

Maestro**SE**n línea

**Uso de software graficador
como apoyo para la
interpretación de
funciones matemáticas**

**Principios y valores
fundamentales de Internet**

**Nueva categoría de periodistas
y escritores: los robots**

Parámetros de accesibilidad en la web

La filosofía del software libre

Se libera Linux Científico 6.0

Directorio
Gobernador Constitucional del Estado de Nuevo León

Rodrigo Medina de la Cruz

Secretario de Educación

José Antonio González Treviño

Subsecretaría de Educación Básica

Irma Adriana Garza Villarreal

Coordinador de Tecnología Educativa

Juan Lauro Calvillo Domínguez

Comité Editorial

Director

Armando Alán Tijerina Martínez

Staff

Carlos Martínez Rodríguez

Héctor González Caballero

Juan Carlos García Cavazos

Francisco Javier González Gómez

Colaboran en este número:

Alejandro Pisanty Baruch

Armando Alán Tijerina Martínez

Sebastian Cordero Salas

Javier Matuk

Francis Pisani

Héctor Arnoldo Ramos Alfano



maestroSEn línea ®

Instituto Nacional del Derecho de Autor

Dirección de Reservas de Derecho

México, DF, 22 DE Febrero de 2007

Domicilio de la publicación:

Juan Escutia y Albino Espinosa s/n

Col. Obrera, Monterrey, NL

CP 64010

Teléfono: 2020 5573

Dirección en Internet:

http://www.nl.gob.mx/?P=educacion_maestros_en_linea

Contacto:

maestrosenlineanl@yahoo.com.mx

El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de su autor o autores

Índice

Página

Índice	2
--------	---

Editorial	3
-----------	---

SECCIONES

Ciencia y Tecnología

Principios y valores fundamentales de Internet

Educación a distancia

Parámetros de accesibilidad en la Web	7
---------------------------------------	---

Análisis

La filosofía del software libre	12
---------------------------------	----

Opinión

Se libera Linux Científico 6.0	15
--------------------------------	----

Sociedad de la información

Nueva categoría de periodistas y escritores: los Robots	16
---	----

Proyectos estratégicos

Uso de software graficador como apoyo para la interpretación de funciones matemáticas	18
---	----

Datos y cifras	23
----------------	----

Acerca de los autores	24
-----------------------	----

Calendario 2010 – 2011	26
------------------------	----

Aplicaciones informáticas libres

Si hay un tema que actualmente está presente en el ámbito de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y también en lo que respecta a las plataformas de educación a distancia, es la cuestión del software libre.

Por definición, el software libre (freeware) es un tipo de aplicación informática que permite al usuario utilizar el programa libremente; conocer en profundidad el programa y realizar modificaciones en él para adecuarlo a sus necesidades; la posibilidad de hacer copias y distribuirlas entre personas a las que les pueda interesar dicho software; y realizar cambios que mejoren el programa. Existe también la posibilidad de publicarlo.

Para poder realizar las modificaciones, el usuario debe tener información detallada sobre cómo está hecho el programa, es decir, tener acceso al código fuente. El software propietario, por el contrario, es una aplicación sobre la cual el usuario tiene limitaciones respecto a su utilización, posibilidad de realizar cambios y distribución. Normalmente el código fuente no está disponible o es de acceso restringido.

Para conocer en profundidad su significado, es preciso acudir a sus orígenes – ciertamente recientes - para comprender el por qué surge, y cuáles son los beneficios que éste plantea. Ejecutar, copiar, distribuir, cambiar y mejorar los programas que se utilizan, son algunas de las grandes opciones que este tipo de software proporciona.

Su importancia no es poca. Conocer cómo se está llevando a la práctica, qué tipo de condiciones son necesarias para emplearlo, o las diferentes experiencias de la comunidad educativa en su conjunto es el propósito del tema que nos ocupa en esta edición de maestroSEn línea.

Como siempre, nuestros deseos van encaminados a que la comunidad lectora conozca lo más reciente de las mejores prácticas de la tecnología educativa en beneficio propio así como de las instituciones que representan.

Hasta pronto.

Armando Alán Tijerina Martínez

Ciencia y Tecnología

Principios y valores fundamentales de Internet

Por Alejandro Pisanty Baruch

Los crecientes debates por temas como la “neutralidad de la red”, la invasión a la privacidad o el bloqueo de sitios web por parte de algunos gobiernos en el mundo, hacen que el autor de este artículo reflexione y proponga volver a los fundamentos que dieron origen a la Red de redes para revertir tales amenazas.

Los principios y valores fundamentales de Internet están de nuevo en el foco de la atención pública. En diversos países y medios internacionales se ha reavivado recientemente la polémica sobre ellos. Su renacimiento obedece a las acciones o iniciativas que amenazan significativamente la naturaleza misma de Internet, así como los usos y beneficios que brinda a la humanidad.



Algunos de los debates más encendidos se relacionan con la “neutralidad de la red” (es decir, la aplicación de cobros discriminatorios por el uso de Internet para clientes diferentes o el riesgo de bloqueo para cierto tipo de tráfico, sobre todo en Estados Unidos y Europa); sobre las leyes que invaden la privacidad y dan poderes extralegales a algunos usuarios y empresas (que han originado los “10 principios para el uso y gestión de Internet” del Comité Gestor de Internet en Brasil); o sobre el bloqueo de sitios y tipos de tráfico en países como China, Siria y muchos más.

Las respuestas de los usuarios, tecnólogos, abogados y otros expertos han sido airadas y estruendosas: se considera que la prestación de servicios diferenciados en forma discriminatoria, así como el bloqueo de sitios y servicios por intereses económicos o por instrucciones políticas de gobiernos, y otras conductas similares son violatorios a los principios fundamentales de Internet.

Pero, ¿cuáles son y de dónde vienen tales principios?

Entre otros, podemos mencionar a la *interoperabilidad* y a la *apertura* -entendida ésta como la libertad de cursar cualquier tipo de tráfico, desde cualquier origen, independientemente del contenido o la aplicación-, y al principio “*de punta a punta*”, que

implica que el tráfico en Internet debe ser determinado por el emisor y el destinatario, no por los equipos que operan la red.

Algunos principios, como la *interoperabilidad* (que establece que todo equipo conectado en la red debe poder interactuar con otro equipo a través del protocolo IP) fueron enunciados explícitamente desde el primer diseño de internet, a finales de los sesenta y principios de los setentas, otros, como el “*punta a punta*”, fueron reconocidos a *posteriori* por algunos de los principales arquitectos de la red.



Ante la negativa de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) de crear un grupo de estudio para el protocolo IP y sus derivados, los creadores de Internet formaron la Internet Engineering Task Force (IETF) y algunos mecanismos originales de estandarización, que resultaron más sencillos que los de la UIT (y sin la intervención de gobiernos ni de estructuras jerárquicas).

La estandarización en la IETF se basa en dos principios conocidos como “*rough consensus and running code*” (*consenso aproximado y ejecución de código, N. del E.*) que impulsan una apertura constante hacia la innovación.

Es por ello que el diseño original de Internet no optimiza ninguna aplicación específica (de telefonía, video o mensajes escritos) sino que pretende dar siempre el mejor resultado posible, independientemente de la aplicación que se utilice.

El modelo original de capas

El diseño está basado en la interconexión de diversas redes y se construye con un modelo de “capas” en donde cada una hace abstracción de lo que sucede en las inferiores y en las superiores. Las inferiores, por ejemplo, se encargan de que haya conexión eléctrica u ondas electromagnéticas para portar los mensajes; las superiores sirven para representar gráficamente estos mensajes.



En el centro del modelo está la *capa de Internet* propiamente dicha, construida sobre el protocolo IP. La función de esta capa es interconectar redes de diversa tecnología para llevar información desde su origen a su destino en pequeños paquetes, los cuales pueden viajar por diversas rutas antes de ser integrados en el equipo terminal.

La *copa de Internet* no “investiga” el contenido de los paquetes, sino que se basa exclusivamente en el encabezado que indica el origen y destino. Algo similar sucede en el servicio postal, que sólo toma en cuenta la información expresada en el sobre de la correspondencia.

Lo que no está garantizado por diseño es la “*entrega*” de los paquetes. En caso de requerir tal garantía, es necesario emplear programas adicionales.

El principio de la red abierta

La apertura del Internet empieza entonces a un nivel muy básico: con la posibilidad tecnológica de conectar cualquier equipo que cumpla con los estándares y la de ejecutar cualquier software que lo haga.

Este principio fomenta también la apertura para construir, proveer y poner en circulación contenidos de todo origen posible y en cualquier formato. Esto lo convierte en un principio *político* y no solamente técnico.



El sociólogo español Manuel Castells (una obligada referencia en estos temas) ha dejado en claro que la Sociedad de la Información no es Internet, pero que Internet es la tecnología natural para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Y lo es precisamente por la facilidad que ofrece para poner la red en manos de cualquier persona, y de hacer transitar por ella cualquier contenido, conocimiento o expresión humana.

Corresponde a otra capa de la red –la de los *seres humanos y la sociedad*– dictaminar y actuar en función de la licitud de los contenidos y de las conductas de sus emisores o receptores. Podemos concluir que, desde el inicio, la conducta en Internet ha estado bajo el imperio de la ley. Ha sido un espacio de libertad, sí, pero nunca un espacio sin ley. Por supuesto, existen más principios técnicos y valores morales, legales y políticos asociados con Internet en nuestros días. Sirva este artículo para comenzar a explorar sus complejas imbricaciones.

Educación a distancia

Parámetros de accesibilidad en la Web

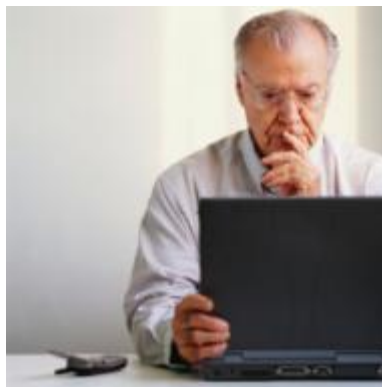
Por Armando Alán Tijerina Martínez

Importancia de la accesibilidad

El éxito de un sitio web consiste en brindar la mejor experiencia de exploración y navegación al usuario. Esto se consigue maximizando tres variables, a saber: contenidos, usabilidad y accesibilidad.

El máximo organismo que se encarga de promover la accesibilidad, el W3C (World Wide Web Consortium), define la accesibilidad de la siguiente manera: “un acceso universal a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios”.

Hoy en día el conjunto de datos, contenidos e información que circula por la Internet representa un recurso muy importante para diferentes aspectos: educación, empleo, gobierno, comercio, salud y entretenimiento, entre otros. Es muy importante que la web sea accesible para así proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad. Una página web accesible puede ayudar a personas con discapacidad a que participen más activamente en diferentes ámbitos. La web ofrece a aquellas personas con discapacidad una oportunidad de interactuar y de acceder a la información.



Es frecuente que un proyecto para desarrollar una página web carezca de un análisis de accesibilidad. Esto representa un error, puesto que sin darnos cuenta podríamos disminuir la experiencia de los usuarios hasta el punto en que las páginas visitadas les resulten inútiles y acabar siendo discriminados.

Dicho análisis debe implicar de manera puntual la selección de los formatos que usaremos para mostrar nuestros contenidos. Igualmente debemos seleccionar las

tecnologías que estén presentes en la mayoría de los sistemas de nuestros potenciales usuarios. Los estándares promedios son los que marcan la pauta a seguir.

Hacer la web accesible

La accesibilidad se ha entendido siempre como responsabilidad de los desarrolladores web. Pero el software web tiene también un papel importante en la accesibilidad web. Es importante que el software ayude a los desarrolladores a generar y evaluar sitios web accesibles para que las personas con discapacidad puedan utilizarlos.

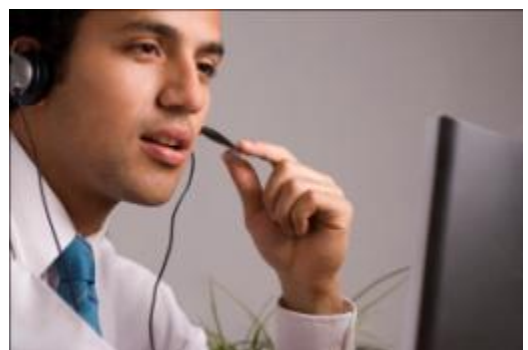
Una de las funciones de la Iniciativa de Accesibilidad web es desarrollar pautas técnicas que proporcionen soluciones accesibles para el software web y para los desarrolladores web. Estas pautas son consideradas como estándares internacionales de accesibilidad web.

Hacer un sitio web accesible puede ser algo sencillo o complejo, depende de muchos factores como por ejemplo, el tipo de contenido, el tamaño y la complejidad del sitio, así como de las herramientas de desarrollo y el entorno.

Muchas de las características accesibles de un sitio se implementan de forma sencilla si se planean desde el principio del desarrollo del sitio web o al comienzo de su rediseño. La modificación de sitios web inaccesibles puede requerir un gran esfuerzo, sobre todo aquellos que no se “etiquetaron” correctamente con etiquetas estándares de XHTML (Extensible Hypertext Markup Language), y sitios con cierto tipo de contenido, como multimedia. El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. Por su parte, cuando se habla de contenido web, normalmente se hace referencia a la información contenida en una página web o en una aplicación web, incluyendo texto, imágenes, formularios, sonido, etc.

Evaluación de la accesibilidad de un sitio web

Cuando se desarrolla o rediseña un sitio web, la evaluación de la accesibilidad de forma temprana y a lo largo del desarrollo permite encontrar al principio problemas de accesibilidad, cuando es más fácil resolverlos. Técnicas sencillas, como es cambiar la configuración en un buscador, pueden determinar si una página web cumple algunas de las pautas de accesibilidad. Una evaluación exhaustiva, para determinar el cumplimiento de las pautas, es más compleja.



Hay herramientas de evaluación que ayudan a realizar evaluaciones de accesibilidad. No obstante, ninguna herramienta en sí misma puede determinar si un sitio cumple o no las

pautas de accesibilidad. Para determinar si un sitio web es accesible, es necesaria la evaluación humana.

La accesibilidad como característica se refiere a que el diseño de un hipertexto debe ser universalmente usable por todos. Los términos accesibilidad y usabilidad están muy relacionados, por eso algunos autores creen que la accesibilidad es un elemento de la usabilidad, mientras que otros opinan que la usabilidad debe incluirse dentro de la accesibilidad. Lo que está claro es que ambos términos se complementan y que no se excluyen mutuamente. Un hipertexto accesible debe ser usable y un hipertexto usable debe ser accesible.

Cuando los sitios web están diseñados pensando en la accesibilidad, todos los usuarios pueden acceder en condiciones de igualdad a los contenidos. Cuando los videos



disponen de subtítulos los usuarios con dificultades auditivas podrán entenderlos plenamente. Si los contenidos están escritos en un lenguaje sencillo e ilustrados con diagramas y animaciones, los usuarios con dislexia o problemas de aprendizaje están en mejores condiciones de entenderlos.

Si el tamaño del texto es lo suficientemente grande, los usuarios con problemas visuales puedan leerlo sin dificultad. De igual modo el

tamaño de los botones o las áreas activas adecuado puede facilitar su uso a los usuarios que no pueden controlar el ratón con precisión. Si se evitan las acciones que dependen de un dispositivo concreto (pulsar una tecla, hacer clic con el ratón) el usuario podrá escoger el dispositivo que más le convenga.

Tipos de limitaciones

Las limitaciones en la accesibilidad de los sitios web pueden ser:

- Visuales: en sus distintos grados, desde la baja visión a la ceguera total, además de problemas para distinguir colores (daltonismo).
- Motrices: dificultad o la imposibilidad de usar las manos, incluidos temblores, lentitud muscular, etc., debido a enfermedades como el parkinson, distrofia muscular, parálisis cerebral, amputaciones.
- Auditivas: sordera o deficiencias auditivas.
- Cognitivas: dificultades de aprendizaje (dislexia, discolalia) o discapacidades cognitivas que afecten a la memoria, la atención, las habilidades lógicas, etc.

Ayudas técnicas

Las ayudas técnicas, también llamadas tecnologías de apoyo, son los dispositivos empleados por las personas con discapacidad para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar la discapacidad que poseen. Incluye tanto productos hardware como software.

La Norma UNE 139802:2003 define los requisitos de accesibilidad para los usuarios de computadoras o dispositivos móviles conectados a la Red.

La clasificación de las ayudas técnicas está definida en la Norma UNE–EN ISO 9999:2007, Productos de Apoyo para personas con discapacidad. Esta norma establece que ya no se tienen que llamar ayudas técnicas, sino tecnologías de apoyo.

Se describen a continuación algunas de las ayudas técnicas (tecnologías de apoyo) basadas en programas de cómputo (software) que emplean las personas con algún tipo de discapacidad cuando navegan por los contenidos de la World Wide Web.

Lectores de pantalla (screen readers): Son un software que mediante el empleo de un sintetizador de voz “lee y explica” lo que se visualiza en la pantalla.

- BrowseAloud: lector de pantalla destinado específicamente para leer el contenido de las páginas web.
- Click, Speak: lector de pantalla para el navegador Mozilla Firefox.
- Dolphin Hal: lector de pantalla con soporte para línea braille.

Magnificadores de pantalla (screen magnifiers): llamados también sistemas de ampliación de pantalla, son un software o dispositivos de hardware (por ejemplo, lupas) que permiten visualizar la pantalla con un considerable aumento en su tamaño, lo que supone una ayuda para las personas con problemas de visión.

Algunos de los magnificadores de pantalla más importantes son:

- iZoom Standard Magnifier/Reader: magnificador de pantalla completa, con varios modos de magnificación, puede magnificar hasta 16 veces, e incluye opción de voz sintetizada.
- The Magnifier: magnificador de área o pantalla completa, desde 1.1 hasta 40 niveles de aumento.
- Zoom Text: desde 1 a 36 niveles de aumento, posee la tecnología xFont para aumentar sin pérdida de calidad el texto, incluye controles de color, contraste y brillo.

Navegadores accesibles: pensados para usuarios principiantes o que funcionan con símbolos, recomendados para personas con discapacidad cognitiva o problemas de aprendizaje.

Algunos ejemplos son:

- Ed Web: navegador con sintetizador de voz que también puede mostrar las páginas web como una combinación de texto y símbolos.

- Multi Web: permite configurar múltiples opciones: tamaño del texto más grande y resaltado para facilitar la lectura, sintetizador de voz integrado, botones sonoros y barras de botones configurables.
- Zac Browser: navegador para niños autistas.

Navegadores alternativos: estos navegadores cuentan con características especiales que no se encuentran en los navegadores más comunes.

Por ejemplo:

- Amaya: navegador y editor de páginas web del W3C, con soporte para las últimas tecnologías.
- ELinks: navegador en modo texto que incluye soporte para tablas y marcos.
- Lynx: navegador en modo texto.

Referencias

<http://www.antoniobarranco.com/index.php/articulo/la-importancia-de-la-accesibilidad-analisis-de-accesibilidad/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=soft-ayudas>

Análisis

La filosofía del software libre

Por Sebastian Cordero Salas

"The advantage of Linux is that it doesn't have a niche or any special market, but that different individuals and companies end up pushing it in the direction they want".
Linus Torvalds

Nace Linus Benedict Torvalds en Helsinki, Finlandia, en 1969. A sus escasos 11 años de edad comenzó a manejar computadoras a petición de su abuelo, un matemático que impartía clases de estadística en la universidad local.

Graduado de la Universidad de Helsinki como ingeniero de software y posteriormente como Máster en Ciencias de la Computación. Linus Torvalds tenía ya para entonces mucho camino recorrido en el campo de la programación, por lo que decide crear su propio sistema operativo basado en Unix, modificando el núcleo del sistema Minix.

El alias de Torvalds en la universidad era Linux, de ahí el nombre con el que se bautizó al naciente sistema operativo.

El 5 de octubre de 1991, Linus Torvalds anunció la primera versión oficial de Linux, la 0.02. En enero de 1992, Linus se une al proyecto GNU de la Free Software Foundation, convirtiendo a Linux en un producto con licencia GPL (Licencia Pública General). Esta licencia consiste en la autorización para instalar y usar un programa GPL en una o varias computadoras, sin limitación. Otra de las bondades de los códigos GPL es que se autoriza la modificación del software o la utilización de partes de él en nuevos programas, se permite copiar, distribuir y/o modificar el programa en cuestión.



Dadas estas circunstancias, Linux comienza a crecer y evolucionar. Una gran cantidad de expertos programadores de todo el mundo pudieron acceder el código fuente del sistema operativo y ayudaron a depurar el software y crear aplicaciones diversas.

La aportación de Linus Torvalds al sistema operativo Linux se resume en la creación de alrededor de 50,000 líneas de código (un 2 % del total). Linus se encarga personalmente de revisar y aprobar todo código incluido en Linux.

El núcleo de Linux (Kernel) combinado con software desarrollado por otras personas se determinó en llamar lo que actualmente conocemos como distribución de Linux. A esta combinación se le denomina GNU/Linux.

Reconocimientos

A continuación se presenta en orden cronológico una lista de premios y reconocimientos otorgados a L. Torvalds. Algunos de ellos son muy originales:

- En 1996, un asteroide recibió el nombre de “9793 Torvalds”.
- En 1998 recibió el premio “Pioneer Award” de la EFF.
- En 1999 recibió el título de doctor honorífico en la Universidad de Estocolmo.
- En 2000 recibió el título de doctor honorífico en la Universidad de Helsinki
- En la votación “Persona del siglo” de la revista Time, Linus obtuvo la posición número 17.
- En 2001, compartió el premio “Takeda Award” para las artes sociales y económicas junto a Richard Stallman y Ken Sakamura.
- La película del 2001, “Swordfish”, contiene un personaje finlandés (el hacker número uno del mundo) llamado Axl Torvalds.
- En 2004, fue nombrado como una de las personas más influyentes del mundo en la revista Time.
- En 2005, fue nombrado como uno de “los mejores administradores empresariales” en una encuesta de la revista “Business Week”.
- En agosto de 2005, recibió el premio “Vollum Award” del Reed College.
- En 2006, la revista “Business 2.0” lo nombró como “una de las personas que no tienen importancia” debido a que el crecimiento e importancia de Linux habían eclipsado el impacto individual de Linus.
- En 2006, la revista Time lo nombra como uno de los héroes revolucionarios de los últimos 60 años.

Es en el año de 1988, siendo Torvalds estudiante de licenciatura, cuando Andrew S. Tannenbaum da a conocer el sistema operativo Minix. Este científico computacional funge



actualmente como director del departamento de sistemas de la Universidad de Vrije, en Amsterdam. Es profesor de la asignatura Arquitectura de Computadoras y Sistemas Operativos. Obtuvo su licencia en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Posteriormente se doctoró en la Universidad de Berkeley (California, USA).

Es autor de libros de informática, entre los que sobresalen los temas de redes de computadoras y sistemas operativos. Es el creador de Minix, una réplica de UNIX gratuita, que fue la inspiración de Linux.

Otro personaje de referencia obligada es Richard Stallman, reconocido a nivel mundial por el establecimiento de un marco general (moral, político y legal) para el movimiento del software libre, como una alternativa al desarrollo y distribución del software no libre o de licencia.

Mientras estudiaba física en la Universidad de Harvard, Stallman trabajaba en el laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT.

El 27 de septiembre de 1983 Stallman anunció en varios grupos de noticias de Usenet el inicio del proyecto GNU que perseguía crear un sistema operativo completamente libre.

En su opinión, todos los programas de computadora deben proveer a los usuarios no solamente el código binario, sino también el código fuente. Le obsesiona la libertad individual y dice que GNU es un proyecto social.



En 1999 promovió la creación de una enciclopedia libre, la GNUPedia, considerada como un antecedente directo de la Wikipedia. Sin embargo, y a raíz de algunas controversias, este proyecto fue cancelado. Stallman finalmente ha prestado su ayuda a Wikipedia.

Filosofía del movimiento GNU

El proyecto GNU fue fundado en 1984. Se proponía crear un sistema informático completo con código fuente libre. Siguiendo el modelo de Unix, Stallman y otros programadores comenzaron a sumar módulo tras módulo al GNU.

En 1985 se estableció la Fundación del Software Libre (Free Software Foundation) una organización que apoyaría la producción de código para GNU y manejaría la distribución del programa más conocido de Stallman, el eMacs, el cual es un editor (procesador) de texto, que posee una gran cantidad de funciones, ampliamente utilizado entre expertos técnicos. Stallman escribió lo que se conoce como Licencia Pública General (o GPL, por General Public License).

En 1991, L. Torvalds lanzó, bajo el auspicio de la GPL, la primera versión de Linux, su núcleo de Unix para plataformas Intel x86 y en poco menos de un año se había establecido como el núcleo ideal para el proyecto GNU.

Actualmente existen alrededor de 20 millones de usuarios. Gigantes de la industria de cómputo como Compaq e IBM lo han adoptado.

Referencias

http://es.wikipedia.org/wiki/Linus_Torvalds

http://es.wikipedia.org/wiki/Andrew_Tanenbaum

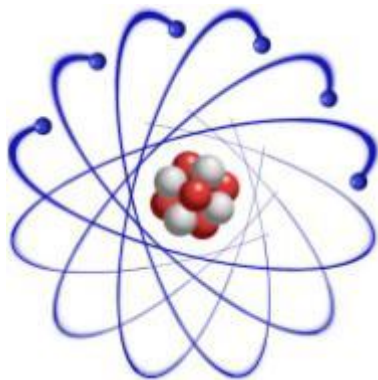
http://es.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman

http://www.softwarelibre.gob.ve/documentos/Filosofia_SL.pdf

Se libera Linux Científico 6.0

Por Javier Matuk

Muchos sabemos que Linux es un sistema operativo al mejor estilo Unix que tiene múltiples distribuciones. Tenemos Debian, RedHat, Ubuntu y Suse, entre otras y es meramente una cuestión de gusto personal quizás irse por una u otra. Pues bien, **Scientific Linux (SL)**, que es una distribución Linux generada por el CERN y Fermilab y otros laboratorios y universidades alrededor del mundo, cuyo propósito principal es reducir la duplicación de esfuerzos en los laboratorios, logrando crear una base común instalada para los diversos experimentadores.



La distribución base de **SL** es básicamente **Enterprise Linux**, recopilado en todas sus fuentes. La meta es tener una distribución base que tenga todo lo que sea compatible con la distribución Enterprise, con solamente un par de añadidos o cambios. Un ejemplo de estos elementos extras que han sido añadidos son *Alpine* y *OpenAFS*.

Una segunda meta es permitir la fácil modificación del sistema para ser usado en un sitio, sin alterar la base de **Scientific Linux**. Así, varios laboratorios pueden añadir sus propias modificaciones en sus sitios. Gracias a la magia de los *scripts* y del instalador *Anaconda*, cada sitio puede ser capaz de crear su propia distribución con un mínimo de esfuerzo. O, si los usuarios lo quieren, pueden simplemente instalar la versión última de **SL** que haya ya sido liberada.

El día 3 de marzo de 2011 se liberó la versión **6.0** de **Scientific Linux**. En la dirección <http://www.scientificlinux.org/distributions/6x/rnotes/sl-release-notes-6.0.html> pueden verse las mejoras y cambios con respecto a la versión anterior (la 5.0).

Sociedad de la información

Nueva categoría de periodistas y escritores: los robots

Por Francis Pisani

Pocas actividades son tan propias del ser humano como el hecho de escribir. Estamos, sin embargo, a punto de perder el monopolio sobre ese oficio -a veces arte- que nos caracteriza. Los robots ya pueden redactar y nada impide pensar que lo hagan bien, ya sea cartas, artículos periodísticos y libros.

Primero las máquinas: hoy existen bastantes robots capacitados para escribir con pluma. No puede decirse “a mano”, pero su caligrafía es irreprochable: basta ver el video del robot fabricado por Yaskawa Motoman Canadá, empresa canadiense de automatización industrial, anotando un mensaje de Navidad.



Otro robot, creado por el Intelligent Systems Informatics Lab (ISI), de la Universidad de Tokio, ha ido un paso más lejos: es capaz de explorar de manera autónoma el lugar donde se encuentra y reportear lo que ocurre a su alrededor, según asegura Aarón Sáenz del Singularity Hub. Ese robot-periodista posee autonomía y criterio para decidir qué cambios son relevantes, y tomar las fotos pertinentes para documentarlos.

Más interesante aún: puede solicitar información a otras personas y utilizar la red para fundamentar su hallazgo antes de escribir y publicar, si lo estima conveniente, una nota al respecto. Capacidad de reportear y documentarse - ¿qué mejor definición existe de hacer periodismo? - convierten a dicho robot en un serio candidato a ser enviado especial a zonas de guerra (en las que, por supuesto, una parte de los combatientes la integrará otros robots).

Salvo para los periodistas profesionales desempleados o a punto de serlo, la idea de recibir noticias enviadas por una máquina desde el corazón de una batalla dispara el imaginario y arranca a muchos de nosotros una sonrisa (incluyendo a algunos periodistas). Pero hay más.

Lanzada en noviembre pasado por Robbie Allen, StatSheet conforma una red de 345 sitios de información deportiva cuyo contenido es producido enteramente por programas informáticos. Apoyándose en el hecho de que gran parte (70 por ciento según él) de la cobertura deportiva hoy depende de estadísticas, va por doquier buscando datos en la Red, y documenta y compone artículos en menos de dos minutos. Mezcla resultados en tiempo real con documentación histórica para producir artículos difíciles de distinguir de notas enviadas por periodistas de carne y hueso.

StatSheet produce 10 mil artículos al mes y alimenta centenares de sitios. Hasta cubre juegos de equipos sin mayor relevancia (por ejemplo: Gardner-Webb con Bulldogs Beats) pero rastreados por sus apasionados fanáticos a nivel local. Obviamente tiene cuentas Twitter y páginas Facebook.

El StatsMonkey, creado por el Intelligent Information Laboratory (Infolab en breve), de la Northwestern University, realiza un trabajo similar. Sus creadores afirman que, gracias al uso de fórmulas comunes encontradas por las computadoras en los artículos deportivos, pueden generar artículos con diferentes estilos y/o que tomen partido por un equipo u otro... en un puñado de segundos y sin faltas de ortografía ni gramática.

¿Artículos sobre partidos de baloncesto? Mediante un pequeño esfuerzo podemos entender que una máquina pueda redactarlos, sobre todo si aceptamos la importancia de las estadísticas. Pero hay más. Jeff Jarvis, profesor de periodismo y autor del libro “¿Qué haría Google?”, está fascinado por su encuentro (en Davos) con Philip Parker, profesor de ciencia de administración de empresas, quien inventó un sistema capaz de escribir libros entre 10 minutos y dos horas. Parker ya ha sido profesor en Harvard, San Diego y actualmente es catedrático de la escuela de negocios INSEAD, en Fontainebleau, cerca de París. Ha escrito decenas de miles de libros.

Ciertos de sus títulos, como “The 2007 Report on Wood Toilet Seats: World Market Segmentation by City”, parecen extravagantes. Pero el proyecto que más le interesa consiste en producir libros escolares en idiomas hablados por un número reducido de gente, para que resulte rentable escribirlos salvo con su sistema. Según su biografía en el sitio del INSEAD, Parker también produce múltiples poemas de manera automática.

¿Qué diría Luis Cardoza y Aragón para quién “la poesía es la única prueba concreta de la existencia del hombre”?

Proyectos estratégicos

Uso de software graficador como apoyo para la interpretación de funciones matemáticas

(Segunda parte)

Por Héctor Arnoldo Ramos Alfano

En el artículo anterior, señalaba que el abordaje de límites de funciones resulta beneficiado en gran medida cuando se acude al uso de software graficador como apoyo para la enseñanza de este contenido. Este tema, que resulta fundamental para el desarrollo de un curso de Cálculo, requiere de la habilidad del alumno para interpretar gráficas, en un primer momento, pero después exige que los estudiantes construyan conclusiones aún sin la presencia de aquéllas. En el caso de funciones polinomiales, como se trató en el artículo anterior, los alumnos pueden hacer uso de sus conocimientos previos y llegar a las conclusiones correctas aun sin recurrir al uso de gráficas.

Por otra parte, las funciones racionales representan una mayor complejidad para los alumnos, ya que implican que los alumnos manejen conceptos que la mayoría ha olvidado o que siguen sin haber dotado de sentido: discontinuidades o ceros de una función racional son ejemplos de ello.

He observado que al presentar la situación $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x-7}{x^2-49}$, que corresponde al límite en una función racional, los alumnos tratan de resolver mediante una sustitución; al caer en la cuenta de que no se puede obtener el límite de esta manera, se les sugiere recurrir a la factorización para resolver:

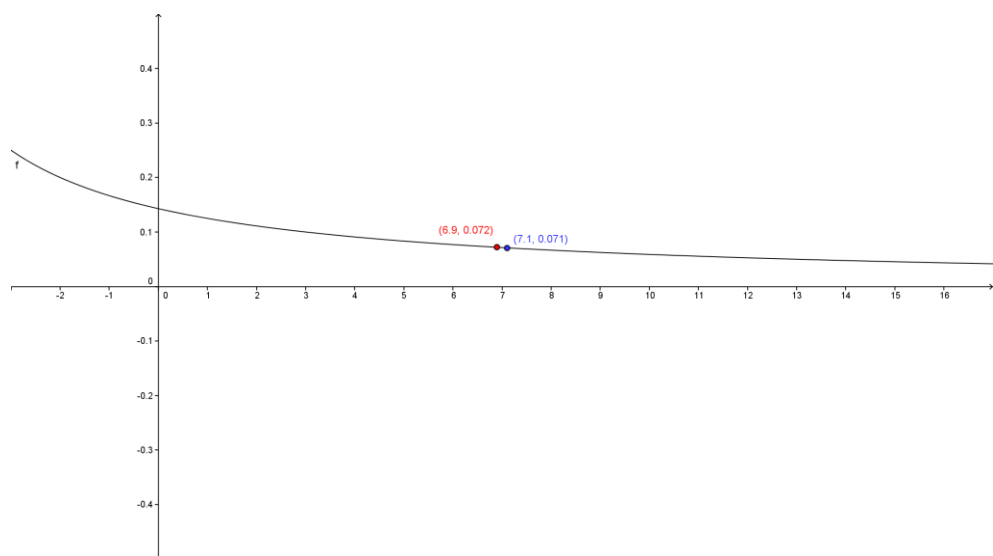
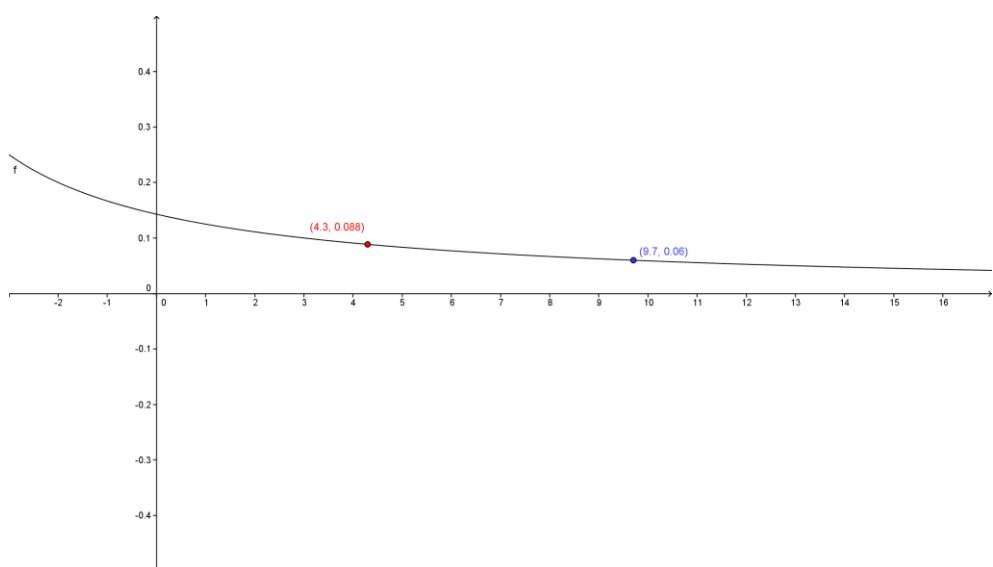
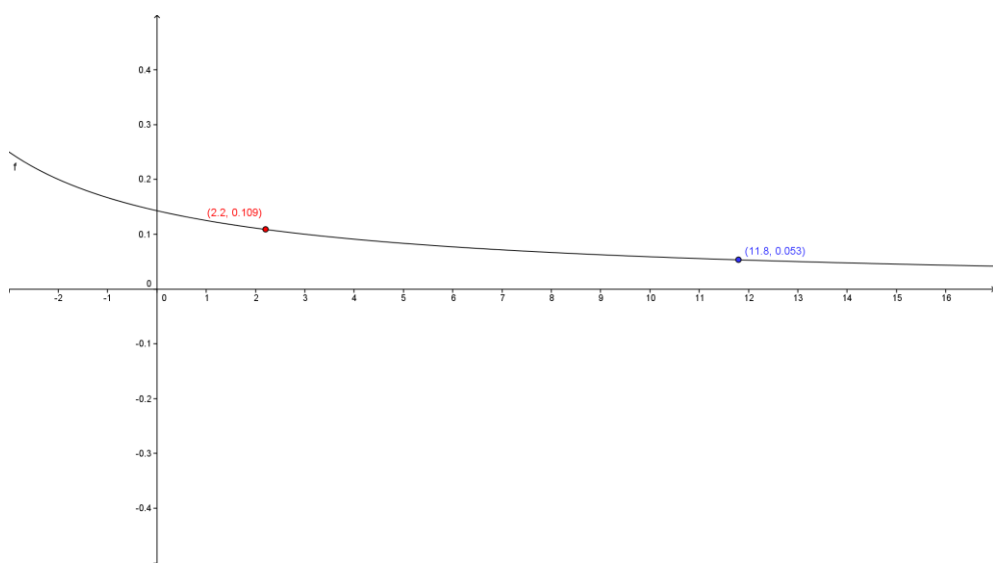
$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x-7}{x^2-49} = \lim_{x \rightarrow 7} \frac{(x-7)}{(x-7)(x+7)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x-7}{x^2-49} = \lim_{x \rightarrow 7} \frac{1}{(x+7)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x-7}{x^2-49} = \frac{1}{14}$$

En este punto es donde realmente se aprecia si los estudiantes han adquirido el concepto de límite: a medida que x se acerca a 7, el valor de y se acerca a $\frac{1}{14}$, lo cual no implica que cuando $x=7$ se tiene $y = \frac{1}{14}$ (ya que 7 no forma parte del dominio de la función).

Si se acompaña el ejemplo de una animación creada con el software mencionado, el alumno puede apreciar cómo, a medida que x se aproxima a 7, y se aproxima a $\frac{1}{14}$ (aproximadamente 0.071), como se muestra en las siguientes gráficas:



Si ahora se aborda la situación $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x-7}{x^2-49}$, se puede aplicar la factorización para resolver:

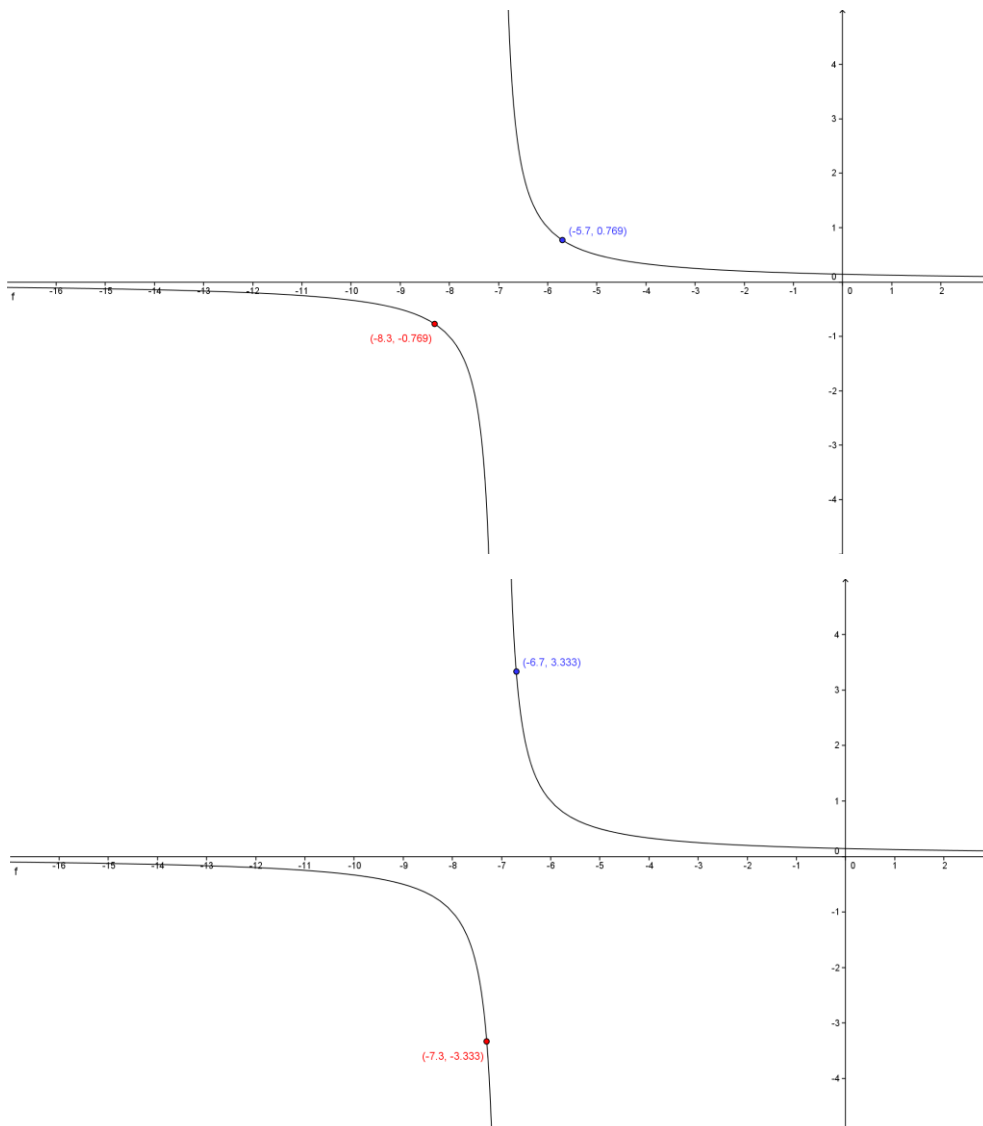
$$\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x-7}{x^2-49} = \lim_{x \rightarrow -7} \frac{(x-7)}{(x-7)(x+7)}$$

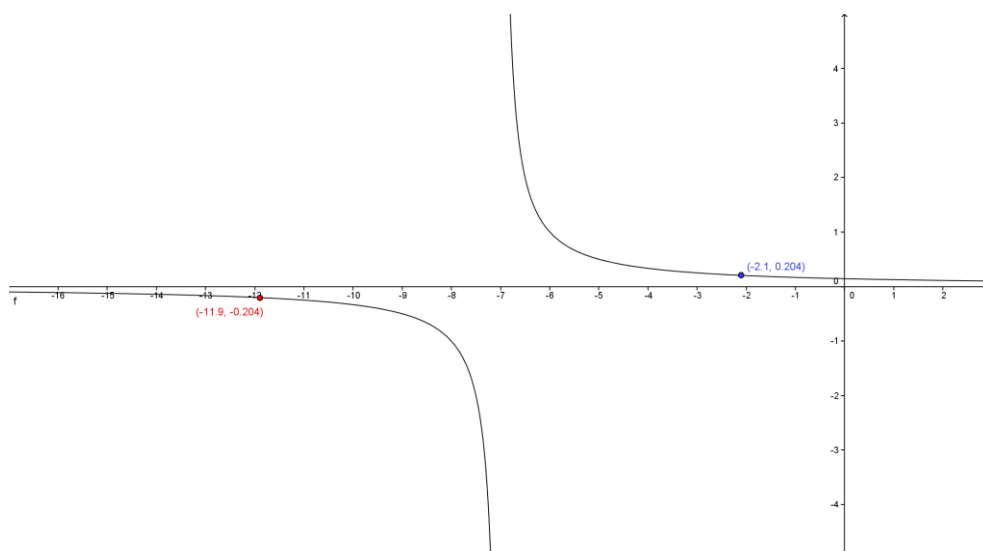
$$\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x-7}{x^2-49} = \lim_{x \rightarrow -7} \frac{1}{(x+7)}$$

$$\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x-7}{x^2-49} = \frac{1}{0}$$

$$\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x-7}{x^2-49} = \nexists$$

En este caso en que no se puede llegar a un valor determinado, se requiere hacer una inspección de y cuando x se acerca a -7 . Si se presenta la gráfica a los estudiantes, podrán observar que, cuando se aproxima por la izquierda, y decrece de forma indefinida; cuando se acerca por la derecha, y crece de forma indefinida:





En este caso, el alumno puede identificar con mayor claridad cómo es que, además de que la función no se encuentra definida en el valor a , el comportamiento de la misma es diferente cuando se aproxima desde valores menores o desde valores mayores a a .

La comprensión de este tema es fundamental para proceder, propiamente, a la enseñanza de la derivada de una función, que permite un análisis más profundo de las funciones y abordaré en otro artículo.

Referencias

Lestón, P. *El graficador como herramienta para la clase de matemática*. Consultado en <http://www.soarem.org.ar/Documentos/24%20Leston.pdf> el 18 de noviembre de 2010

Silva, J. & Villarreal, G. *El uso de graficadores y procesadores geométricos en la enseñanza de la matemática en el nivel medio secundario*. Consultado en <http://redenlaces.ucv.cl/coordinadores/seminarios/S07/Aprendiz/Desarrollo/Marco%20Teorico.pdf> el 20 de noviembre de 2010

Stein, S. *Cálculo con Geometría Analítica* (Tr. Antonio Linares Alonso). McGraw-Hill. México, 1974

Suvorov, I. *Cálculo Diferencial e Integral con Geometría Analítica del Plano* (Tr. Guillermo García Talavera). Instituto Politécnico Nacional. México, 1983

Taylor, H. & Wade, T. *Cálculo diferencial e integral* (Tr. Humberto Gutiérrez). LIMUSA. México, 1965

Villarreal, G. *La Resolución de Problemas en Matemáticas y el uso de las TIC: Resultados de un estudio en Colegios de Chile*. Consultado en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec19/Villarreal.htm> el 18 de noviembre de 2010

Datos y cifras

Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares

(México, 2001 – 2009)

Hogares con televisor, por tipo de tecnología

Analógico	46.7 %
Digital	53.3 %

Hogares con televisor digital

Sin televisión de paga	46.7 %
Con televisión de paga	53.3 %

Hogares con servicio telefónico por tipo de servicio

Solamente línea fija	12.6 %
Solamente telefonía celular	41.8 %
ambas	45.7 %

Penetración de tecnologías seleccionadas

Televisión de paga	SI, 27.2 % NO, 72.8 %
Computadora	SI, 26.8 % NO, 73.2 %
Internet	SI, 18.4 % NO, 81.6 %

Fuente: <http://www.inegi.gob.mx/>

Acerca de los autores

Cordero Salas, Sebastian

sebastian.cordero@yahoo.com

Originario de Monterrey, Nuevo León. Realizó estudios profesionales en la Facultad de Medicina de la UANL y es pasante en la carrera de Médico Cirujano y Partero. También en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, en la Licenciatura en Ciencias Computacionales. Cursos: Telecomunicaciones y redes, protocolos de transferencia IP, FTP, entre otros. Programador analista con especialidad en Soporte Técnico y Redes. Trabajó para Intel de México en la estructuración de redes de voz y datos, en Avantel como supervisor de la red de fibra óptica y posteriormente como instructor en el departamento de capacitación para los equipos de área técnica y soporte, así como para el área de ventas donde instruía al personal sobre tecnología de telecomunicación. Actualmente estudia en la Normal Superior Moisés Sáenz Garza la Licenciatura en Educación Secundaria, en la especialidad de Biología.

Matuk, Javier

javier.matuk@matuk.com

Ingeniero de profesión, decano de Internet en México. Antes solía editar revistas de tecnología y administraba un ISP (Internet Service Provider). Socio Fundador de la empresa de tecnología SPIN. Colabora en diferentes medios especializados, entre ellos el diario Reforma, la revista PC Magazine y el portal de tecnología T1MSN. Uno de sus pasatiempos favoritos es formatear dispositivos, su especialidad son las Notebooks. Escribe desde 1988 sobre temas de tecnología, Internet, gadgets, computación y tópicos relacionados con la industria de las telecomunicaciones. Su website se encuentra en <http://www.matuk.com>

Pisani, Francis

fp@francispisani.net

Bloguero, autor, periodista, Francis Pisani escribe sobre las tecnologías de la comunicación y la información desde el inicio de la Web. Establecido en la región de la Bahía de San Francisco publica columnas semanales en El País (Madrid), Reforma (México) y varios medios de América Latina. Su blog Transnets.net es uno de los más visitados en el sitio de LeMonde.fr (Paris). Una parte importante de su trabajo reciente ha sido dedicado al estudio de las redes y al desarrollo del periodismo online. Está escribiendo un libro sobre la Web 2.0. Doctor en ciencias políticas, especialista en estudios latinoamericanos de la Sorbonne (Paris), autor o editor de varios libros, ha publicado en más de 100 medios de cuatro continentes. Ha dado conferencias e impartido cursos en más de 20 universidades.

Pisanty Baruch, Alejandro

apisan@servidor.unam.mx

Es presidente de la Sociedad Internet de México, Vicepresidente del Consejo Directivo de la Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) y miembro del Consejo Directivo de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI). Realizó sus estudios de Licenciatura y Posgrado en Química, en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En esta institución académica se ha desempeñado como profesor de esa facultad desde 1974 a la fecha y en dos ocasiones fue Director General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), entre otros cargos. Pisanty fue también cofundador y líder del proyecto Internet 2 en México, y desde 2009 es miembro del Consejo Editorial de la Revista Política Digital.

Ramos Alfano, Héctor Arnoldo

profe_hector@hotmail.com

Licenciado en Educación Primaria por la Escuela Normal "Miguel F. Martínez" y Licenciado en Educación Media en la especialidad de Matemáticas por la Escuela Normal Superior "Profr. Moisés Sáenz Garza". Tiene estudios concluidos de Maestría en Educación con Acentuación en Educación Superior en la Universidad Regiomontana y actualmente cursa la Maestría en Educación en Asesoramiento Educativo Familiar en el Centro Universitario Villanueva, adscrito a la Universidad Complutense de Madrid. Profesor desde 1991, ha trabajado en los niveles de primaria, secundaria, preparatoria y normal. Actualmente labora en la preparatoria del Liceo de Monterrey como profesor de matemáticas acreditado ante la Organización del Bachillerato Internacional y es Coordinador Académico de la especialidad de Matemáticas en la Escuela Normal Superior "Profr. Moisés Sáenz Garza".

Tijerina Martínez, Armando Alán

armando.tijerina@senl.edu.mx

Maestro en Administración Pública por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Actualmente labora en el Departamento de Investigación y Desarrollo Académico de la Coordinación de Tecnología Educativa de la Secretaría de Educación de Nuevo León como asesor técnico pedagógico y es director de la revista electrónica **maestroSEnlínea**. En el Nivel Medio Superior de la UANL imparte la asignatura de matemáticas y ha impartido cursos y diplomados en el área de tecnología educativa. Ha colaborado como especialista invitado en temas de tecnología aplicada a la educación en programas de radio y televisión de la misma Universidad.

