

# **CÓMO REALIZAR UNA ADECUADA BÚSQUEDA EN INTERNET UTILIZANDO COMO EJEMPLO UN TEMA DETERMINADO**

**Cristián Valenzuela Urra**

Universidad de Playa Ancha

cvalen@upa.cl

## **RESUMEN**

En este artículo se utiliza el tema de las redes neuronales para ejemplificar el procedimiento adecuado de una búsqueda de información en Internet. Se da a conocer el procedimiento y tipos de búsqueda que existen. Por otra parte, se explican los distintos tipos de herramientas de búsqueda existentes y los mecanismos y procedimientos para la elección de un buscador de información. Finalmente, se entregan algunos criterios para la elección de las páginas web apropiadas y se dan a conocer una lista de sitios web seleccionados como aciertos.

## **ABSTRACT**

The neural networks are utilized as an example of the appropriate procedure to search for information in the Internet. On the other hand, the actual tools of research and procedures for the selection of search engines are explained. Finally, some criteria for the selection of appropriate web pages and a list of successful web sites are given.

**PALABRAS CLAVES:** Redes Neuronales, Motores de Búsqueda, Búsqueda de Información.

**KEY WORDS:** Neural Networks, Search Engines, Information Retrieval.

## INTRODUCCIÓN

El cerebro es un procesador de información con características muy notables: es capaz de procesar a gran velocidad grandes cantidades de información procedentes de los sentidos, combinarla o compararla con la información almacenada y dar respuestas adecuadas, incluso en situaciones nuevas. Logra discernir un susurro en una sala ruidosa, distinguir una cara en una calle mal iluminada o leer entre líneas en una declaración política; pero lo más impresionante de todo es su capacidad de representar la información necesaria para desarrollar tales habilidades sin instrucciones explícitas para ello.

Aunque se ignora aún sobre la forma en que el cerebro aprende a procesar la información, se han desarrollado modelos que tratan de mimetizar tales habilidades denominadas redes neuronales artificiales o modelos de computación conexionista (conocidas también como computación neuronal y procesamiento distribuido paralelo o P.D.P). La creación de estos modelos supone, en primer lugar, la deducción de los rasgos o características esenciales de las neuronas y sus conexiones y, en segundo lugar, la implementación del modelo en una computadora de forma que se pueda simular, en otras palabras podríamos decir que una red neuronal es "el intento de poder realizar una simulación computacional del comportamiento de partes del cerebro humano mediante la réplica en pequeña escala de los patrones que éste desempeña para la formación de resultados a partir de los sucesos percibidos". Concretamente, se trata de poder analizar y reproducir el mecanismo de aprendizaje y reconocimiento de suceso que poseen los animales más evolucionados.

Una de las preguntas más interesantes que se plantean al hablar de redes neuronales es la habilidad que tiene el cerebro de reconocer **patrones**. Se denomina reconocimiento de patrones a la capacidad de interpretar una imagen compleja (una foto, lo que el ojo ve) y actuar en consecuencia de lo observado. La computadoras digitales fueron diseñadas a partir de una lógica binaria (de 2 valores 0 - 1 o verdadero y falso), lo cual si bien facilitó su construcción, ha tenido como efecto una gran dificultad para procesar y reconocer imágenes, fotos, planos y dibujos.

Si pensamos en los posibles usos de las redes neuronales, un niño pequeño puede, al mirar una foto familiar, reconocer al padre, a su perro y los arboles del jardín, con un 100 % de efectividad; un computador, sin embargo,

requiere mucho trabajo de programación para poder hacer lo mismo, y aún así, el resultado es muy distinto a la precisión humana.

Si un computador posee un sistema de reconocimiento de patrones, puede obtener imágenes de una cámara de video y actuar por sí misma en tareas como, reconocimiento de entradas y salidas de personal, reconociendo a la persona a través de una imagen de video o identificar los patrones de la escritura manuscrita a través de programas OCR (Optical Character Recognition Programs).

Luego del pequeño análisis de esta temática, se plantea como objetivo de este trabajo, encontrar información disponible en Internet sobre las redes neuronales y compenetrarnos de sus usos, procesos, características, desarrollo y aplicaciones posibles en al ámbito educativo.

## PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA

Los pasos a seguir para encontrar y ubicar información pertinente al tema fueron los siguientes:

- Definir los elementos que delimitan la búsqueda (tema, descriptores, formato de los documentos, cobertura).
- Identificar los conceptos de búsqueda más relevantes en español e inglés
- Elección del motor de búsqueda apropiado.
- Analizar las estrategias de búsqueda que utiliza cada buscador.

Antes de comenzar la búsqueda se consideró que existen dos categorías de búsqueda:

**Búsquedas genéricas:** son aquellas que abordan una necesidad de información utilizando conceptos que corresponden a grandes categorías, comercialización, literatura, estadísticas, etc.

**Búsquedas específicas:** son aquellas que abordan una necesidad de información utilizando conceptos que delimitan la búsqueda a ciertas particularidades o especificaciones de un tema.

Además, se tomó en consideración las distintas herramientas de búsqueda que existen, tales como:

**Directorios (webguides):** son guías o listas agrupadas y ordenadas sistemáticamente por categorías y subcategorías, que registran las direcciones y una pequeña descripción de los diferentes sitios o recursos disponibles en Internet, indizados bajo esos conceptos. Estos son definidos manualmente por el staff especializado del directorio, por lo tanto, su actualización no es automática. (Yahoo). [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) Resultan apropiados para búsquedas sobre temas amplios y de poco dominio del usuario y para buscar sitios web muy conocidos, páginas oficiales y de empresas.

**Motores de búsqueda (Search Engines):** son buscadores que examinan su propia base de datos. La principal diferencia con los directorios radica en el mecanismo (Spider) utilizado en la generación de índices por el rastreo sistemático de algunos elementos de los sitios o servidores en forma automática. Resultan apropiados para búsquedas más específicas y complejas, y las consultas se pueden realizar con distintas alternativas. (Altavista) [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

**Metabuscadores (Metasearch Engines):** son programas buscadores de información en Internet que permiten examinar simultáneamente las bases de datos de diversos buscadores, sean estos directorios o motores de búsqueda. Resultan apropiados para iniciar una búsqueda y evaluar la mejor fuente (buscador) para el tema seleccionado. [www.metacrawler.com](http://www.metacrawler.com)

**Buscadores especializados:** son directorios o motores de búsqueda, o una combinación de ambos, que sólo abordan un área específica del conocimiento. Son apropiados para conocer los principales recursos existentes en Internet en un área temática especializada, restringir la búsqueda a un directorio o a un motor de búsqueda que recopila la mayoría de las direcciones sobre ese tema y buscar por la terminología técnica de un tema en particular. AskEric <http://ericir.syr.edu/> Buscador especializado en temas de educación.

## HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA UTILIZADAS

Altavista en Español: <http://www.magallanes.net>

Altavista en Inglés: <http://www.altavista.digital.com>

Altavista de la empresa Digital comenzó a operar en diciembre de 1995, y en la actualidad tiene indexada más de 100 millones de páginas web. Posee un robot de búsqueda de páginas en Internet y motores de búsqueda para sus bases de datos indizadas y clasificadas. Ofrece además "sitios espejos" (servidores regionales) de Altavista repartidos por todo el mundo, los que reciben más de 10 millones de consultas diariamente.

Su funcionamiento es muy sencillo, basta con escribir una palabra en el cuadro de diálogo y revisar los aciertos. El motor de búsqueda analiza la base de datos utilizando parámetros como:

- Frecuencia de aparición de los conceptos buscados.
- Cercanía de las palabras claves dentro del texto.
- Si aparece el término buscado en el título de la página.

La potencia de este buscador es enorme y a pesar de su aparente sencillez, cuenta con opciones avanzadas para eliminar parte del "ruido" inherente a su método de recuperación. Por esta razón, las búsquedas se pueden realizar en forma más específica, incluyendo algunos comandos especiales para evitar que aparezcan páginas no deseadas y restringir los resultados de la consulta.

Google [www.google.com/](http://www.google.com/)

Esta herramienta de búsqueda posee la particularidad de devolver sólo las páginas que incluyen los términos que el usuario ha escogido, por otra parte analiza la proximidad de los términos dentro de una página y respeta la ubicación de sus términos de búsqueda. Un elemento sumamente favorable, es que el usuario no necesita estar familiarizado con las técnicas de búsqueda más avanzadas, ya que por defecto realiza e incluye muchas de ellas, por ejemplo busca frases agregando comillas antes y después de la frase que se desea encontrar, incluye automáticamente el conectivo booleano AND para todas sus consultas de búsqueda, no distingue mayúsculas o minúsculas en el ingreso de los términos, no considera en su búsqueda términos como ".com" o "http." Este motor de búsqueda se ha

transformado en una muy buena herramienta para los principiantes internautas de la red.

Buscopio [www.buscopio.com/](http://www.buscopio.com/)

Buscopio no es precisamente una herramienta de búsqueda como a las que estamos acostumbrados. Se le conoce como el buscador de buscadores, este es una sección de Buscopio y ambos pertenecen a Inicia, Inicia Comunicaciones S.A., una empresa del grupo PRISA.

El buscador de buscadores no es un motor de búsqueda tradicional que localiza páginas web que contengan una palabra determinada. Tampoco es un índice en el que se encuentren listados de direcciones relacionados con ciertos temas. Por el contrario, pretende ser una guía lo más completa posible de unos y otros, de manera que quien busque información sobre un país o un tema pueda saber cuál es el punto de partida más adecuado a sus necesidades.

El buscador de buscadores es una evolución de GOBIB, guía de índices y motores de búsqueda, una página creada en la primera quincena de diciembre de 1996 y mantenida desde entonces por Ricardo Fornas Carrasco. Gobib, hoy el buscador de buscadores, gozó desde el principio del favor de los internautas, tanto los veteranos como los de reciente incorporación.

Metabuscaor Ixquick [www.ixquick.com/](http://www.ixquick.com/)

Está considerado como uno de los metabuscadores más potentes del mundo por diversos motivos, dentro de los más relevantes destacan los siguientes:

- Otorga una estrella para cada buscador que clasificó un sitio entre los diez más relevantes para la búsqueda. Dado que diferentes buscadores juzgan el contenido en forma diversa, el sitio que aparezca listado con múltiples estrellas es probablemente muy relevante.
- Traduce las búsquedas a la sintaxis de cada buscador.
- Busca simultáneamente por Internet utilizando variedad de herramientas populares.
- Elimina resultados dobles.

- Da prioridad a los sitios que aparezcan más altos en la clasificación y le informa la posición en la lista.
- Permite ir directamente a los motores de búsqueda cuando los resultados de un motor le parecen de un cierto valor.
- Sabe que motores de búsqueda entienden frases, lógica booleana, comodines y más: ixquick traducirá y transmitirá su búsqueda a los motores que pueden acomodar la complejidad de su pedido.

## **MECANISMOS PARA LA ELECCIÓN DE HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA: ¿UN ÍNDICE O UN BUSCADOR?**

La diferencia fundamental entre un índice y un motor de búsqueda es que mientras los índices mantienen su base de datos "manualmente", utilizando para la inclusión de las direcciones a sus empleados. Los motores de búsqueda emplean para ello un robot de búsqueda. Estos robots son potentes programas que se dedican a recorrer la red automáticamente recopilando e indizando todo el texto que encuentran, formando enormes bases de datos en las que luego se realizan las búsquedas.

Periódicamente visitan las páginas para comprobar si siguen activas o han incorporado nuevos elementos, de modo que su base de datos se mantenga actualizada.

Esta es una de las principales ventajas de los motores frente a los índices temáticos: la gran cantidad de información que poseen sus bases de datos y la actualización permanente.

Por otra parte, permiten a los programadores incluir etiquetas en lenguaje HTML para resumir los contenidos de sus páginas y para incluir las palabras claves que las definan.

La mayor desventaja de los motores radica en que puede resultar difícil encontrar la información si no dominamos el lenguaje de interrogación a su base de datos. Si no sabemos buscar, podemos encontrar una gran cantidad de enlaces poco significativos, lo que llamamos "ruido" o simplemente que no entreguen resultados, lo que se conoce como "silencio".

Los índices, por el contrario, mantienen sus bases de datos en forma manual. Se estructuran por temas y sub-temas. La ventaja de utilizarlos es

que resulta muy fácil encontrar la información deseada, se puede ir descendiendo por las distintas categorías hasta dar con lo que se necesita. El inconveniente radica en que no siempre está todo lo actualizado que se desea y no contienen la información que nos ofrece un motor de búsqueda.

Son ideales para búsquedas generales o cuando necesitamos toda la información disponible sobre un tema o para ubicar páginas oficiales o de empresas.

### **CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE LA PÁGINA WEB APROPIADA**

Las siguientes indicaciones son algunos elementos que hay que tomar en cuenta para evaluar una página web, especialmente para usos pedagógicos, que será posible enriquecer en la medida que utilicemos este recurso:

- La página se despliega con facilidad y en tiempos prudentes.
- La página tiene un diseño atractivo e invita a su exploración.
- La página tiene un diseño que haga fácil su utilización.
- Todos los vínculos están claramente marcados y sirven para un propósito definido.
- Los vínculos a otras páginas operan con facilidad.
- Los gráficos, sonido y video están claramente mostrados e identificados y aportan a los contenidos de la página sin distraer la atención.
- El sitio ofrece una cantidad de información relacionada con los objetivos previstos.
- La información está claramente marcada y organizada, y es fácil su comprensión.
- El sitio ha sido recientemente actualizado.
- Hay disponible una dirección o nombre para contactar.

### **ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA UTILIZADAS**

- REDES NEURONALES.
- INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
- REDES NEURONALES ARTIFICIALES.
- SISTEMAS EXPERTOS.
- REDES NEURONALES EN EDUCACION.
- NEURAL NETWORK APPLICATIONS.

- NEURAL NETWORK IN EDUCATION.

#### SITIOS WEB CONSIDERADOS ACIERTOS DENTRO DE LA PERTINENCIA DE LA BUSQUEDA

[http://www.geocities.com/siliconvalley/campus/9756/Tutorial/RNA\\_marcos.htm](http://www.geocities.com/siliconvalley/campus/9756/Tutorial/RNA_marcos.htm)

Este es un excelente sitio web, ya que proporciona información muy completa sobre las redes neuronales, comenzando con una introducción al tema, presenta sus principales características, clasificaciones, aplicaciones, las tecnologías implícitas y finaliza con apéndices que incorporan ejemplos de aplicación.

<http://www.gc.ssr.upm.es/inves/neural/ann2/anntutorial.html>

Sitio web que proporciona una introducción al tema, proporcionando los principales conceptos y modelos, además de dar a conocer las estructuras y las aplicaciones de las redes neuronales.

<http://www.aedemo.es/septiembre97/privado/redneuro.html>

Página web que nos da a conocer los prejuicios y realidades de las redes neuronales, esta asociada a la revista AEDEMO y su autor es Ernesto Verbeek.

<http://www.acm.org/pubs/contents/proceedings/series/anna/>

Página web disponible en Digital Library publicada por la Association for computing Machinery, que nos da a conocer el proceedings de la Conferencia sobre análisis de las aplicaciones de redes neuronales.

<http://www.idiap.ch/>

Sitio web perteneciente al Institut Dalle Molle D' Intelligence Artificielle Perceptive, proporciona información sobre aplicaciones de la inteligencia artificial en el aprendizaje, el habla, la visión y las personas. Es un lugar interesante de explorar, contiene buenos links y da acceso a publicaciones.

<http://www3.unileon.es/dp/ado/lectura/COMUTRAS.html>

Artículo del autor Paolo manzelli que lleva por título "Los tiempos de la comunicación: transformaciones en la educación y en la sociedad" en el cual se aborda el problema de cómo cambia la percepción cerebral del espacio y el tiempo en la época de la informática y de la realidad virtual.

<http://www.ai.univie.ac.at/oefai/nn/nngroup.html>

Página web del Instituto de Investigación Austríaco para la Inteligencia Artificial perteneciente al Neural Network Group, entre sus links destacan, proyectos, publicaciones ordenadas por autor, enseñanza y actividades de cooperación internacional.

#### SUGERENCIAS PARA NO MORIR EN EL INTENTO

- Antes de iniciar una búsqueda investigar sobre el tema en cuestión.
- Determinar los conceptos fundamentales en español e inglés.
- Usar un buscador y un metabuscador simultáneamente.
- Redefinir constantemente su estrategia de búsqueda.
- Tener en cuenta las sugerencias proporcionadas por el motor de búsqueda.
- Mucha perseverancia.
- Gran cuota de intuición.