las propuestas de Cameron y Bide, parece necesaria la creación de una base de datos que mantenga y proteja los documentos[20].
Las entidades de gestión, puesto que se trata de Internet, deberían ser internacionales, teniendo como criterio de división el idioma. Así, en el ámbito hispano, la Biblioteca Nacional de España podría crear una filial (llamémosle *Depósito de Registros Virtuales – DRV*[21]) con acuerdos con las otras bibliotecas nacionales de países hispanohablantes.
Por otro lado, parece sensato proponer que sean los Estados quien regule el funcionamiento de esta base de datos de documentos virtuales puesto que se trata de información de interés general.
El sistema voluntario sería difícil de implementar, puesto que entes como las editoriales tendrían un aumento en los gastos (i.e. personal para tratar e introducir los datos) a los que estarían difícilmente dispuestos sin una

---

[19] Algunas bases de datos que pueden ser un ejemplo del posible desarrollo futuro son: FlyBase; InterPro; LocusLink; OMIM

[20] Hay muchos temas que surgen aquí para la discusión: de un objeto que evolucione en el tiempo por su alto grado de interactividad, ¿qué hace falta registrar?; de los objetos que tienen imágenes en vídeo, audio, etc. , ¿qué es necesario registrar? Ver M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

[21] Ver el interesante artículo de Werf, T. v. d. (2000). The Deposit System for Electronic Publications: A Process Model. NEDLIB Report Series. Amsterdam, NedLib Consortium**:** 62. sobre cómo implementar un sistema de biblioteca virtual.

contrapartida monetaria, aunque Bide señale ciertos intereses por parte de los editores en realizar esta labor (M Bide 1999):

> "Publishers also recognize, as we have mentioned above, that deposit might satisfy one of their direct interests, namely the ability to meet authors' concerns about a permanent archive of their work. More generally, as contributors to the information chain, they are not entirely uninterested in, or unsympathetic to, the development of a national archive which, after all, can prove as fertile a resource for the development of publishing projects as for scholarly research".

Parece que, como sugería Bide, se podría proponer un sistema completamente voluntario en la primera fase de pruebas. Después, ciertos materiales (estamos hablando de trabajos de transferencia de información) se deberían registrar obligatoriamente; posiblemente, los que fueran a venderse de una forma directa o indirecta (a través de suscripción a una página o a un servicio). El resto podría seguir registrándose de una forma voluntaria.

El DRV debería ser un ente público o semipúblico. La gestión podría proporcionar beneficios si el registro de documentos fuera bajo pago de una pequeña cantidad. Esta cantidad serviría para el mantenimiento y expansión de la base de datos; además de filtrar los trabajos sin pretensión de calidad o de permanencia.

Veamos el proceso: todo comienza cuando una persona que tiene algo que decir de posible interés, lo escribe. No es necesario que se trate de un investigador.

En este momento pueden darse los siguientes escenarios: 1. Registra en la base de datos. A la hora de registrarlo tendrá que enviar una copia del documento al que la Base de Datos asignará automáticamente un NI (Número Identificativo; podría ser un DOI). El documento se almacena con el número correspondiente[22]. Posteriormente el documento se puede publicar en Internet con el NI. 2. Puede mandar el documento a una revista que se encargará de registrarlo y publicarlo; 3. Puede publicarlo en Internet sin registrarlo; 4. Puede mandarlo a una institución que esté autorizada para crear NI. Se nombrarían unas entidades de reconocido prestigio y que garanticen el mantenimiento y la permanencia de los fondos, con poder para asignar números de identificación: las Universidades, por ejemplo. Esta institución se encargará de archivar el documento y emitir el número. Luego deberá transmitir al órgano central todos los documentos con el correspondiente NI creado. Es importante que el formato en el que se trabaje sea el mismo.

Surgen aquí algunas cuestiones de importancia: 1. La base de datos pública (el DRV) no puede soportar el peso de todas las búsquedas y solicitud de documentos. Es necesario diseñar un sistema por el que el DRV sólo envíe aquellos documentos que están perdidos y, si no lo están, ofrezca la posibilidad de encontrar el documento en un servidor "mirror" (el de la Universidad que le ha enviado un determinado documento, por ejemplo). Al mandar una copia a la base de datos, se le asigna automáticamente un número, comparable a un

[22] El almacenaje del material digital tiene muchas dificultades que han sido ya ampliamente estudiadas.

número de DNI. El punto es: si hay más de un servidor en el que se encuentra el documento, ¿Hacia dónde dirige ese ID? Teniendo en cuenta que va a existir un archivo central, se debería descentralizar la responsabilidad de mantener el sistema ágil. Por ello los enlaces llevarán a los servidores de una entidad autorizada que ha creado y almacenado el ID. Podría haber posiblemente la posibilidad de elegir entre diferentes *mirrors*. 2. Se tiene que plantear el sistema de cobro antes mencionado para que se trate de un modelo equilibrado. Este tema tiene particular relevancia cuando estamos hablando de derechos de autor y de intereses de editoriales. Los DOI ofrecen, por ejemplo, la posibilidad de gestión de derechos de autor. Se puede utilizar un sistema de *stamping technologies* que graba la hora de registro de cada documento. De hecho, este número identificativo certificaría la autoría de un determinado documento en Internet. No voy a entrar en el tema de los derechos de autor que tanto han sido tratados y para el cual me falta información legal y tecnológica[23]. 3. El número generado sólo vale para las publicaciones *on line*.
El número iría en las citas y a través de él se localizaría el documento. Después de un período de carencia para que las editoriales exploten los artículos de una forma privativa, los documentos registrados serían públicos. En PubMed Central utilizan un sistema similar, sin embargo las editoriales mantienen los derechos y esto puede hacer que los artículos sean retirados cuando a aquellas les pueda parecer oportuno: "Although immediate open access to all content is most desirable, a journal may delay release of its full text in PMC for some period of time after publication" (…) "Copyright remains with the journal publisher or with individual authors, whichever is applicable". Los artículos deben tener un régimen de derechos de autor diferente al de los libros.

Las editoriales de revistas a lo mejor verían disminuidos sus ingresos, pero sobrevivirían puesto que el verdadero valor añadido que ofrecen es el seleccionar la información mejor y más actual, y presentarla de una manera ordenada.
Todo el sistema se limitaría a los artículos publicados en Internet. Si se publican en formato impreso, el proceso sería el seguido hasta ahora. No estoy de acuerdo con los autores que sostienen que los artículos se deberían registrar sólo una vez, físicamente o digitalmente: "The voluntary code of practice states that 'publications which appear with substantially identical content in more than one medium only need to be deposited in one medium' "(M Bide 1999) De hacerse así, aunque parezca paradójico, el sistema se complicaría en gran medida. Lo que se publica en Internet debería depositarse y registrarse en Internet, aunque sí valdría el registro del producto físico para certificar la autoría. Paskin (Paskin 2002) recoge este mismo problema al decir que

> "While it may often make sense for different manifestations of the same intellectual content to have different identifiers, the underlying abstract work, the journal itself, is the same. This makes decisions on what is and

[23] Por ejemplo, ver Chilvers, A. (2002). "A possible way forward with specific reference to the UK." Journal of Documentation **58**(2): 146-174.

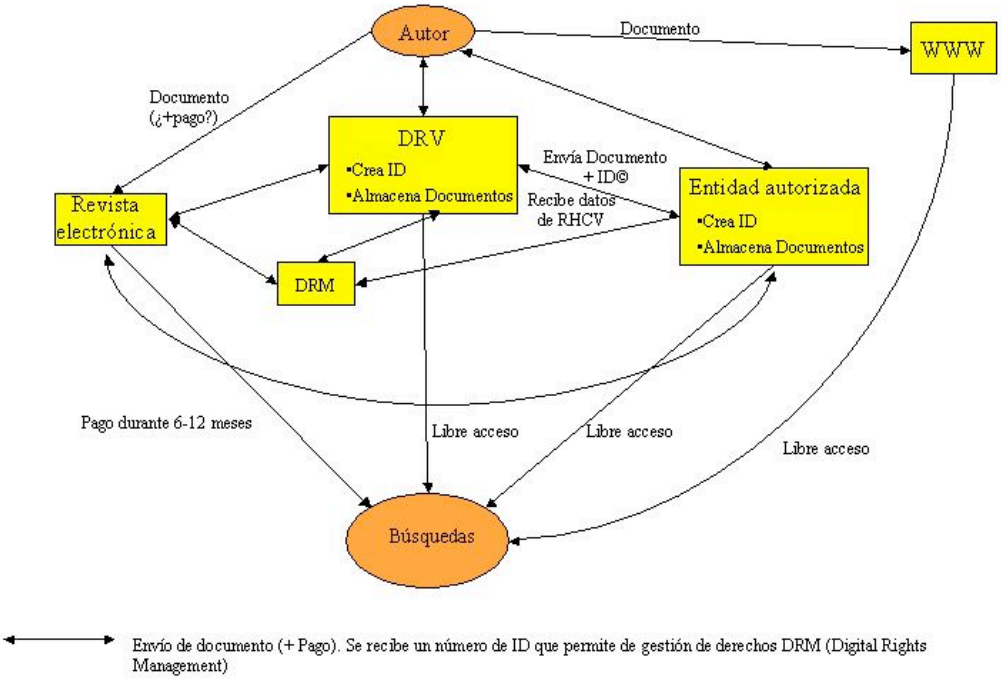
is not identical in intellectual content (and what to archive) even more difficult to discern".

Sería para plantearse la necesidad de mantener toda la información accesible on-line, o si una parte lo fuera bajo requerimiento y el almacenamiento se realizara en parte off-line. Este sistema podría ser viable para la DRV, pero tendría el inconveniente de que se iría almacenando material (hardware) que en futuro podría ser difícil de volver a obtener por la obsolescencia técnica (Gilheany 1998).

Un nuevo sistema eficiente y la seguridad de que los documentos son permanentes, provocaría que cada vez más gente publicaría sólo en Internet: florecerían las revistas que sólo se publican on-line.

Se realizaría un cambio no traumático al nuevo sistema digital. Nuevas normas deberían volver a regular la nueva situación creada.

¿No sería sensato plantearse un proyecto similar para el campo del arte digital?



Finalmente, voy a recoger unas frases de los acuerdos a los que se ha llegado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, tenida en Ginebra en diciembre 2003(2003) y que señalan la actualidad y proyección de este problema y de nuestra propuesta:

"Nos esforzamos en propiciar" (...) "Respaldar la creación y el desarrollo de un servicio público de archivos y bibliotecas digitales adaptado a la sociedad de la información, entre otras cosas, renovando las estrategias y legislaciones sobre bibliotecas nacionales, alcanzando un consenso mundial sobre la necesidad de 'bibliotecas híbridas' y promoviendo la

> cooperación a nivel mundial entre las bibliotecas", (...) "Promover las iniciativas que faciliten el acceso, incluido el acceso libre y asequible, a los periódicos y libros de libre acceso, y a los archivos de libre acceso que contienen información científica" (...) "Definir mecanismos seguros para el almacenamiento y el archivo de los documentos y otros registros electrónicos de información". (2003b)

Nuestro país debería estar en la vanguardia en estas propuestas. Por ahora está en la cola.

Bibliografía

(2002). Media-related Identification and Metadata Standards, EDRA – European DOI Registration Agency.

(2003). Declaración de Principios: Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio. UIT (Naciones Unidas). Ginebra**:** 11.

(2003b). Plan de Acción. UIT (Naciones Unidas). Ginebra, WSIS**:** 18.

Attanasio, P. (2003). Standard identifiers for learning objects: the DOI case. E3 - Education, Europe And E-Government, Roma, www.medra.org.

Attanasio, P. (2003b). DOI: the next phase. The mEDRA applications. 25th International Supply Chain Specialists Meeting, Frankfurt, www.medra.org.

Bide, M. (1998). In Search of the Unicorn. The Digital Object Identifier from a User Perspective. BNBRF Report. London, Book Industry Communication**:** 40.

Cameron, R. D. (1997). A Universal Citation Database as a Catalyst for Reform in Scholarly Communication.

Cameron, R. D. (1998). "Towards Universal Serial Item Names Journal of Digital Information." School of Computing Science, Simon Fraser University **1**(3).

Chilvers, A. (2002). "A possible way forward with specific reference to the UK." Journal of Documentation **58**(2): 146-174.

Dyson, E. (2003). "Online Registries: The DNS and Beyond..." Release 1.0 **21**(8).

Eco, U. (1988). Opera aperta. Milano, Gruppo editorial Fabbri, Bompiani.

Gilheany, S. (1998). Preserving Information Forever and a Call for Emulators. Digital Libraries Asia 98: The Digital Era: Implications, Challenges & Issues, Singapore, www.ArchiveBuilders.com.

M Bide, E. J. P., A Watkinson (1999). Digital Preservation. An introduction to the standards issues surrounding the deposit of non-print publications, The Library and Information Commission**:** 45.

Martínez, D. (2003). "La crisis de las revistas científicas y las nuevas oportunidades de Internet." Revista Telos(56. Segunda Época).

Paskin, N. (2002). Digital Object Identifiers. ICSTI Seminar: Digital Preservation of the Record of Science, IOS Press.

Payette, S. (1998). "Persistent Identifiers on the Digital Terrain." RLG DigiNews **2**(2).

Polanco Masa, A. (2002). "Historia e Internet. El incierto legado de la Cultura Digital." Panacea, Revista de Historia de la Ciencia(3).

Salomon, D. J. (1999). "Is it Time to take the paper out of Serial Publication?" Medical Education On Line **4**(7).

Sierra Bravo, R. (1999). Tesis doctorales y trabajos de Investigación Científica. Madrid, Editorial Paraninfo.

Thomas, D. (2003). Digital Preservation at the National Archives.

Werf, T. v. d. (2000). The Deposit System for Electronic Publications: A Process Model. NEDLIB Report Series. Amsterdam, NedLib Consortium**:** 62.

ENTREVISTA A MIKEL LEJARZA

Pedro J. Gómez Martínez

Entrevista a Mikel Lejarza

Por Pedro J. Gómez Martínez

MIKEL LEJARZA HA OCUPADO PUESTOS DIRECTIVOS EN TELECINCO Y ES EN LA ACTUALIDAD EL MÁXIMO RESPONSABLE ESTRATÉGICO DEL GRUPO ÁRBOL ,QUE ENGLOBA A IMPORTANTES EMPRESAS DEL SECTOR COMO LA PRODUCTORA "GLOBOMEDIA"

Con ocasión del XVIII Congreso Internacional de Comunicación, celebrado en Pamplona los días 6 y 7 de noviembre de 2003 y organizado por la Facultad de Comunicación de la Universidad de Navarra bajo el título "Ecología de la televisión: Tecnología, contenidos y desafíos empresariales", aprovechamos la presencia de Lejarza tras su intervención, para hacerle algunas preguntas. Hombre sencillo, de mirada profunda no duda en atendernos.

P: ¿Usted cree que las actuales series de ficción se rigen por estándares homogéneos?

R: Mientras el estándar sea de calidad a mí no me importa que sea homogéneo. Yo lo que creo es que la puesta en marcha de cualquier nuevo proyecto tiene que aportar algo nuevo, algo diferenciado. Lo nuevo nunca es sinónimo de éxito pero sí que es verdad que todos los éxitos tienen siempre algo de nuevo. Desde ese punto de vista yo creo que la ficción que se está haciendo en España tiene un alto nivel, en general (y en particular, en muchísimos casos) y creo que probablemente es donde se está produciendo una mayor especialización en el trabajo. Creo sin embargo que faltan cosas, faltan *TV-movies* evento, comedia más en estado puro a lo *sitcom* americana, grandes co-producciones... Hay muchas cosas que hacer.

"Lo nuevo nunca es sinónimo de éxito pero sí que es verdad que todos los éxitos tienen siempre algo de nuevo."

P: ¿Piensa que la influencia del audímetro puede generar un modelo aparentemente democrático en el que los espectadores dirijan los contenidos y que esto merme cualquier posibilidad creativa por parte de quienes generan los mensajes?

R: No, no, todo lo contrario, cuantas mayores sean las posibilidades de elegir por la gente, mayor nivel de exigencia y de calidad habrá que dar en los productos. Yo creo que el arma vencedora del futuro no es el abaratamiento de ideas y de productos, sino la calidad. La calidad siempre se acaba imponiendo, es realmente arma vencedora y el público es inteligente y cada vez mejor y más conocedor del audiovisual por lo que la

fragmentación del mercado tendrá producto todo a cien y marca muy de alta gama. Es evidente que Armani gana más que Todo a 100.

P: ¿La TV de las mayoría tiende a acabar con los gustos de las minorías?

No, la TV hasta ahora ha sido un medio de comunicación dirigido a las amplias mayorías, pero en este modelo de fragmentación que estamos viviendo, yo creo que va a haber TV para todo el mundo.

P: Respecto a la TV bidireccional interactiva, a través de Internet, etc... ¿Cómo imagina que puede ser la ficción en un futuro cercano para estos nuevos soportes?

R: Tenemos que empezar a cambiar la nomenclatura . Cuando se debate sobre si la TV pasiva va a pasar a ser una TV activa, yo creo que la TV es pasiva, pero también creo que la TV pasiva ya es pasado. Ahora estamos llegando a un nuevo medio de comunicación al que habrá que ponerle un nuevo nombre, no exactamente TV y en el cual a parte de ver se va a poder elegir más y se van a poder hacer más cosas. Esto no será TV tendrá otro nombre, habrá que ponérselo, habrá que inventarlo. A la ficción creo que le va a influir poco. Serán más los informativos, los programas de opinión, tertulias, juegos, la propia publicidad... En la ficción al final, cuando a alguien le están contando una historia no le gusta que le interrumpan.

“ Ahora estamos llegando a un nuevo medio de comunicación al que habrá que ponerle un nuevo nombre, no exactamente TV y en el cual a parte de ver se va a poder elegir más y se van a poder hacer más cosas.”

P: ¿En estos nuevos soportes no se contemplan vías alternativas de financiación que no sean el *Product-placement* o los *spots* para evitar esas interrupciones?

R: En la ficción española lo que realmente falta es una salida hacia otros mercados. Los nuevos ingresos los veo sobre todo por incrementar la distribución, crear fuentes y caminos para distribuir más. Creo que ahí está más el futuro que en hacer una ficción interactiva en la que no creo excesivamente.

P: ¿Qué plazo le pone al Gran Cambio de la TV del que todo el mundo habla, ese fin de la TV generalista en beneficio de la TV interactiva o a través de Internet?

R: Yo a la TV generalista le pongo de plazo siempre. Lo que sí que creo es que el proceso de fragmentación provocará un cambio en las generalistas actuales. Si hoy consideran satisfactorio un 23-24 % de la audiencia, aceptarán un 15-20 %. Es una cuestión de esta década.