

BREVE HISTORIA DE INTERNET

Jorge Lay Gajardo

Dispositivos que hacen posible cálculos aritméticos están disponibles desde tiempos inmemoriales (ábaco), sin embargo, no es sino hasta la década de 1930 que los avances en electrónica hacen posible el desarrollo de las computadoras (ordenadores en España) como se conciben hoy día. En sus inicios, eran grandes y costosas máquinas que estaban diseñadas para permitir los complejos cálculos de los investigadores en física e ingeniería.

Es probable que un factor determinante en la evolución de una red de intercomunicación provenga de la conexión del gobierno federal con el mundo científico y el mundo empresarial, propiciada por Vannevar Bush, en 1945.

Bush es el autor de un célebre trabajo denominado "Como podemos pensar", donde además de explorar los mecanismos mediante los cuales se pueden realizar las tareas de revisar, archivar y transmitir los resultados de una investigación, diseña un dispositivo denominado MEMEX, que en términos estrictos constituye la primera versión de un computador personal (aunque tecnológicamente se proponían microfilms), incluyendo la arquitectura multimedial que solo hoy es posible.



Vannevar Bush

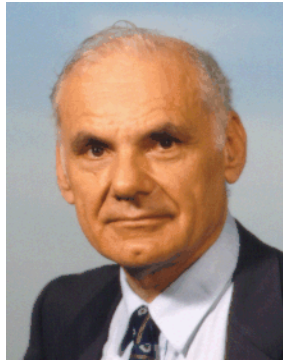
Adicionalmente, desde la segunda guerra mundial, en la mente de la comunidad científica y militar de Estados Unidos rondaba la idea de la vital importancia de implementar un sistema de comunicaciones remotas tanto para las comunicaciones de voz, como para la transferencia de documentos que sobreviviera a una catástrofe natural o un conflicto militar.

Bajo la iniciativa de Vannevar Bush fueron creadas la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF, National Science Foundation) y la Agencia de Proyectos avanzados de Investigación (ARPA, Advanced Research Projects Agency), dependiente del Pentágono con la misión de asegurar el liderazgo de los Estados Unidos en la ciencia y la tecnología especialmente en el campo militar.

En 1961, el psicólogo e informático J.C.R. Licklider del Massachusetts Institute of Technology (MIT) desarrolla la primera teoría de conmutación de paquetes, y en 1962, escribe una serie de memoranda donde propone la creación de una "red galáctica", básicamente una red de computadores conectada mundialmente, donde cada uno pudiera tener acceso a datos o programas de cualquier otro computador.



J.C.R. Licklider



L. G. Roberts



Ted Nelson

Recién en 1965, Lawrence G. Roberts del MIT logra la primera conexión física entre computadoras, una TX2 en Massachusetts con un Q-32 en California a través de una línea telefónica conmutada de baja velocidad, aunque la tecnología de comunicación telefónica de circuitos se mostró totalmente inadecuada, como lo predecía Licklider.

Ese mismo año, Ted Nelson presenta un modelo para la interconexión de documentos electrónicos que denominó Hipertexto. ("A File Structure for the Complex, the Changing, and the Indeterminate", presentado en la XX conferencia de la Association of Computer Machinery; ACM).

A finales de 1966 Roberts se trasladó a la DARPA a desarrollar el concepto de red de computadoras pensada por Licklider y rápidamente generó una red interna, que se denominó ARPANET cuyo primer nodo físico se implementó en la UCLA (Universidad de California).

En los siguientes años, se incorporan más nodos, en Stanford, que incluía un primitivo sistema de hipertexto, dos nodos más en UCLA y otro en UTAH que ya contenía aplicaciones 3D.

El desarrollo de comunicaciones con tecnología abierta fue realizado por Khan de ARPA, buscando una red (Internetting) que tuviera la capacidad de conexión entre diferentes nodos independientes, procurando que un eventual ataque físico a la red no la interrumpiera. El protocolo de comunicaciones se denominó "Transmission-Control Protocol/Internet Protocol" (TCP/IP, protocolo de control de transmisión /protocolo de Internet).

Las redes independientes pudieron unirse a través de "pasarelas" (Gateway) y enrutadores (Routers).

El protocolo TCP/IP resultó tan importante, que soportó el extraordinario crecimiento de nodos de instituciones gubernamentales, incluyendo las militares, y universitarias. Pronto la presión de la comunidad obligó a separar las redes militares y a abrir la tecnología a instituciones de otros países y a las actividades comerciales (recién en 1994).

Existen tres grupos con tareas relevantes en la organización de Internet:

- Internet Architecture Boar (IAB): controla los estándares de comunicaciones entre las diferentes plataformas para compatibilizar máquinas y sistemas operativos de diferentes fabricantes. Es responsable de como se asignan las direcciones y otros recursos de la red.
- NIC (Network Information Center): encargado de asignar las direcciones y dominios a quienes desean conectarse a Internet.
- Internet Task Force (IETF): implementa soluciones a los problemas operacionales que van surgiendo, especialmente los detectados e informados por los usuarios.

La red creció de tal manera que fue necesario subdividirlas en los denominados "dominios". Los dominios estadounidenses se agruparon en los seis dominios básicos de Internet: gov, mil y mdu definen al gobierno, militares e instituciones educativas, las cuales fueron las pioneras de ARPANET; com define a instituciones comerciales; los computadores tipo net sirven como pasarelas entre redes; y org define a las organizaciones sin fines de lucro. Las redes fuera de estados unidos prefirieron a usar dominios que identificara a sus países (Uk para el Reino Unido, Cl para Chile, Ar para Argentina, etc).

La aparente anarquía de la INTERNET, una red de redes sin administración central, que todos usan sin pagar por ella, con el solo requerimiento de usar protocolo TCP/IP es su gran ventaja. Hoy en día los cobros asociados a INTERNET solo dicen relación con el transporte de la señal. (es decir, enlaces y conexiones telefónicas o vía cable). Lo interesante es que la red existe mientras se tengan dos computadores conectados.

Internet hoy en día permite varios servicios a los que podemos tener acceso con tan solo contar con una cuenta de acceso a Internet. Estos servicios consisten en métodos de comunicación y entretenimiento y son:

1.- world wide web (www).

La World Wide Web (www) es un sistema de interactuar en Internet y nace en 1989, en el CERN (El Laboratorio Europeo de Física de Partículas) en Génova por el informático Tim Berners-Lee quien lo propuso para ser usado para sus divisiones geográficamente distantes y a través de la RED (específicamente para los científicos que trabajaban en física de partículas). Hizo realidad el sueño de comunicación entre redes de manera sencilla, con protocolo http (HyperText Transfer Protocol) y lenguaje html (hypertext mark-up language).

El hecho de que el CERN declarara a la www como tecnología de acceso sin costo promovió que de 50 servidores a principios de 1993 se pasara a 500 servidores a mediados del mismo año.

Adicionalmente, el primer navegador (browser) creado en febrero del 93, denominado Mosaic for X desarrollado por Marc Andreessen de la NCSA (National Center for Supercomputing Applications) de la Universidad de Illinois que funcionaba en X Windows, generó versiones para PC y Macintosh a mediados del mismo año. A fines del 94 ya existían 10.000 servidores y 10 millones de usuarios. El número de servidores y usuarios hoy día es difícilmente estimable.



Tim Berners-Lee



Marc Andreessen



Eric Bina

Andreessen funda a fines del 93 una compañía junto a Eric Bina y Jim Clark denominada Mosaic Communications Corporation la que es conocida como Netscape. El lanzamiento del nuevo browser Netscape, una versión extraordinariamente mejorada del Mosaic (permitía múltiples conexiones TCP/IP y le agregó etiquetas (tag) para indicarle al navegador como hacer conexiones a secciones de la página o a otras páginas) de gran simpleza para el usuario amentó aun mas el tráfico de la web. A esto contribuyó el hecho de que a pesar de cobrar por el browser, lo liberó gratuitamente a estudiantes y profesores.



En agosto del 95 Microsoft se da cuenta del error de no interesarse en los browsers y libera Explorer 1, sobre la base de Mosaic, que sin embargo no encuentra un desarrollo aceptable sino hasta mediados del 96 con su versión 3. La liberación gratuita de Explorer y su incorporación al sistema operativo Windows generan una batalla comercial bien conocida por todos.

La continua mejoría de Explorer y ciertas prácticas comerciales que incluso han terminado en los tribunales, finalmente le ha permitido hacerse del dominio de la web, constituyéndose hoy día en el principal browser.

Sin embargo, hoy día no solo existen estos dos Browsers, observándose el desarrollo de algunos competidores de nicho y algunos generales.

Resumiendo, el desarrollo experimentado ha generado un gran espacio virtual, denominado World Wide Web (separado, para diferenciarlo del browser Worlwide web), que contiene una colección de "páginas web" escritas en lenguaje HTML, que se pueden acceder por medio de browsers, con total independenciam de los sistemas operativos y tipos de máquinas conectadas.

2.- Correo electrónico (e-mail).

Aunque existen algunas versiones distintas, parece razonable atribuir la invención del correo electrónico como hoy se concibe al ingeniero Ray Tomlinson del ARPA, quien en 1971, aprovechando la potencialidad del sistema computacional de tiempo compartido ya en uso, envió un archivo con un mensaje a si mismo a través de un programa de su creación (SNMSG) que utilizaba el protocolo de transferencia de archivos. Tomlinson recuperó su mensaje con otro programa, denominado READMAIL. Antes que eso, solo se podía dejar un archivo con un mensaje a otro usuario que compartiera con uno el espacio de trabajo en el mismo computador. A los mensajes había que acceder mirando periódicamente en el directorio. Complejo y poco práctico, era poco utilizado.



Tomlinson, autor de la expresión e-mail, (una contracción de la expresión electronic mail) envió un mensaje a todos los usuarios de la red ARPA comunicándoles la disponibilidad de los programas y dando instrucciones para enviarlos indicando el nombre del destinatario (login name) y el nombre del computador donde está la casilla del destinatario (host), interponiendo la letra @ (arroba en español, at en inglés) entre ellos para separarlos.

Esta convención que se usa aun hoy, contiene la letra @ existente en el teclado de la máquina usada por Tomlinson (Teletype 33), a objeto de no confundir ambos nombres. @ es una letra usada para indicar precio por unidad en el siglo 18, aunque existen evidencias que indican que en el siglo 14 era usada como una unidad de cantidad (Amphora=jarrón), abreviada con la letra mayúscula A, embellecida en los escritos Florentinos. En España y en Portugal recibe el nombre de arroba, para indicar una unidad de peso.

El programa creado por Tomlinson era rudimentario y debido a su utilidad fue rápidamente mejorado, para finalmente contener las siguientes habilidades:

- Listar mensajes, indexados por fecha y tema
- Borrar mensajes selectivamente
- Enviar y recibir mensajes con el mismo programa
- Permitir responder mensajes automáticamente a la dirección incluida en el mensaje recibido
- Permitir guardar los mensajes
- Estandarizar el protocolo para permitir el intercambio de mensajes entre los diferentes programas de correo.

La capacidad de permitir mensajes breves, su estructura tomada del estilo de los memorandums, indicando el tema (subject), copias enviadas a otros usuarios (cc), dirigido a (To), la informalidad propia de la comunicación coloquial, la tolerancia de errores de ortografía y redacción, la posibilidad de guardar los mensajes y el bajo costo, entre otras, ha popularizado el correo electrónico, convirtiéndose hoy día en la forma preferida de comunicación a distancia.

3.- Transferencia de archivos (ftp).

Es un protocolo de transferencia de archivos del tipo servidor/cliente. A través de un software ud puede obtener archivos o copiar archivos en un computador de la red. Algunos tienen una interfaz gráfica que hacen más amigable la operación, permitiendo por ejemplo, arrastrar y pegar archivos entre ambos computadores. Muchos servidores permiten acceso a sus archivos bajo login y password por razones de seguridad. Algunos buscadores incluyen búsquedas y capacidad de bajar archivos vía ftp. Por ejemplo busque physics en <http://www.alltheweb.com/> seleccionando la modalidad ftp files.

Existen programas para conectarse vía ftp con servidores cuyo url es conocido. Nosotros hemos usado Windows Commander con buenos resultados.

Muchos programas que permiten fácil conexión vía ftp gratuitos pueden encontrarse en <http://www.download.com> o en <http://www.tucows.com>.

4.- Grupos de discusión (newsgroups).

Como su nombre indica, son grupos en los que cada participante puede emitir su opinión sobre algún tema propuesto. Se puede acceder a ellos a través de los buscadores. Ver por ejemplo los grupos ofrecidos por google, que permiten encontrar temas en español.

5.- Acceso remoto a otras computadoras (telnet)

Permite conexión remota con otra máquina.

ALGUNOS ASPECTOS TÉCNICOS DE LA WWW:

www, permite encontrar información en Internet, mediante conexiones o vínculos (Links). La información se encuentra escrita en lenguaje HTML (HyperText Markup Language), el cual posibilita hipervínculos (Hiperlink) a otros documentos que se encuentren en la misma computadora o en cualquier otra que se encuentre conectada a la red en otra parte del mundo, además con la posibilidad de manejar muchos recursos como textos combinados con gráficos, animaciones y sonidos.

Para navegar se necesita una computadora conectada a la red a través de una línea telefónica, un servicio de cable o un servicio inalámbrico; y un proveedor de servicio de acceso a la red (ISP).

El ISP le proporciona un nombre de usuario (login) y una contraseña (password). Con ellas, le permite acceso al servidor que le permite acceso a otros computadores de la red mundial.

Una vez establecida la comunicación directa entre su computador y el computador remoto, puede intercambiar archivos bajo el protocolo http ("protocolo de transferencia de hipertexto").

Los archivos o servicios de INTERNET (páginas) pueden ubicarse debido a que la www utiliza los URL ("localizadores de registro uniforme"), que indican al servidor que clase de recurso contiene. Por ejemplo: **http://www.usach.cl**: indica que existe una página (homepage) que contiene información de la Universidad de Santiago de Chile, ubicada en Chile, transferible bajo el protocolo http.

Todos los computadores conectados a Internet tienen un número único denominado IP, que tiene un equivalente alfanumérico a la URL. Cualquiera conduce a la máquina con la que nos queremos conectar pues existe un Sistema de Nombres de Dominio (DNS) que los convierte automáticamente. Así por ejemplo uno puede en un browser conectarse con la URL: **http://fisica.usach.cl** o con el IP: **http://158.170.107.11/**. Los dominios los otorga la NIC, que en Chile está representada por la Universidad de Chile.

Existe una cantidad importante de browsers, programas que permiten navegar fácilmente en la red. Los más conocidos son Internet Explorer y Netscape, pero existen otros tales como Opera que se ha introducido rápido entre los usuarios. Un listado de 116 browsers que pueden investigarse puede encontrarse en la dirección:

<http://download.com.com/3150-2356-0.html?tag=dir>

La cantidad inmensa de páginas pronto hizo necesario la creación de Directorios de páginas web y motores de búsqueda (Internet Search Engines), que básicamente son listados organizados de páginas que contienen temas o palabras claves con hipervínculos a ellas. Dos de los más usados hoy en día son Yahoo (**<http://www.yahoo.com>**) y Google (**<http://www.google.com>**).

Yahoo fue creado en 1994 por David Filo y Jerry Yang dos candidatos a doctorado de la Universidad de Stanford, California, bajo el nombre de "Jerry and David's guide to the World Wide Web" aunque luego fue cambiado a otro menos complejo "Yet another Hierarchical Officious Oracle" que permitía el anacronismo más comercial Yahoo. Se define como un directorio, debido a que cuenta con un grupo de personas que visitan diariamente cientos de páginas y las organizan en términos jerárquicos.

Google fue desarrollado por Sergey Brin (23 años entonces) y Larry Page (24) en 1995, mientras trabajaban en el Digital Library Project de la universidad de Stanford, bajo el nombre de "Page Rank", y luego el nombre actual. Finalmente se independizaron y formaron Google Inc. en 1998. Google ocupa un motor de búsqueda automática que lista las páginas en orden del grado de ajuste con los criterios definidos.

Otros motores de búsqueda interesantes son: alta vista (www.altavista.com), alltheweb (www.alltheweb.com), ask jeeves (www.ask.com) e inktomi (www.inktomi.com). Otro directorio interesante es Pandia Plus Directory (www.pandia.com).

En los últimos años han aparecido meta buscadores, que realizan búsquedas a partir de un número de los mejores buscadores. Destacan Metacrawler, Dogpile y Visivismo.

Metacrawler (www.metacrawler.com) realiza búsquedas simultáneas en Google, Yahoo, AltaVista, Ask Jeeves, About, FAST, FindWhat, LookSmart, y otros no especificados. Fue creado en 1994 en la Universidad de Washington por el profesor asociado Oren Etzioni y el estudiante Erik Selberg y puesto en servicio en el 2000 por InfoSpace Inc.

Dogpile (www.dogpile.com) realiza búsquedas en Google, Yahoo, AltaVista, Ask Jeeves, About, FAST, FindWhat, LookSmart, y otros no especificados. También de propiedad de InfoSpace, fue lanzado en 1996.

Vivisimo (www.vivisimo.com) fue creado en el 2000 por un grupo de científicos de la Universidad Carnegie Mellon y trabaja sobre los principales motores de búsqueda y otras bases de datos de texto.

Para crear una casilla de correo electrónico puede escoger un servicio gratuito como el proporcionado por Yahoo o por Hotmail. Ver actividad 1.

Bibliografía:

- www.aunmas.com/future/internet_historia/
- www.isoc.org/internet/history/index.shtml
- www.isoc.org/internet-history/brief.html
- www.intec.edu.do/~bistec/internet/historia/una_historia_abreviada_del_internet.htm
- www.jamillan.com/histoint.htm
- www.internetvalley.com/history-refer.html
- www.webreference.com/internet/history.html
- www.ati.es/docs/internet/histint/
- www.geocities.com/~anderberg/ant/history.htm
- www.isoc.org/internet/history
- www.mids.org/mn/904/large.html
- www.internetvalley.com/intval.html
- www.wbglinks.net/pages/history/
- www.ascii.cl/es/
- members.tripod.com/e_soule/tesis/cap2.html
- www.pcwebopedia.com/didyouknow/internet/2002/historyofatsign.asp
- www.gnovus.com/detailarticles.php?articleid=6
- www.eecs.mit.edu/AY95-96/events/bush/photos.html
- www.darwinmag.com/read/010102/ buzz_mover_content.html
- www.sat.lib.tx.us/Displays/it90.htm
- www.rit.edu/~ssa9529/
- www.computerworld.com/.../story/ 0,10801,73525,00.html
- www.janelanaweb.com/digitais/ alquimistanelson.html
- www.ziplink.net/~lroberts/
- www.orangepeel.com/.../internet/ shortHistory.php?licklider

ACTIVIDADES.

1. - Crear una cuenta de correo electrónico Hotmail.

Para ello

- conéctese a: <http://www.hotmail.com> y siga los pasos indicados en pantalla pinchando la opción: "abrir una cuenta nueva". Le pedirán llenar un formulario, que incluye la selección de un nombre y una password que debe contener a lo menos 6 caracteres.
- Sea cuidadoso y complete todos los casilleros del formulario. Luego presiona enviar.
- Recibirá un mensaje de registro aceptado, con lo que su cuenta esta formalmente creada.
- Si el sistema le remite nuevamente el formulario de registro, indica que algo esta mal llenado o falta información. Debe volver a llenar el o los casilleros que se muestran en pantalla y volver a enviarlo.
- A continuación, le ofrecerán algunos servicios de suscripción gratuitos que son opcionales.
- Como la casilla se cancelará automáticamente si no registra movimiento durante algún tiempo, es conveniente suscribirse a alguno de ellos. Otra opción es suscribirse a alguna agencia de noticias chilena que envía mensajes diariamente, etc.

La cuenta está creada.

Para revisar su correo electrónico, (recomendable hacerlo periódicamente a objeto de no saturar su casilla), simplemente ingrese a www.hotmail.com y escriba su login y password en el cuadro "iniciar sesión en .NET Passport" y luego hacer un clic en "iniciar sesión" o presionar la tecla Enter (Intro en algunos teclados).

Las opciones de pantalla le permitirán fácilmente leer, enviar, borrar sus correos u otras opciones que puede explorar con detención.

Hotmail ofrece solo 2Mb de espacio (bastante poco), pero ud puede optar por incrementar el espacio pagando por ello.

Opciones:

- Crear una cuenta en el portal Educar Chile, un sitio del Ministerio de Educación y Fundación Chile (<http://www.educarchile.cl/>) que luego de registrarte, te da opción para crear una cuenta de correo electrónico.
- Crear una cuenta en yahoo, en la dirección <http://mail.yahoo.com/>.

Debe primero pinchar una de las opciones de países de habla en español en la sección inferior denominada yahoo en el mundo. Eso le ofrecerá una guía de registro en español. Siga las instrucciones cuidadosamente. La opción regístrate ahora le permite un formulario con pasos semejantes a los de Hotmail.

- La dirección <http://www.fepg.net/> proporciona un número impresionante de opciones de correos gratuitos. Tenga cuidado de distinguir aquellos que son verdaderamente gratuitos de aquellos que son gratis solo por un período limitado de tiempo.

- Existen algunos que ofrecen gratis un servicio con capacidad limitada, cobrando por servicios normalmente denominados Premium. Es posible que la versión reducida le acomode perfectamente y se puede quedar con ella.
- También puede crear cuentas en proveedores de correo del tipo POP (Post Office Protocol), que funcionan sin conectarse a la www. Para ello debe contar con un programa como Outlook que viene incluido en Windows u otros tales como Eudora, que tiene una versión gratuita con prestaciones restringidas pero suficientemente poderosas para un usuario común. Los correos POP son provistos gratuitamente por los ISP para sus suscriptores y por los servidores corporativos para sus funcionarios. Hotmail y Yahoo liberará correos POP no gratuitos en el 2004.
- Una opción interesante es la provista por:
http://www.e-mailanywhere.com/index_features.html

2.- Revisar las opciones de los principales buscadores:

a) Ingrese a <http://www.google.cl/> (también puede escoger la opción <http://www.google.com>)

- Seleccione la opción "imágenes". Luego escriba la palabra energía (con acento) y haga clic en la opción "Búsqueda en Google" o presione la tecla Enter. Obtendrá la impresionante cantidad de 44.800 imágenes relacionadas, que puede bajar inmediatamente. O puede hacer clic en alguna de ellas, lo que lo llevará a una imagen reducida, permitiéndole con otro clic verla en tamaño original. Adicionalmente, aparece una ventana a media pantalla, donde se ofrece una visión de la página de la que proviene la fotografía y un hipervínculo que permite revisarla extensamente. Es un muy buen recurso para realizar búsquedas selectivas muy rápidamente.
- Si selecciona la opción "la web", en lugar de mostrar las imágenes, le proporcionará un listado de hipervínculos a 1.690.000 páginas relacionadas con alguna descripción breve. Probablemente esta opción lo abrume y la búsqueda de su interés le exija cantidades enormes de tiempo. Otro problema es que una gran cantidad de páginas estén en otros idiomas, lo que puede resultar agresivo en caso de no dominarlos.
- Seleccione la opción "páginas en español". Ahora ofrece solo 1.200.000 hipervínculos, aun demasiadas, aunque al menos, en español.
- Intente ahora con la opción "páginas de Chile" obtendrá 60.600 hipervínculos. Esto puede ser menos agresivo, pero no asegura que la información sea de mejor calidad.

Es necesario recordar que estas opciones presentan ventajas y desventajas que solo ud puede evaluar.

- Explore las opciones "Grupos", "Directorios", "News". Cada una de ellas le mostrará caminos distintos para acceder a distintos tipos de información. Dese un tiempo razonable para explorarlas.
- Vuelva al homepage (página principal o de inicio) nuevamente y siempre con la palabra energía seleccione la opción "voy a tener suerte". Google lo llevará a la página que mejor se ajuste al requerimiento de la búsqueda. Esto no siempre será afortunado.
- Puede mejorar notablemente la búsqueda escribiendo expresiones entre comillas, que mostrarán solo páginas que contengan exactamente la expresión. Por ejemplo, busque con la opción "la web" escribiendo "energía térmica". Encontrará 20.300 páginas si lo escribe con acentos y 22.400 si lo escribe sin acentos. No se producen diferencias con el uso de mayúsculas (no es case sensitive).
- Tómese un buen tiempo para explorar las opciones incluidas en la fila superior, que muestran las opciones avanzadas, las preferencias, herramientas de idioma y sugerencias de búsqueda.

b) conéctese ahora a <http://www.yahoo.com>

- Busque energía (con acento) bajo la opción imágenes. Trajo las mismas 44.800 imágenes de google!!!!. Eso se debe a que a pesar de ser un directorio jerárquico, usa el motor de búsqueda de google. Esto cambiará en el breve plazo según lo anunciado por la compañía.
- Explore algunas otras características de yahoo, buscando ventajas y desventajas con google.

c) Conéctese a <http://dogpile.com>.

- Ingrese la palabra energía (con acento) y presione "go fetch" luego de asegurarse que esta seleccionada la opción "view by relevante". Aparecieron solo 63 hipervínculos!!!!!!!. Esto se debe a que muestra solo los que dogpile encontró mas relevantes, ahorrando tiempo (siempre y cuando la palabra ocupada sea adecuada para la búsqueda que ud. desea; aquí no hay magia).
- Seleccione ahora la opción "view By Search Engine". Muestra ahora 76 hipervínculos, seleccionando los 10 más relevantes de los buscadores web search, yahoo, overture, alta vista y google. Se pueden explorar más resultados de cada buscador (ver por ejemplo view more yahoo results...), hasta quedar satisfecho....o aburrirse.
- Siga explorando las opciones hasta tener una idea de las ventajas y desventajas.

d) Explore los metabuscadores <http://www.metacrawler.com> y <http://www.vivisimo.com> compare y opine.