

RINCE

Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas de La Universidad Nacional de la Matanza

Artículo de investigación

Difusión y visibilidad del conocimiento producido en las Ciencias Económicas en ambientes virtuales en la Argentina 2010-2011

Autores: Ezeiza Pohl, Carlos Enrique¹; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel;
Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada,
Ruth Verónica

Resumen: En la actualidad, y desde al menos desde los últimos cinco años a esta parte, ha cobrado una preponderante relevancia y peso significativo el uso de los ambientes virtuales como ámbitos de comunicación y difusión del conocimiento producido en los distintos campos de la ciencia, y en particular de las Ciencias Económicas, área en la cual se ha ocupado esta investigación. Los objetivos propuestos se orientan a establecer un relevamiento de los principales recursos de información disponibles en sitios web locales producidos y/o mantenidos por organismos de educación superior, consejos profesionales y organizaciones intermedias vinculadas al quehacer de las Ciencias Económicas. La metodología de exploración y recolección de datos ha sido llevada a cabo a través de herramientas de cibermetría aplicadas a la información de sitios web que brindan información en Ciencias Económicas relevados por profesionales en Ciencias Económicas, y la información resultante de los sitios web mencionados por alumnos de las carreras de Ciencias Económicas a través de una encuesta presencial. Los resultados

¹ Director del proyecto de investigación PICE-013 ejecutado durante el año 2011 en el marco del Programa P.I.C.E. (Programa de Investigación en Ciencias Económicas) de la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Matanza. Los autores del presente artículo han integrado el equipo de investigación a cargo de dicho proyecto, y sobre su respectivo Informe Final se ha basado este artículo. Correo electrónico de contacto: cyt.economicas.unlam@gmail.com

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
obtenidos indican que es escasa o baja la visibilidad de los recursos web de información en Ciencias Económicas de carácter académico-universitario para los alumnos, destacándose el uso de sitios de información general, buscados, y sitios gubernamentales relacionados con la operatoria económica financiera.

Palabras claves: Recursos web – Cibermetría – Información en Ciencias Económicas- Visibilidad de la información

Abstract: Currently, and since at least since the last five years now, has gained significant relevance and predominant use of virtual environments as fields of communication and dissemination of the knowledge produced in the various fields of science and especially economics, area where this research has dealt. The proposed objectives are aimed at establishing a survey of the main sources of information available on local websites produced and / or maintained by institutions of higher education, professional advice and intermediary organizations linked to the work of economics. The exploration methodology and data collection was carried out through cybermetrics tools applied to information web sites that provide information in Economics surveyed by professionals in economics, and the resultant information to the web sites mentioned by students racing Economics through a face survey. The results indicate that there is little or low visibility of web information resources in Economics Academic-university level for students, highlighting the use of sites general information sought, and government sites related to the financial and economic operations.

Key words: Web Resources - Cybermetrics - Information Economics-Visibility information

a. Elección del Tema

A medida que ha avanzado en los últimos 10 años en la Argentina la penetración de los servicios de banda ancha acercando el acceso a Internet a universidades, centros de investigación y usuarios en general con una velocidad de acceso y transferencias aceptables, ha acompañado a este crecimiento el archivo y mantenimiento de sistemas de información accesibles vía web generando un

volumen de enorme magnitud de información difícil de estimar en cantidad y calidad debido entre otros factores a la situación dinámica de crecimiento de dominios de sitios web en el ámbito educativo - profesional. Por ende las posibilidades de actualización del profesional en Ciencias Económicas se encuentran condicionadas a los servicios de alerta que puedan brindarles los consejos profesionales u otros organismos colegiados, publicaciones periódicas especializadas, universidades, organismos públicos, asociaciones profesionales, editoriales, etc. entre aquellos más relevantes que brindan servicios de repositorios de información y difusión de información en dicho campo de conocimiento, situación ésta que desde luego no afecta sólo a los profesionales de las Ciencias Económicas sino a todos los profesionales en general.

Es por ello que, siguiendo iniciativas de otros países como el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y el Laboratorio de Estudios Métricos de la Información, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, de la Universidad Carlos III, ambas instituciones provenientes de Madrid, y a nivel local organismos como el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CAIYCT-CONICET), y el Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES), que vienen desarrollando indicadores en ciencia y tecnología vinculados a la producción académica en Argentina, se ha llevado a cabo esta investigación – cuyos resultados comunicamos en el presente artículo- mediante el empleo de herramientas provistas por la Cibermetría para identificar los recursos vinculados a las Ciencias Económicas alojados en sitios web locales.

b. Definición del problema

En la actualidad, los recursos de información vinculados a las Ciencias Económicas se hallan distribuidos en diferentes fuentes, ya sea en sitios web institucionales de consejos profesionales u otros organismos colegiados, así como en publicaciones periódicas especializadas, universidades, organismos públicos, asociaciones profesionales, editoriales, etc., en los cuales se detecta una importante fragmentación en cuanto a la organización y jerarquización de la información disponible, ya sea por su formato de difusión (foro, boletín, newsletter,

blog, revista especializada, alerta bibliográfico, actas de jornadas, presentaciones y/o comunicaciones a eventos, resoluciones técnicas, memorándums, etc) o bien, porque la misma se halla dispuesta en forma redundante en distintos soportes o alojamientos web, y finalmente porque debido a su incorrecta indexación puede que ni siquiera llegue a ser visible.

c. Antecedentes

En los últimos diez años hemos asistido a un notable interés en la evaluación de la actividad científica que se ha ido generalizando a todos los ámbitos de la estructura académica-investigadora (Ortega & Aguillo, 2007; Aguillo & Granadino, 2006; Arroyo 2004). La necesidad de controlar el gasto público, de racionalizar el esfuerzo investigador y de premiar a los investigadores y a los centros de excelencia son objetivos que sólo pueden cubrirse con un conocimiento preciso de la producción y de la productividad de profesores y científicos. El proceso de esta evaluación se ha afrontado desde dos vías complementarias: una primera basada en la opinión de expertos, generalmente pares reunidos en comités, donde el consenso diluye los efectos de la subjetividad, y una segunda, basada en técnicas cuantitativas, generalmente bibliométricas, que, además de una cierta objetividad, permite su aplicación a amplios colectivos dada su mayor viabilidad técnica.

La bibliometría ha demostrado ser una herramienta válida para la medición de los resultados formales de la actividad investigadora, generalmente artículos publicados en revistas de prestigio y monografías especializadas. El análisis de citas ha proporcionado una herramienta eficaz para la evaluación de esa producción, especialmente útil para identificar la élite del sistema. Sin embargo, la dependencia directa de estas técnicas de las bases de datos bibliográficas de citas producidas por el ISI (Institute for Scientific Information, USA) ha dado lugar a ciertos problemas derivados de los sesgos de éstas. Citaremos entre los más destacados la cobertura diferencial geográfica, temática y lingüística de las fuentes, que determina que exista un mayor peso de las revistas publicadas en los países desarrollados, en inglés y del área de las ciencias puras sobre las sociales, humanas o tecnológicas.

Para contrarrestar dicha situación se requiere en la actualidad que otros muchos aspectos de la actividad sean tenidos en cuenta, de forma que, en el caso

de un docente, la comunicación informal, la dirección formativa o la divulgación sumen en la evaluación personal. Desafortunadamente sólo a costa de un gran esfuerzo y en casos muy controlados es posible extender este riguroso y exhaustivo relevamiento a grandes instituciones. Una posible alternativa sería incrementar sustancialmente la presencia de estas actividades en un medio público que las aglutinara y que fuera objeto de análisis unitario. Dicho medio ya existe y se ha convertido en el principal canal de comunicación científica, se trata del soporte electrónico, y más concretamente de la Web, cuya ubicuidad, accesibilidad, asequibilidad, sencillez y potencia abren considerablemente las posibilidades de la comunicación universitaria.

La cibermetría, como disciplina emergente a partir de las técnicas y el modelo bibliométrico, pretende extender la aplicación de los métodos cuantitativos a la descripción de los procesos de comunicación científica en Internet, a la determinación del volumen y de la tipología de los contenidos académicos en la Web, y a tratar de desentrañar las interrelaciones sociales y el consumo de información por parte de los usuarios. Otros aspectos también susceptibles de estudio cibernético son la descripción de las herramientas de búsqueda en la Web, la llamada Internet invisible o las particularidades de los servicios basados en el correo electrónico y en los foros personales.

Otros autores señalan también que las tecnologías de la información han instalado un mundo artificial, el llamado *Ciberespacio*. De acuerdo con Berrocal y otros (2008), el término *Ciberespacio* define las complejas comunicaciones del Web, y se lo entiende como un espacio de posibilidades de computación interactivas. Así, los medios de información principales que constituyen la base del Ciberespacio, están constituidos por: redes de información de todas las clases y alcances, bases de datos en línea, herramientas de Internet y medios incluyendo homepages, sedes web, correos electrónicos, grupos de discusión y de noticias, sistemas de anuncios, conferencias electrónicas, asociaciones, y sociedades, libros electrónicos, bibliotecas, archivos y servicios información, sistemas de información multimedia e hipermedia.

En base a ello, en esta investigación, el objeto bajo estudio o unidad de análisis, es definido como *“todo sitio web que aloje recursos textual de información en el campo de las Ciencias Económicas accesible a través de Internet,*

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
restringiéndose al conjunto de sitios web locales, cuyo dominio se encuentra registrado en la República Argentina”.

Este objeto de estudio, además de su descripción básica según la matriz de relevamiento empleada, ha sido examinado por un conjunto de técnicas informáticas derivadas de la *cibernetría*. El término cibermetría ha convivido desde la segunda mitad de la década de los noventa con una amplia cantidad de términos, utilizados para designar trabajos o campos de estudio de naturaleza similar: Netometrics (Bossy, 1995); Webometry (Abraham, 1997); Internetometrics (Almind e Ingwersen, 1996); webometrics (Almind e Ingwersen, 1997); cybermetrics; o web bibliometry (Chakrabarti et al., 2002).

También ha habido una gran variedad de planteamientos, con nombres como Ecología Web (Chi et al., 1998; Huberman, 2001), Inteligencia Web (Yao, Zhong, Liu u Ohsuga, 2001) y análisis de grafos Web (Broder et al., 2000; Chakrabarti et al., 1999; Kleinberg, 1999).

Muchos han sido los trabajos de investigación que han trabajado y tratado sobre el tema. Björneborn e Ingwersen (2004) proponen una diferenciación terminológica distinguiendo entre estudios de la Web y estudios de todos los servicios de Internet. Ellos usan una definición del mundo de la Documentación, según la cual, la Webometría *sería el estudio de aspectos cuantitativos de la construcción y uso de recursos, estructuras y tecnologías de la información en la WWW a partir de planteamientos bibliométricos e informétricos*. Esta definición cubre aspectos cuantitativos tanto de la construcción como del uso de la web, abarcando las cuatro áreas principales de la investigación actual:

- Análisis de contenido de páginas web.
- Análisis de la estructura de enlaces web.
- Análisis del uso web (por ejemplo, explotando las conductas de navegación y búsqueda de los usuarios a través de ficheros de transacciones web).
- Análisis de tecnologías web (incluyendo diseño de buscadores).

Sin duda, el crecimiento rápido y cada vez mayor en la información electrónica junto con los amplios potenciales de las tecnologías y de los medios de información recientemente emergentes, han atraído, por un lado, la atención de los investigadores de la información para reflejar sobre la medida y la métrica

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
cuantitativas de las fuentes de información, de los servicios y de los medios en esta esfera emergente.

La herramienta fundamental para la medición de la producción de conocimiento en la web son los llamados indicadores, que pueden utilizarse de forma combinada con los equivalentes bibliométricos y que, al igual que éstos, se utilizan para describir distintos aspectos de los procesos de comunicación académica y científica. De acuerdo con Berrocal y otros (2008), en el ámbito académico, la utilización de ciertos formatos documentales para la comunicación científica sirve para derivar indicadores más ajustados de los contenidos. Los llamados archivos ricos (doc, pdf, ps, ppt) pueden recuperarse directamente de algunos motores de búsqueda y están ligados a actividades de publicación (el ps o Postscript es el formato estándar para físicos, matemáticos o ingenieros) o comunicación (el PowerPoint o ppt es el más popular para presentaciones en congresos o transparencias para el aula).

Otro indicador de interés es el carácter hipertextual de la Web que permite establecer un enlace, cuya visibilidad está dada por el número de enlaces externos (de terceras sedes) recibidos por un dominio. El factor de impacto se puede calcular con el índice que se construye de acuerdo al peso relativo de las sedes de origen de los enlaces. Uno de ellos es el PageRank de Google, que puede obtenerse de la barra de navegación de este motor.

Por otra parte, el consumo de información puede medirse contando el número y describiendo las características de los visitantes y las visitas que recibe una sede. Esto es notablemente difícil de realizar porque sólo pueden obtenerse estos valores cuando se tiene acceso a todos y cada uno de los ficheros log de cada uno de los servidores. Según Aguillo y Granadino (2006), resulta más simple obtener los valores relativos proporcionados por el buscador Alexa, que intercepta visitas en todo el mundo y establece a partir de ahí un *ranking* de popularidad. El valor proporcionado, posición en el ámbito mundial, puede utilizarse en estudios comparativos regionalizando el análisis, ya que hay ciertos sesgos geográficos.

Los indicadores mencionados se han utilizado para construir el *Webometrics ranking of world universities* <www.webometrics.info>, donde a partir de datos obtenidos de un total de más de diez mil universidades de todo el mundo, se ha

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
procedido a seleccionar las tres mil primeras de acuerdo a un indicador combinado llamado *Webometrics rank* (WR).

El análisis del que da cuenta el texto de Berrocal y otros (2008) muestra que las grandes universidades estadounidenses aparecen en las primeras posiciones, y se observa que instituciones de Francia, Italia, Japón con una fuerte tradición académica e investigadora aparecen relegadas. Esta «brecha digital» no se encuentra ligada a condicionantes económicos sino de política científica, gestión de la investigación, y actitudes y comportamientos personales. La ausencia de contenidos específicamente propios y la incapacidad de algunos investigadores de comunicar globalmente sus resultados por medio de la Web podrían dar lugar a un colonialismo cultural y científico sobrevenido, y dificultar los procesos de innovación, con el impacto industrial y económico que ello conlleva.

d. Justificación del estudio

En razón de los antecedentes antes expuestos se ha seleccionado la perspectiva cibernétrica y sus herramientas derivadas para poder estimar con cierta aproximación en el lapso de tiempo alcanzado por la investigación efectuada, la producción que diversas organizaciones e instituciones en la República Argentina desarrollan en cuanto a fuentes de información en Ciencias Económicas disponibles en Internet. Para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación se ha requerido de un acercamiento al problema de la organización, accesibilidad, y recuperación de la información producida en el campo de las Ciencias Económicas a nivel local, cuestión imprescindible para su mejor aprovechamiento por parte de toda la comunidad, en cuanto hacer la misma visible y accesible para todos.

e. Limitaciones y alcances del trabajo

Esta investigación ha definido un límite concreto en cuanto al relevamiento de recursos de información en Ciencias Económicas disponibles en páginas web, sólo a nivel local, es decir, dar cuenta del acceso a páginas web con dominio registrado en la Argentina, en el caso particular de la primera actividad de campo consistió en la identificación de dichos recursos que realizaron cuatro profesionales en Ciencias Económicas –integrantes del equipo de investigación- que hicieron un

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
exhaustivo trabajo de identificación y recuperación de sitios web locales que brindan información en Ciencias Económicas.

También pudo recuperarse información de los recursos web en Ciencias Económicas que utilizan habitualmente alumnos de 3er año de las carreras en Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de La Matanza. Finalmente, y debido a restricciones de equipamiento y disponibilidad de servidores web, se hizo un empleo limitado de herramientas cibernéticas, aplicadas solamente al conjunto de recursos web identificados por profesionales y alumnos en el marco de la presente trabajo, lo cual no agota el relevamiento completo y exhaustivo mediante herramientas cibernéticas del caudal total de sitios web con recursos de información en Ciencias Económicas visibles o no en los dominios de páginas web locales.

f. Objetivos

Se planteo inicialmente establecer un relevamiento de los principales recursos de información disponibles en sitios web locales producidos y/o mantenidos por organismos de educación superior, consejos profesionales y organizaciones intermedias vinculadas al quehacer de las Ciencias Económicas en la República Argentina. Secundariamente a este objetivo se puso en consideración evaluar la factibilidad de uso de herramientas cibernéticas para el estudio cuantitativo de la web en este campo de conocimientos.

g. Hipótesis

Se plantearon inicialmente dos hipótesis:

Hipótesis 1: Se estima como baja la visibilidad del conocimiento académico en Ciencias Económicas identificado por parte de los alumnos que cursan materias en el tercer año de los planes de estudios de las carreras de Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de la Matanza.

Hipótesis 2: Las herramientas de Cibermetría de código abierto, permiten obtener un relevamiento optimizado de los recursos de información disponibles en sitios web locales producidos y/o mantenidos por organismos de educación superior, consejos profesionales y organizaciones intermedias vinculadas al quehacer de las Ciencias Económicas en la República Argentina.

h. Materiales y métodos

El presente trabajo se ha basado en una metodología de enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y diseño no experimental, con un plan de recolección de datos basado en dos instrumentos: *una matriz de compilación de identificación de recursos web en Ciencias Económicas* utilizada por los miembros del equipo de investigación con formación en Ciencias Económicas, con el propósito de hacer un relevamiento preliminar de recursos web locales en dicho campo profesional; y *un formulario de encuesta presencial* aplicado a una muestra de alumnos regulares en las carreras de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Matanza, con el propósito de establecer los recursos web a los que acceden habitualmente para su trabajo en el ámbito académico.

La investigación se inició en el mes de Noviembre de 2010 y finalizó en Octubre de 2011. El trabajo de campo se aplicó entre los meses de Febrero 2011 hasta Julio del corriente año, y entre los meses de Agosto a Octubre (aproximadamente), se realizó la generación de indicadores cibernéticos sobre la información recolectada en las tareas de campo. El lugar de trabajo ha sido la Universidad Nacional de La Matanza, San Justo, Provincia de Buenos Aires. Describimos a continuación cada uno de ellos, acompañando con un modelo para cada caso.

h.1 Matriz de compilación de identificación de recursos web en Ciencias Económicas:

Comprendió la búsqueda sectorizada en las siguientes fuentes: Ministerios/Secretarías/Organismos Públicos - Universidades Públicas- Universidades Privadas - Asociaciones profesionales/Consejos profesionales. Se transcribe el modelo aplicado oportunamente.

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
 Modelo de la matriz de compilación de identificación de recursos web en Ciencias Económicas (con sus respectivas referencias):

Atributo	Denominación (4)	Denominación (4)	Denominación (4)	Denominación (4)	Denominación (4)
	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tipo de organización (1)					
Pública/ Privada (2)					
Tipología de Recurso web (3)					
URL (5)					
Frecuencia de publicación (6)					
Destinatarios (7)					
Fecha de consulta (8)					
Procedimiento de acceso al recurso (9)					
Tipo de acceso (10)					

Referencias:

- (1): Universidad – Consejo Profesional – Ministerio- Consultoras – ONGs, etc.
- (2): Señalar su carácter público/privado y/o mixto.
- (3): Indicar el tipo de recurso web: Revista Electrónica- Lista de correo – Foro- Alerta de sitio web - Newsletter/Boletín – Blog – Acta de Jornada/Congreso, etc.
- (4) Nombre identificativo del recurso, por ejemplo, Revista RINCE de Cs. Económicas. UNLaM.
- (5) Dirección web de localización del recurso.
- (6) Indicar si está visible, la frecuencia de actualización de contenido del recurso.
- (7) Indicar al tipo de destinatario que está dirigido el recurso (profesionales, estudiantes, público en general, etc.)
- (8) Fecha real de acceso al recurso web por parte del investigador.
- (9) Modalidad de acceso al recurso, puede ser: búsqueda en Google genérico- búsqueda en Google Scholar o Académico – recurso recomendado por otro sitio (indicar de cual) – conocimiento directo por experiencia del investigador – citado en otro recurso (indicar cual, puede ser por ejemplo en la bibliografía citada en un documento).
- (10) Libre o restringido por contraseña para usuarios registrados (pago o no).

h.2 Formulario de Encuesta Presencial:

Instrumento aplicado a una muestra de 130 alumnos de las carreras en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Matanza durante la cursada de la materia Elementos de Costos (asignatura de 2do año del Plan de Estudios de

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica (las carreras de Contador Público/Licenciatura en Administración) que permitió la recuperación de 69 formularios válidos. El tamaño de la muestra donde se aplicó el instrumento corresponde a la nómina de alumnos que conforman las comisiones de trabajos prácticos donde se aplicó el instrumento. Los 69 formularios recuperados luego de la distribución a los alumnos responden a una tasa de respuesta del orden del 53,08% respecto del total distribuido. Los 61 formularios no recuperados (46,92 % respecto del total) corresponden a formularios incompletos, con respuestas no válidas, y/o extraviados por los alumnos, y/o no entregados por los alumnos dado que la actividad planteada fue de carácter voluntario, y los datos entonces recogidos se ajustan a las limitaciones de una muestra obtenida bajo dichas condiciones. Sigue a continuación el modelo de instrumento aplicado:

Día de aplicación: Encuesta Nro:

P.I.C.E.-013 UNLAM "Difusión y visibilidad del conocimiento producido en las Ciencias Económicas en ambientes virtuales en la Argentina 2010-2011"
 Director:

Encuesta de recursos web en Ciencias Económicas consultados por alumnos de las carreras de Ciencias Económicas de UNLaM

- 1) Sexo:
- 2) Edad:
- 3) Carrera que cursa:
- 4) Cantidad aproximada de materias aprobadas:
- 5) Materias que cursa actualmente (denominación y ubicación en el año correspondiente al plan de estudios):
- 6) Describa a continuación los sitios web que utiliza frecuentemente para conseguir información en el área de las Ciencias Económicas destinada a trabajos académicos requeridos en la Universidad, por orden de mayor uso frecuente:

Nombre del sitio	Tipo de organización que publica el sitio (educativa, profesional, organismo público, ONG, etc)	Carácter de la organización (privada –pública)	Dirección del sitio web (URL completa)

Muchas gracias por su colaboración en este trabajo de campo

h.3 Confiabilidad y validez de la medición y análisis estadístico aplicado

La metodología utilizada en esta investigación se basó en la experiencia desarrollada por Khaldoon Mohammad Oglah AL_Dwairi, Cristina Faba-Pérez, y Benjamín Vargas-Quesada (2010), en la cual se utilizaron 10 indicadores formales agrupados en favorables y desfavorables relevados con herramientas automáticas y ejecutados todos bajo un mismo escenario durante el año 2011. El objetivo de esta metodología es obtener el valor de la Función General de Peso, planteada en dicha *RINCE* – N°8 Vol. 4 (Diciembre del 2013) – Artículo de Investigación ISSN 1852-3239 - <http://rince.unlam.edu.ar>

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
investigación, de cada sitio web, para lo cual se calculó el valor absoluto de cada indicador, la suma ponderada de los indicadores y el factor de tamaño.

Para evaluar los indicadores formales de los sitios web se utilizó la herramienta Xenu's Link Sleuth 1.3.8 <http://home.snafu.de/tilman/xenulink.html>

Esta aplicación se ejecutó en una laptop Gateway NV59, con procesador Core I5 M430, con 4 GB de memoria Ram. Para la ejecución de las pruebas se contó con una conexión de banda ancha ADSL de 1 Mbit de bajada y 256 Kbit de subida. Los resultados obtenidos por la herramienta Xenu se almacenaron en formato HTML, Xen (propio de la herramienta) y texto separado por tabulaciones.

Luego se copió el archivo de texto a una hoja de cálculo Excel 2007, llamada Resultado y dividida en 5 partes debido al tamaño de la información manejada. En la hoja de cálculo se creó formulas de manipulación de texto para procesar las columnas de resultados.

Dado que en Argentina los dominios gubernamentales están migrando de extensión .gov a .gob, y dentro de los sitios hay links con ambas extensiones, en esta evaluación se consideraron como links internos ambas extensiones. Por este motivo en la hoja de cálculo se consideró dos direcciones como página de inicio de cada sitio web. A continuación se listan los 10 indicadores aplicados en este estudio. Se transcriben a continuación las fórmulas que se han desarrollado en el aplicativo generado en una Planilla de cálculo Microsoft Excel para la obtención de datos para cada indicador:

h.4 1 Indicadores desfavorables

a) Enlaces Externos Erróneos

=SI(Y(Y(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;\$A20;1));ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;\$A20;1)));C20<>"ok");1;0)

b) Enlaces Internos Erróneos

=SI(Y(O(SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;A20;1));FALSO;VERDADERO);SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;A20;1));FALSO;VERDADERO)));C20<>"ok");1;0)

c) Páginas sin Título:

=SI(Y(O(SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;A20;1));FALSO;VERDADERO);SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;A20;1));FALSO;VERDADERO)));\$C20="ok";\$F20="";\$D20="text/html");1;0)

d) Páginas Lentas:

=SI(\$C20="timeout";1;0)

e) Páginas Profundas:

=SI(H20>=5;1;0)

f) Enlaces con Problemas no Críticos:

=SI(F20="redir";1;0)

h.5 Indicadores favorables

g) Enlaces Externos:

=SI(Y(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;\$A20;1));ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;\$A20;1)));1;0)

h) Densidad Hipertextual:

=SI(Y(Y(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;\$A20;1));ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;\$A20;1)));D20="text/html");1;0)

i) Densidad Multimedia (solo imágenes y videos):

=SI(Y(O(SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;A20;1));FALSO;VERDADERO);SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;A20;1));FALSO;VERDADERO));\$C20="ok";SI(ESERROR(ENCONTRAR("image/";\$D20;1));0;1)=1);1;0)

f) Páginas Pequeñas (Inferior a 10KB):

=SI(Y(O(SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;A20;1));FALSO;VERDADERO);SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;A20;1));FALSO;VERDADERO));\$C20="ok";\$E20<(1024*10);\$D20="text/html");1;0)

g) Metadatos:

=SI(Y(O(SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$6;A20;1));FALSO;VERDADERO);SI(ESERROR(ENCONTRAR(\$H\$7;A20;1));FALSO;VERDADERO));\$C20="ok";O(\$D20<>"";\$N20<>"";\$O20<>""));1;0)

Con estas formulas se calculó el si un link cumple con la condición del indicador, siendo 1 = verdadero y 0 = falso. El valor absoluto de cada indicador se obtuvo como el cociente entre la cantidad de elementos que cumplen con la formula aplicada, sobre la cantidad de páginas HTML internas. El valor ponderado de cada indicador se obtuvo multiplicando el valor absoluto de cada indicador por su respectiva ponderación. El factor de tamaño se calculó como $k \log(y)$, donde: y es el Número de páginas html internas de cada sitio web; k es una constante matemática; $\log(y)$ es el logaritmo en base 10 de la variable y la función General de Peso se calculó como la suma ponderada de los indicadores más el factor de tamaño.

En particular es importante destacar la comparación de la Función General de Peso versus PageRanks comerciales. Al obtener el peso final de cada sitio web

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica
confeccionamos un ranking de sitios web. Para cada sitio se obtuvo el Page Rank de Google utilizando la barra de herramientas de Google en Internet Explorer 8 y el Traffic Rank de Alexa consultando el sitio de web de Alexa (www.alexa.com). Para llevarlos todos a una misma medida se consideró asignó como valor 100 al máximo valor obtenido para cada métrica. Luego se realizó la ponderación lineal de cada valor comparándolo con el valor máximo de cada métrica. Los resultados se encuentran compilados en el Anexo del Informe Final de Investigación sobre el cual se ha basado el presente trabajo.

i. Resultados

Se disponen en primer lugar los resultados obtenidos a través de la encuesta presencial a alumnos de Ciencias Económicas, y la matriz de datos de relevamiento de datos obtenida por los expertos integrantes del equipo de investigación:

Tabla 1: Distribución por sexo

Masculino	18
Femenino	51
Total	69

Tabla 2 Promedio de edad/Cantidad de materias aprobadas

Promedio de edad (años)	22,65
Promedio de cantidad de materias aprobadas	19,78

Tabla 3 Distribución de alumnos por tipo de carrera en curso

Carrera de Ciencias Económicas	Cantidad
Contador Público	51
Lic. en Administración	15
Ambas	3
Total	69

Tabla 4 Ranking de sitios web mencionados por los alumnos

Denominación del sitio web	Cantidad de menciones	URL	Carácter
Wikipedia	37	es.wikipedia.org	Privada
Infoleg	15	www.infoleg.gov.ar	Pública
Google	13	www.google.com	Privada
Monografías.com	13	www.monografias.com	Privada
Banco Central de la República Argentina	11	www.bcra.gov.ar	Pública

Revista RINCE - Departamento de Ciencias Económicas – UNLaM – Bs. As.
Difusión y visibilidad del conocimiento producido en las Ciencias Económicas en ambientes virtuales en la Argentina 2010-2011

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica

Ministerio de Economía	6	www.mecon.gov.ar	Pública
Errepar	5	www.errepar.com.ar	Privada
Indec	4	www.indec.gov.ar	Pública
Zona Bancos	4	www.zonabancos.com.ar	Privada
Bolsar (Bolsa de Comercio de Buenos Aires)	4	www.bolsar.com	Privada
Administración Federal de Ingresos Públicos	3	www.afip.gov.ar	Pública
Comisión Nacional de Valores	2	www.cnv.gov.ar	Pública
Anses	2	www.anses.gov.ar	Pública
Banco de la Nación Argentina	2	www.bna.com.ar	Pública
Poder Judicial de la Nación República Argentina	2	www.pjn.gov.ar	Pública
Arba	2	www.arba.gov.ar	Pública
Económicas Online	2	http://www.economicas-online.com/	Privada
Argentina	1	www.argentina.gov.ar	Pública
Aula Clic	1	www.aulaclic.es	Privada
El rincón del vago	1	www.rincondelvago.com	Privada
Editorial Estudio	1	www.todoiure.com.ar	Privada
Animap	1	www.animap.com.ar	Privada
Contaduría General de la Provincia de Buenos Aires	1	www.cgp.gba.gov.ar	Pública
Diario Ámbito Financiero	1	www.ambito.com/diario/index.asp	Privada
Fondo Monetario Internacional	1	www.imf.org/external/spanish/index.htm	Pública
Clarín.com	1	www.clarin.com	Privada
Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	1	www.consejo.org.ar	Privada
Gestión del conocimiento	1	www.gestiondelconocimiento.com	Privada
Portal de encuestas	1	www.portaldeencuestas.com	Privada
Ucema	1	www.ucema.edu.ar	Privada
Inter American Development Bank	1	www.iadb.org	Pública
Inta	1	www.inta.gov.ar	Pública
Ecolink	1	www.ecolink.com.ar	Privada
Cliente Bancario	1	www.clientebancario.bcra.gov.ar	Pública
Infoeconómicas	1	http://www.infoeconomicas.com.ar/	Privada
Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas	1	http://www.facpce.org.ar/web2011/	Pública
Enciclopedia y Diccionario de Economía	1	http://www.economia48.com/#diccionariodeeconomia	Privada
Diccionario temático	1	http://es.mimi.hu/economia/index_economia.html	Privada
Derecho-La Guía 2000	1	http://derecho.laguia2000.com/	Privada
Departamento de Ciencias Económicas -UNLaM (Facebook)	1	www.facebook.com/group.php?gid=29630575755	Privada
Corte Suprema de Justicia d la Nación Argentina	1	www.csjn.gov.ar	Pública
Bing	1	www.bing.com	Privada
Altavista	1	www.altavista.com	Privada

Tu plazo fijo	1	http://www.tuplazofijo.com.ar/	Privada
Fiel (Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas)	1	http://www.fiel.org/	Privada
Roberto R. Carro y Asociados	1	http://www.rcarroconsultores.com/	Privada

Tabla 5 Resultados obtenidos a partir del cruce de datos entre sitios mencionados por alumnos en la encuesta presencial y sitios identificados por profesionales en Ciencias Económicas a través de la matriz de relevamiento de datos Referencias: color rojo (sitios mencionados por alumnos), color negro (sitios identificados por profesionales en Ciencias Económicas)

Identificación del organismo/denominación genérica del sitio web
ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS ECONOMICAS
AFIP
AFIP
Altavista
Animap
Anses
ANSES
Arba
ARBA
ASOCIACION ARGENTINA DE ESTUDIOS EN ADM PUBLICA
ASOCIACION ARGENTINA DE MARKETING
ASOCIACION ECONOMICA DE POLITICA ARGENTINA
Aula Clic
Banco Central de la República Argentina
Banco Central de la República Argentina
Banco de la Nación Argentina
Banco de la Nación Argentina
Bing
Bolsar (Bolsa de Comercio de Buenos Aires)
Bolsa de Comercio de Buenos Aires
CATALOGO ARGENTINO DE UNIRED
CEA (Centro de Economía Aplicada-(UCEMA)
CEPAL
Clarín.com
Cliente Bancario
Colección Asesora
Comision de jovenes del cpce de Jujuy
Comisión Nacional de Valores
Comisión Nacional de Valores
Contaduría General de la Provincia de Buenos Aires
Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina
Consejo Profesional de Ciencias Económicas CABA
Consejo Profesional de Ciencias Económicas CABA

Consejo Profesional de Ciencias Económicas Catamarca
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Chaco
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Córdoba
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Entre Ríos
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Jujuy
Consejo Profesional de Ciencias Económicas La Pampa
Consejo Profesional de Ciencias Económicas La Rioja
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Misiones
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Neuquén
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Río Negro
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Salta
Consejo Profesional de Ciencias Económicas San Luis
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Santa Fe
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Santiago del Estero
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Tierra del Fuego
Consejo Profesional de Ciencias Económicas Tucumán
Departamento de Ciencias Económicas -UNLaM (Facebook)
Derecho-La Guía 2000
Diario Ámbito Financiero
Diccionario temático
Ecolink
ECONLINK
Económicas Online
Editorial Estudio
EDITORIAL PLANETA
El rincón del vago
Enciclopedia y Diccionario de Economía
Errepar
ERREPAR
FARCPCE
Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas
Fiel (Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas)
FONDO DE CULTURA ECONOMICA
Fondo Monetario Internacional
FORO DE ESTUDIANTES DE ECONOMIA
FORTUNA
Gestión del conocimiento
Gobierno Pcia de Cordoba
Google
Indec
INDEC
Infoeconómicas
Infoleg

Infoleg
Instituto de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales –UCA-
Instituto nacional de investigación y desarrollo pesquero
Instituto Nacional de Propiedad Industrial
Instituto Nacional de semillas
Instituto Nacional de vitivinicultura
Inta
INTA
Inter American Development Bank
Interamericana (Centro de Altos Estudios Globales)
Inti
Ministerio de agricultura, ganadería y pesca
Ministerio de Economía
Ministerio de Economía
Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Ministerio de Trabajo y SS.
Monografias.com
Poder Judicial de la Nación República Argentina
Portal de encuestas
PRENSA ECONÓMICA
REVISTA REALIDAD ECONOMICA
REVISTA VIRTUAL INTERACTIVA
Roberto R. Carro y Asociados
Secretaría de Industria y Comercio
TODO ECONOMICAS
Tu plazo fijo
Ucema
Universidad Abierta Interamericana
Universidad Argentina de la Empresa
Universidad Argentina John F. Kennedy
Universidad Católica Argentina
Universidad Nacional de Córdoba
Universidad Nacional de Entre Rios
Universidad Nacional de La Matanza
Universidad Nacional de Litoral
Wikipedia
Zona Bancos

j. Análisis de resultados y discusión

Un primer hallazgo importante a saber y que podemos extraer del ranking de sitios mencionados por los alumnos en la Tabla 4, es destacar que los primeros sitios con mayor frecuencia de mención son Wikipedia (37), Infoleg (15), Google (13), Monografías.com (13), y el Banco Central de la República Argentina (11), especialmente en el caso de la Wikipedia es un sitio de consulta general, al igual que Monografías.com, esto puede entenderse como una estrategia general del alumno que busca información, mientras que la mención del Infoleg y el Banco Central de la República Argentina, representan sitios web de referencia específicos vinculados el primero a normativa legal y el segundo a información económico-financiera. Llama la atención que los alumnos casi no mencionan sitios web de universidades, lo cual implica aparentemente, que no es un habitual para ellos consultar información en el ámbito académico. Esto puede entenderse en base a la poca información de la que disponen los alumnos en cuanto a los recursos de información en Ciencias Económicas que suministra en su conjunto el amplio espectro de instituciones académicas en la Argentina. Por último, se observan sitios que mencionan los alumnos más ligados al quehacer profesional como AFIP, Zona Bancos, Bolsa, ERREPAR, etc.

Cuando se cruzan los sitios mencionados por los alumnos con los identificados por los profesionales en Ciencias Económicas, se advierte que la coincidencia es relativamente baja, en un orden del 12,74 % y que se privilegian sitios web de organismos vinculados a la operatoria económico-financiera, y escasamente a fuentes de información de tipo académica, aunque bien, este sesgo aparece también presente en los sitios web identificados por los profesionales.

En cuanto a la ponderación y alcance de la herramienta cibernétrica empleada, ha permitido mensurar, a través de la aplicación de Xenu y compilando los rankings que establece Alexa y Google, que en todos los sitios web extraídos directa/indirectamente de los resultados de la matriz de relevamiento y de la encuesta presencial a alumnos, aparecen con mayor puntuación o peso final, sitios web como los de la Universidad Católica Argentina, Clarín, Ámbito Financiero, Zona Bancos, Economía 48, Universidad Nacional del Litoral (UNL) y el INTI, entendiéndose que son los sitios web mejor rankeados por los buscadores entre

todos aquellos que han sido relevados en este trabajo. Aunque UCA aparece en el tope del listado, hay una mayor concentración en torno a sitios relacionados con medios de comunicación por sobre los académico-profesionales. Desde ya, hay que advertir que este listado es una primera experiencia de este equipo de investigación en la aplicación de herramientas cibernéticas y que desde luego, puede estar sujeto a cierto sesgo por la herramienta seleccionada (Xenu) entre aquellas que brinda el mercado entre las herramientas libres y comerciales.

k. Conclusiones

Inicialmente, nos habíamos planteado en el equipo de investigación establecer un relevamiento de los principales recursos de información disponibles en sitios web locales producidos y/o mantenidos por organismos de educación superior, consejos profesionales y organizaciones intermedias vinculadas al quehacer de las Ciencias Económicas, producto preliminar que hemos logrado alcanzar, tal como puede advertirse en las Tablas 4 y 5 que muestran listados de denominación de sitios web identificados por profesionales en Ciencias Económicas a través de la matriz de relevamiento, hecho esto bajo cuatro categorías (Organismos Públicos, Universidades Públicas y Privadas, y Asociaciones Profesionales/Consejos Profesionales) que permitió disponer de una muestra de sitios web de referencia en materia de información en Ciencias Económica, validada por la selección de los profesionales del equipo de investigación, y por el respaldo, confiabilidad y prestigio que las instituciones le confieren a la información que publican en Internet.

Sobre la base del análisis de resultados realizado, y coincidiendo con lo afirmado en la primer hipótesis de nuestro trabajo, podemos concluir que los recursos web académicos en Ciencias Económicas presentan una escasa visibilidad según lo demuestra las menciones de sitios web referidas por los alumnos, en cuanto que se destaca la mención de sitios generales de información (Wikipedia y Monografias.com) buscadores como Google, o bien sitios de referencia en la operatoria económica (Bancos AFIP, INFOLEG, etc), bien puede deberse esto último a que están relacionados con la actividad laboral de los alumnos o por la misma gestión que cualquier individuo debe hacer hoy en día en los trámites comerciales y bancarios personales y profesionales. Los sitios web académicos no son

Ezeiza Pohl, Carlos Enrique; Bidiña, Ana; Ferrero, Eduardo Daniel; Céspedes, Diego Andrés; Vera, Pablo Sebastián; Giménez, Diego Gabriel; Estrada, Ruth Verónica mencionados por los alumnos, lo cual demuestra que debe incrementarse el esfuerzo de difusión de estos recursos en todos los ámbitos, y especialmente en la universidad para que sean accesibles a los alumnos y puedan emplearlos en sus trabajos académicos.

En cuanto al objetivo de determinar las condiciones de factibilidad de uso de las herramientas de cibermetría de código abierto (hipótesis 2), sólo se ha podido emplear recursos y equipamiento personales de los investigadores, y el tiempo asignado al proyecto solamente resultó suficiente para una prueba a escala reducida tanto del trabajo de campo como para la aplicación de herramientas cibernéticas. Estas herramientas finalmente han permitido obtener un relevamiento optimizado de los recursos de información disponibles en sitios web locales producidos y/o mantenidos por organismos de educación superior, consejos profesionales y organizaciones intermedias vinculadas al quehacer de las Ciencias Económicas, y en coincidencia con dicha hipótesis podemos señalar como positivo y alentador la aplicación de herramientas de cibermetría combinadas con el trabajo de campo con recolección manual de datos.

Finalmente, esta primer experiencia, nos coloca en la perspectiva de continuación de estos estudios porque es necesario seguir indagando las formas, hábitos y manera en que los alumnos acceden a la información en Ciencias Económicas, para aumentar la visibilidad especialmente de los recursos web académicos, que tanto la Universidad Nacional de la Matanza, como otras instituciones de Educación Superior, brindan en la Argentina especialmente y toda la región de Iberoamérica.

I. Bibliografía

Aguillo, Isidro F. Ortega José Luis, (2007): Interdisciplinary relationships in the Spanish academic web space: A Webometric study through networks visualization. *Cybermetrics*. International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics. ISSN 1137-5019. Vol 11. Issue 1. Paper 4. [Fecha de consulta: 22/10/2013]. <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p4.pdf>

Aguillo, Isidro F.; Granadino, Begoña (2006). «Indicadores web para medir la presencia de las universidades en la Red». En: ROCA, Genís (coord.). *La presencia de las universidades en la Red* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3, n.º 1. UOC. http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/aguillo_granadino.pdf [Fecha de consulta: 22/10/2013].

Alonso Berrocal, José Luis; Figuerola, Carlos G.; Zazo, Ángel F. (2008) Recuperación de información Web: 10 años de cibermetría. *Ibersid*. (2008) 69-78. ISSN 1888-0967. [Fecha de consulta: 22/10/2013].
<http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/2206/1967>

Arnzen, M. A. (1996). Cyber citations: Documenting internet sources presents some thorny problems. *Internet Worlds*. 7:9 (1996) 72–74.

Arroyo, N. (2004). Métodos y herramientas para la extracción de datos en Cibermetría. El software académico y comercial. [MS thesis]. University of Salamanca. [Fecha de consulta: 22/10/2013].
<http://eprints.rclis.org/archive/00007207/>

Björneborn, L.; Ingwersen, P. (2004). Toward a basic framework for webometrics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 55:14 (2004) 1216–1227.

Clausen, H. (1996). Looking for the information needle in the internet haystack. Proceedings of the 20th Online Information Meeting. Oxford: Learned Information, 1996. 115–123.

Gregorio, C. (2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *ACIMED* 12 (5). [Fecha de consulta: 22/10/2013].
<http://eprints.rclis.org/archive/00003123/01/scielo5.pdf>

Ingwersen, P. (1998). The calculation of web impact factors. *Journal of Documentation*. 54:2 (1998) 236–243.

Khaldoon Mohammad Oglah AL_Dwairi, Cristina Faba-Pérez, y Benjamín Vargas-Quesada (2010), INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA, Vol. 24, Núm. 52, septiembre/diciembre, México, ISSN: 0187-358X, pp. 145-171

López, Maricela. (2007). La Cibermetría, una Nueva Alternativa para Evaluar la Visibilidad de la Publicación Académica Electrónica. El caso de la REDIE. *Razón y Palabra*. Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación. [Fecha de consulta: 21/10/2013].

<http://www.razonypalabra.org.mx/actual/mlopez.html>

Martínez, R. (2006). Indicadores cibernéticos: ¿Nuevas propuestas para medir la información en el entorno digital? *ACIMED* 14 (4). [Fecha de consulta: 21/10/2013].

http://eprints.rclis.org/archive/00009199/01/http://bvs.sld.cu_revistas_aci_vol14_4_06_aci03406.htm.pdf

McMurdo, G. (1996). Net by numbers. *Journal of Information Science*. 22:5 (1996) 381–390.

Shiri, A. A. (1998). Cybermetrics; a new horizon in information research. 49th FID Conference and Congress, New Delhi, India, 11-17 October.