

UNIVERSIDAD APEC



ESCUELA DE GRADUADOS

Monografía para optar por el título en:

Maestría en Gerencia y Productividad

Título

**“LA WEB 2.0 Y LA ÉTICA HACKER COMO MECANISMOS PARA MITIGAR
RIESGOS Y HACER MÁS EFICIENTE EL PROCESO DE AUDITORÍA DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL BANCO DE CRÉDITO FÁCIL
DURANTE EL AÑO 2010”**

Sustentado Por:

NOMBRE

Lic. Deivis M. Adames M.

MATRÍCULA

1999-1866

Asesor (a):

Edda Freites, MBA

Santo Domingo de Guzman, D. N.

Agosto 2010

Tabla de contenido

Introducción

Adendum

Capítulo I: Análisis de la Empresa.....	1
1.1 Perfil de la empresa	1
1.2 Valores.....	2
1.3 Estructura del área de auditoría.....	3
1.4 Alcance de las auditorías	4
Capítulo II: La Ética Hacker	6
2.1. El tiempo es dinero	6
2.2. La ética hacker en el trabajo	9
2.2.1 La tecnología desde la ética hacker	10
2.3. La ética hacker: una motivación superior al dinero	11
Capítulo III: Proceso de Auditorías de Sistema	16
3.1 Introducción	16
3.2 Cobit y aseguramientos de SI	17
3.3 Por qué son importantes los controles para el auditor de SI.....	20
3.4 Proceso de auditoría.....	22
3.4.1 Desde un punto de vista conceptual.....	22
3.4.2 Desde un punto de vista operativo	22
Capítulo IV: Web 2.0, la Revolución de la Internet	24
4.1. Historia del internet	24
4.2 Internet y su evolución	25
4.2.1 Web 2.0	25
4.2.3 Siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0	27
2.3 Multitudes inteligentes (Cerebro digital Planetario)	37
2.4 La construcción de un cerebro digital planetario	38
2.5 Sabiduría de las multitudes	40
Capítulo V: El proceso de Auditoría y la Web 2.0.....	42
5.1 Introducción	42
5.2 La ética hacker aplicada al proceso de auditoría	44
5.2.1 El poder de las redes sociales.....	44
5.3 Dos primeras escaramuzas	47

5.4 La web 2.0 y las herramientas de la productividad	53
5.4.1 Weblogs (blogware).....	53
5.4.2 La nube: Aplicaciones de oficinas	56
5.5 RSS y el proceso de auditoría	66
5.5.1 Introducción	66
5.6 Las Alertas de Google y el proceso de auditoría	67
5.7 Calendarios y el proceso de auditoría.....	70
5.8 Gmail y el proceso de auditoría	71
5.9 Skype en el proceso de auditoría.....	73
Conclusión	
Bibliografía	

Introducción

Introducción

Para que una empresa sea competitiva debe desarrollar estrategias que aprovechen sus competencias centrales y le hagan obtener rendimiento por encima del promedio de la industria a la que pertenece. Para lograr desarrollar competencia centrales debe optimizar y hacer más eficiente los procesos y hacer que éstos sean lo menos costosos posible.

Uno de los grandes problemas del Banco de Crédito Fácil es el exceso de tiempo y, el costo de sus procesos de auditorías, los cuales son obligatorios para cumplir con las normas que gravitan sobre el sector financiero. Adicional, las informaciones que maneja el auditor son altamente confidenciales, por lo que se necesita un marco que asegure estas informaciones.

Hemos decidido realizar este trabajo, porque es posible utilizar tecnologías web de última generación para impactar de forma positiva los centros de costos de la actividad de auditoría, reducir los riesgos y utilizar las herramientas disponibles para ser más eficiente en el referido proceso.

Este trabajo desde el punto de vista científico es sumamente importante pues es la primera vez que en República Dominicana se enfoca la posibilidad de utilizar las herramientas de la web 2.0 y la ética hacker en los procesos de negocio. Adicional, en la misma tratamos temas de mucha vigencia tecnológica como lo es la computación en las nubes.

Durante el desarrollo se utilizará la filosofía hacker como un motivador excepcional de la productividad y como catalizador de los mejores intereses de los empleados. Luego, utilizaremos las herramientas de la web 2.0 para aplicarlo a los procesos de auditoría en el banco de Crédito Fácil.

En esta monografía desarrollaremos cinco capítulos, comenzado con el desarrollo de lo que es la empresa y su entorno, donde veremos el perfil, la

misión, visión, valores, estructura y alcance de las auditorías, en el segundo capítulo el concepto de la ética hacker en el trabajo, el factor motivación más allá del dinero, en el tercer capítulo veremos, los objetivos de control para la información y la Tecnología relacionada (COBIT) que deben asegurar los auditores de SI, Porque son importantes los controles para el auditor de sistema de información y procesos de Auditoría. En el cuarto capítulo estudiaremos el Internet: su origen, historia y evolución. Por último, en el capítulo quinto nos trataremos el proceso de auditoría y como las diferentes herramientas logran hacerlo más eficiente, eficaz y nos ayudan a reducir costos.

Adendum

Adendum

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de evaluar el proceso de auditoría a la luz de las herramientas que brinda la web 2.0 y la adopción de la filosofía hacker como un modelo de trabajo que le permitan a los auditores ser más eficientes y eficaces, al tiempo de reducir costos.

Adicional los auditores y el banco de Crédito Fácil tendrán los conocimientos necesarios para aplicar de forma sistemática una serie de técnicas modernas basada en la nueva tecnología de Internet que permite el incremento de la productividad. Para llevar a cabo esta transformación se inició involucrando a la dirección del área de auditoría de sistemas automatizados.

Durante el proceso actual de auditoría en el banco de Crédito Fácil los auditores se ven obligados a trasladarse a otras localidades, el proceso de auditoría genera grandes archivos que son difíciles de transmitir utilizando el correo corporativo. A esto se le suma la confidencialidad que deben tener las informaciones enviadas.

La metodología utilizada para el desarrollo consintió en realizar una auditoría utilizando las herramientas de la web 2.0.

Con la evaluación de las herramientas mencionadas, la empresa busca incrementar su productividad. Además, brindar un mejor servicio a los auditados y reducir la estructura de costo asociada a la realización de los trabajos de auditoría. Los riesgos asociados al proceso de auditoría también se verán drásticamente mitigados.

PRIMERA PARTE

LA ÉTICA HACKER

Capítulo I

Análisis de la Empresa

Capítulo I: Análisis de la Empresa

1.1 Perfil de la empresa

El Banco de Crédito Fácil, S. A., surge en el año 1997, por iniciativa del Consejo Directivo y la Alta Gerencia de la Asociación para el Desarrollo de Microempresas. El banco es una institución privada sin fines de lucro, políticos o religiosos; con su oficina principal localizada en Santo Domingo, República Dominicana.

El Banco Crédito Fácil, inició sus operaciones en mayo de 1983 en los barrios marginados de la ciudad de Santo Domingo, con el objetivo principal de crear empleos a través de la asistencia financiera y gerencial a micro y pequeñas empresas que operaban en el área urbana. Luego, por iniciativa de grupos y organizaciones provinciales, de las diferentes regiones del país, extendió su programa a nivel nacional.

En marzo de 1997 el Consejo de Directores de CRÉDITO FÁCIL, contrató los servicios de la firma “Consultores Técnicos de Planificación”, con la finalidad de realizar un estudio sobre el presente y el futuro de Crédito Fácil; recomendando dicho estudio la creación de un Banco de Desarrollo.

El Banco de Crédito Fácil, S. A. fue constituido formalmente el 17 de julio de 1997 como una compañía por acciones, amparado en las leyes de la República Dominicana. El Banco inició sus operaciones el 01 de enero de 1998 bajo el marco legal establecido en la ley No. 292 del 30 de junio de 1996 sobre entidades financieras, que promueven el desarrollo económico, y con la autorización para ofrecer los servicios ampliados.

Desde sus inicios el Banco de Crédito Fácil ha contado con el apoyo y respaldo de instituciones internacionales, así como el sector privado dominicano. El banco está autorizado a ofrecer todos los productos y servicios propios de los bancos de servicios múltiples de la República Dominicana, con la excepción de las

cuentas corrientes, cartas de crédito internacionales y recibir depósitos en monedas extranjeras.

1.2 Misión

Somos una institución bancaria que oferta productos y servicios de alta calidad, con especial atención a la microempresa, pequeña y mediana empresa, para lo cual contamos con un excelente equipo humano y el uso de tecnología de punta.

Estamos comprometidos con el desarrollo económico y social del país, y con la promoción de los valores fundamentales de la comunidad.

1.3 Visión

Consolidar en los próximos cinco años nuestro liderazgo como Banco de Ahorro y Crédito en el ámbito nacional, con un crecimiento sostenido en el volumen de negocios, la cantidad de clientes, así como la ampliación de la oferta de productos y servicios, con especial atención, a la micro, pequeña y mediana empresa.

1.2 Valores

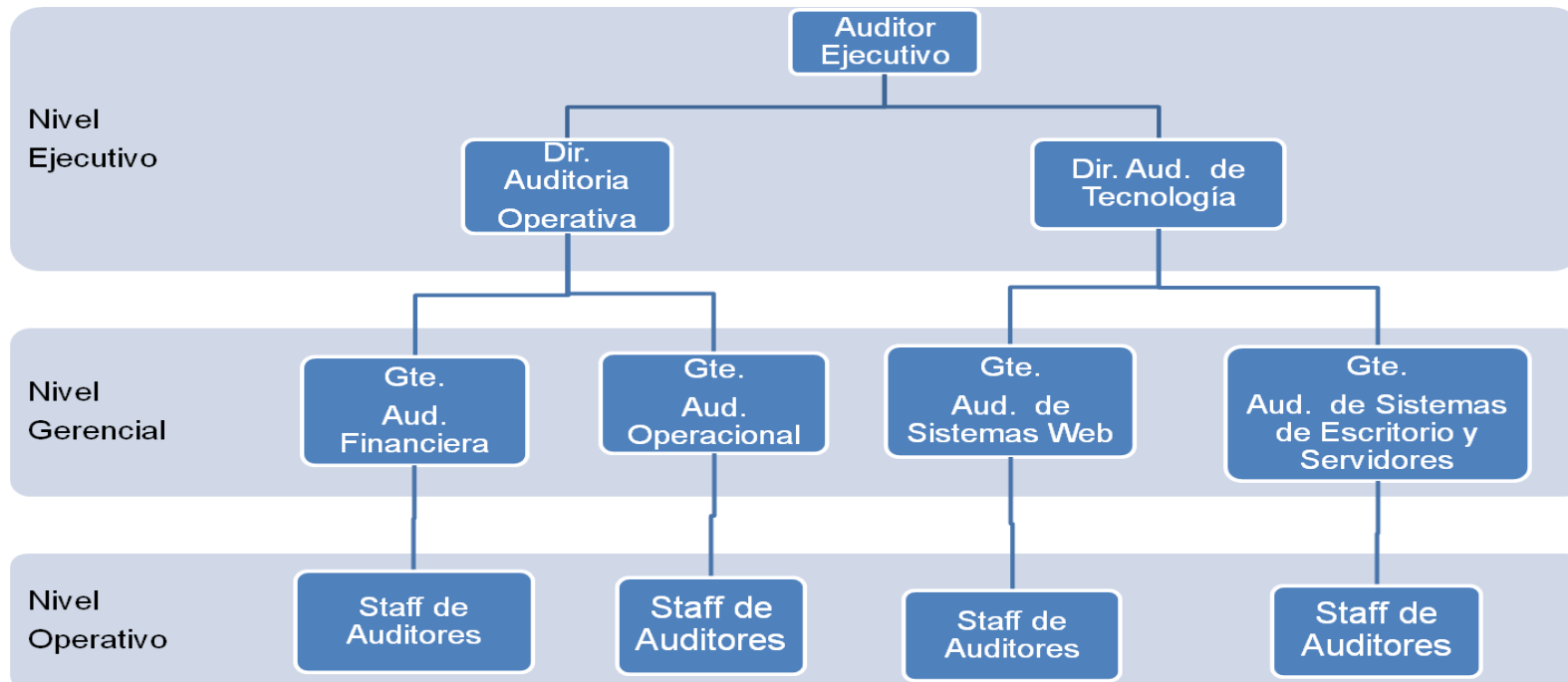
Responsabilidad social: Nuestra institución trabaja activamente para promover el bienestar social y económico de las comunidades a las que servimos.

Excelencia en el servicio: Logramos la satisfacción y lealtad de nuestros clientes, ofreciéndoles productos y servicios de alta calidad en tiempo oportuno y a precios competitivos.

Integridad: Realizamos nuestras operaciones bajo las más estrictas normas éticas y morales.

Rentabilidad: Basados en la oferta de productos y servicios de alta calidad, el trabajo en equipo y la eficiencia operacional, nos esforzamos para obtener la rentabilidad esperada por los accionistas, fundamentados en una visión de largo plazo.

1.3 Estructura del área de auditoría



1.4 Alcance de las auditorías

El área de auditoría de sistemas es la responsable de realizar las auditorías a todas las áreas que componen la estructura tecnológica del banco de Crédito Fácil. Para su mejor comprensión se ha segmentado el alcance de la siguiente manera:

Área funcional	Descripción
Software¹	Incluye toda la infraestructura de equipos: Servidores, Equipos de escritorio, Equipos de comunicación (Router ² , Switch ³ , bridge, etc), Equipos de seguridad (Firewall, IPS, entre otros).
Hardware⁴	Sistemas centrales: Software que controla las operaciones comunes del negocio de la banca. Sistemas ERP: Aplicaciones que controla los sistemas relacionados con los recursos que posee la empresa para generar ingresos. Sistemas web⁵: Software que incluyen toda la infraestructura del banco en línea en Internet. Aplicaciones distribuidas “in

¹ Software se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas; en contraposición a los componentes físicos del sistema, llamados hardware.

² Un enrutador es un dispositivo para la interconexión de redes informáticas que permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos.

³ Switch es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos).

⁴ Hardware corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos; sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado

⁵ Los sistemas web son aquellos que se ejecutan dentro de un navegador o Internet browser, como Internet Explorer o Firefox. Para ejecutar estas aplicaciones se requiere una conexión activa a internet. Muchas veces estas aplicaciones se ejecutan en un Intranet dentro de la empresa en este caso no se requiere una conexión activa al internet.

	house” ⁶ : Conjunto de aplicaciones misceláneas que dan soporte a la infraestructura tecnológicas
Oficinas	Los auditores de Sistema de Información del banco de Crédito Fácil, continuamente tienen que visitar las oficinas del banco para realizar auditorías a las mismas.

⁶ Se refiere a las aplicaciones, productos o servicios que son realizados utilizando los recursos propios de la empresa.

Capítulo II

La Ética Hacker

Capítulo II: La Ética Hacker

2.1. El tiempo es dinero

Un importante subconjunto de la era tecnológica que estamos viviendo está compuesto por un conjunto de personas que se autodenominan hackers⁷. Muchos de ellos no son famosos, incluso muchos quizás no tengan un estatus social adecuado; pero todos reconocemos sus logros, muchas veces pensamos que están un paso delante de la tecnología.

Linux⁸, Internet y el ordenador personal no se desarrollaron en una oficina, de nueve de la mañana a cinco de la tarde. Cuando Torvalds programó sus primeras versiones de Linux, solía trabajar en la madrugada y se levantaba a primera hora de la tarde para continuar. A veces, dejaba de elaborar la codificación de Linux para dedicarse a jugar con el ordenador o hacer algo completamente distinto. Esta libre relación con el tiempo ha sido siempre típica de los hackers, personas que gustan de seguir su propio ritmo de vida.

Según Pekka Himanen autor del libro “La ética del hacker y el espíritu de la era de la información”, El espíritu del capitalismo surgió de la actitud de que el tiempo es dinero, hecho que podemos contactar, incluso en los procesos industriales que son optimizados si hay ahorro de tiempo se puede concluir que hay ahorro de dinero. Por tal razón ser eficiente en el trabajo con la finalidad de ahorrar tiempo equivale a ser más productivo y rentable.

Los rápidos cambios tecnológicos hacen imperativo llegar rápidamente a los consumidores con la nueva tecnología, antes que la competencia. Ir despacio equivale a quedarse con productos obsoletos o, lo que es peor, dar una respuesta tardía a cambios tecnológicos fundamentales.

⁷ Tal como veremos más adelante un hacker es una persona que realiza una determinada labor con fuertes motivaciones las cuales muchas veces no está motivadas por el dinero.

⁸ Linux es un Sistema Operativo multiusuario y multitarea, es un sistema “Unix Like”, ósea, que sus componentes y su forma de trabajar es parecida a Unix aunque no es unix.

Jim Clark, que fundó tres compañías multimillonarias, la segunda de las cuales fue Netscape⁹, explica cómo se dio cuenta de la oportunidad que ofrecía Internet en el vuelo de regreso a Silicon Valley desde Illinois, donde se creó el buscador Mosaico, que tan esencial fue para el avance de Internet: “El reloj no paraba de correr. Incluso el vuelo de tres horas y media de Illinois a San Francisco era tiempo perdido”¹⁰.

El tiempo como dinero puede verse claramente en las inversiones pues las mismas cambian con frecuencia los objetivos en el plazo de horas, minutos o, incluso, segundos. Al capital no le está permitido estancarse en almacenes o en personal superfluo: tiene que estar disponible para una rápida inversión en innovación tecnológica o en objetivos constantemente permutables en el seno de los mercados financieros. Actualmente, la compresión del tiempo ha llegado hasta tal punto que la competición tecnológica y económica consiste en prometer que el futuro llegará al consumidor más rápido que con los servicios del competidor. Las nuevas invenciones tecnológicas son comercializadas con la pretensión de traernos el futuro ahora.

Al mismo tiempo, dentro del ámbito económico nadie se contenta ya con enriquecerse aguardando el futuro, razón por la cual las compañías de Internet consiguen dividendos asombrosos de forma tan fulgurante, mucho antes de la realización de sus expectativas de futuro.

Himanen continúa diciendo:

“A fin de ajustarse a estos rápidos cambios y a la competición tecno-económica acelerada, las empresas han adaptado modos de actuación más ágiles. En primer lugar, la agilidad se consigue a través de la red. Las empresas red¹¹ se

⁹ Netscape Navigator es un navegador web y el primer resultado comercial de la compañía Netscape Communications, creada por Marc Andreessen, uno de los autores de Mosaic, cuando se encontraba en el NCSA (Centro Nacional de Aplicaciones para Supercomputadores) de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Netscape fue el primer navegador comercial.

¹⁰ Pekka, Himanen. (2004). La ética del hacker y el espíritu de la era de la información.

¹¹ La EMPRESA RED o horizontal, se caracteriza por varios aspectos que son relevantes: organización en torno al proceso, no a la tarea; jerarquía plana; gestión en equipo; medida de los

concentran en sus habilidades nucleares y establecen redes, según sus necesidades cambiantes, con subcontratistas y consultores.

Se tarda mucho en adquirir cada una de las habilidades por uno mismo, e incrementar el personal extra puede acabar convirtiéndose más tarde en un lastre. Las empresas red se prestan a establecer alianzas sobre la base de proyectos con sus competidores mientras, en todo lo demás, se comportan como acérrimos rivales. Incluso en su interior, las empresas red constan de unidades relativamente independientes que trabajan juntas en varios proyectos.

Se emplea a la gente según modalidades aún más flexibles de las habituales en el modelo de empleo fijo. Castells denomina a estos trabajadores flexworkers (trabajadores flexibles). El modelo de la red hace posible que una empresa emplee al personal necesario para los proyectos actuales, lo cual equivale a decir que, en la nueva economía¹², los empresarios reales no son las propias empresas sino los proyectos que éstos llevan a cabo en solitario o en colaboración”.

En el caso de la empresa objeto de esta investigación, la cual se desenvuelve en un ambiente altamente competitivo, resultaría interesante que pueda contar con la flexibilidad de desarrollar proyecto y poder contratar a las personas adecuadas. Una de las debilidades del banco Crédito Fácil es que no cuenta con recursos altamente calificado en las diferentes áreas en que quiere desarrollar

resultados por la satisfacción del cliente; maximización de los contactos con los proveedores y clientes; información, formación y retención de los empleados en todos los niveles.

¹² El término Nueva economía fue acuñado por el economista Brian Arthur, aunque fue popularizado principalmente por Kevin Kelly, el editor de la revista "Wired".

Edificio sede del NASDAQ en Times Square. La nueva economía es un término que fue acuñado a finales de los años 90 para describir la evolución económica, en los Estados Unidos y otros países desarrollados, de una economía basada principalmente en la fabricación y la industria a una economía basada en el conocimiento, debido en parte a los nuevos progresos en tecnología y en parte a la globalización económica. En ese momento, algunos analistas entendieron que este cambio en la estructura económica había creado un estado de crecimiento constante y permanente, de desempleo bajo e inmune a los ciclos macroeconómicos de auge y depresión. Además, creyeron que el cambio puso en obsolescencia antiguas prácticas de negocios.

La primera vez que se manejó públicamente el término de Nueva Economía fue el 30 de diciembre de 1996 por la Revista Business Week en el informe de Michael J. Mandel denominado "El triunfo de la Nueva Economía". En los mercados financieros, el término se ha asociado al auge de las empresas punto-com.

proyectos. Sin embargo, no cuenta con la flexibilidad para contratar personas externas a la organización para desarrollar proyectos particulares.

2.2. La ética hacker en el trabajo

El trabajo-centrismo¹³ ha calado profundamente en la sociedad actual. La “ética protestante del trabajo” tiene su origen, en el célebre ensayo de Max Weber: “La ética protestante y el espíritu del capitalismo”. Weber describe de qué modo la noción de trabajo como deber se halla en el centro del espíritu capitalista surgido en el siglo XVII. La naturaleza radical del hacker consiste en su propuesta de un espíritu alternativo para la sociedad, un espíritu que finalmente cuestiona a la ética protestante del trabajo. Y sólo en este sentido cabe afirmar que todos los hackers son realmente Crackers¹⁴: porque intentan romper el cerrojo del trabajo centrismo.

La ética hacker, entendida no sólo como la ética del programador informático sino como un desafío social de carácter genérico, se asemeja mucho más a la ética pre-protestante que a la ética protestante. En este sentido, se podría decir que para los hackers el propósito de la vida está más próximo al domingo que al viernes¹⁵. Para los hackers la palabra pasión describe bien la tendencia general de su actividad, aunque su cumplimiento no sea en todos sus aspectos un puro juego gozoso.

A este tenor Eric S. Raymond, expresa que ser hacker es muy divertido, pero es un tipo de diversión que comporta mucho esfuerzo. Este esfuerzo resulta necesario para crear cualquier cosa que sea un poco mejor. Si es preciso, los

¹³ Termino acuñando por Pekka Himanen en su libro La ética del hacker y el espíritu de la era de la información para referirse a las personas que tienen como centro de su vida el trabajo.

¹⁴ El cracking es la modificación del software con la intención de eliminar los métodos de protección de los cuales este disponga: protección de copias, versiones de prueba, números de serie, claves de hardware, verificación de fechas, verificación de CD o publicidad. Las personas que se dedican a la actividad del cracking reciben el calificativo de crackers.

¹⁵ San Agustín de Hipona comparaba nuestra vida casi al pie de la letra con el viernes, el día en que, según las enseñanzas de la iglesia, Adán y Eva pecaron, y Cristo sufrió martirio en la cruz. San Agustín escribió que en el Cielo encontraremos un domingo eterno, el día en que Dios descansó y Cristo ascendió al Cielo. La vida parece, a la luz de sus textos, una larga espera del fin de semana.

hackers están dispuestos también a realizar las partes menos interesantes que sean necesarias para la creación del todo. Sin embargo, la relevancia de ese todo hace que sus aspectos más aburridos valgan la pena. Para los hackers el trabajo duro y la dedicación se convierten en una especie de juego intenso en lugar de ser pura monotonía.

De ahí que el termino hacker puede y debe extrapolarse a cualquier disciplina de conocimiento humano, ósea, un hacker es aquel que realiza su trabajo con pasión, no solo motivado por el dinero, que se plantea nuevos retos y no desfallece hasta alcanzarlo. Es por ello que la ética hacker del trabajo si es adoptada por los auditores del banco de Crédito Fácil, logran tener una nueva motivación y tratan de buscar nuevos métodos para realizar su trabajo de forma más eficiente y eficaz.

2.2.1 La tecnología desde la ética hacker

La nueva tecnología de la información han contribuido a que el tiempo sea más comprimido, esto es, a menor tiempo realizar más actividades. El Banco de Crédito Fácil puede dotar a los auditores de teléfonos inteligentes de manera tal puedan los auditores recoger evidencias, enviar y recibir correos electrónicos al móvil y tener acceso a la red corporativa.

Obviamente esto conlleva el problema de que los periodos de descanso de los auditores podrían verse afectados por periodos de trabajos, lo que conduce a fortalecer el trabajo-centrismo.

Gran parte de los trabajos que realizan los auditores consiste en tarea repetitivas y rutinarias como por ejemplo la realización de encuesta, desde esta perspectiva la ética hacker cobra un valor singular, pues la misma establece que un hacker es aquel que no está esclavizado a un trabajo estúpido y repetitivo y debe impulsarte a querer automatizar al máximo esos fragmentos aburridos, no sólo para sí mismo sino para todos los demás. Bajo este contexto un auditor con

espíritu hacker podría optimizar el proceso de recolección de datos desde los auditados. Por ejemplo a través de una aplicación web.

Tal como explica Himanen:

“En el corazón de la ética hacker está: programar de forma entusiasta y creen que poner en común la información constituye un extraordinario bien, y que además para ellos es un deber de naturaleza ética compartir su competencia y pericia elaborando software gratuito y facilitando el acceso a la información y a los recursos de computación siempre que ello sea posible”

Es por eso que cuando logramos insertar la ética hacker en el corazón de los auditores ellos se sienten compelidos a realizar automatizaciones de procesos que los liberen de tareas rutinarias y repetitivas al tiempo que están obligados a compartir los conocimientos y las pericias adquiridas.

2.3. La ética hacker: una motivación superior al dinero

En el centro del capitalismo está el ganar dinero, ósea, trabajar para ganar cada vez más. La novedad de la llamada nueva economía no consiste en rechazar la antigua meta de hacer dinero. Vivimos en una época capitalista, la gran mayoría de las personas sólo se mueven por la búsqueda irrefrenable de gratificación.

Y si una persona considera el dinero su meta suprema, el trabajo deja de ser un valor en sí para convertirse en un medio. En el viejo capitalismo, este conflicto se resolvía colocando el trabajo por encima del dinero en la escala de valores.

En la nueva economía, el trabajo es aún un valor autónomo, pero se halla subordinado al dinero. Sin dudas, son muchas las personas que aún consideran el trabajo el valor supremo, y las sociedades tienden todavía a condenar a los perezosos, aun cuando sean lo bastante ricos para no necesitar del trabajo para vivir. Pero, de forma gradual, el equilibrio entre trabajo y dinero se inclina en favor del último, atraído por el modo en que la riqueza se acumula en la nueva economía.

Los resultados financieros del trabajo producido por una empresa (sus dividendos) han pasado a ser algo menos importante que el crecimiento de su capital, el aumento de su valor en acciones. La relación entre trabajo (sueldo) y capital está cambiando en favor del capital, el arranque de nuevos negocios, las acciones de la empresa como forma de compensación, y del hecho que los individuos depositan menos dinero en las entidades bancarias y los destinan a invertir en los mercados financieros.

La nueva economía, además de fortalecer la posición del dinero, refuerza la idea de propiedad, tan esencial para el viejo espíritu del capitalismo, al hacerla extensible a la información hasta costas sin precedentes. En la economía de la información, las empresas consiguen su meta de hacer dinero intentando ser propietarias de información a través de patentes, marcas registradas, copyright, derechos de autoría, contratos de no revelación y otros medios similares. De hecho, la información es extremadamente reservada que, cuando una empresa dedicada a la tecnología es visitada, no se puede dejar de pensar que las cerraduras con que se protege tal información hacen del edificio una cárcel de máxima seguridad.

En abierto contraste con esta revitalizada ética protestante del dinero, la ética originaria del hacker programador de ordenadores hacía hincapié en lo abierto, en el libre acceso. La ética hacker incluye la creencia de que información constituye un extraordinario bien, y que además para ellos es un deber de naturaleza ética compartir su competencia y pericia elaborando software gratuito.

De acuerdo con esta ética hacker, son muchos los hackers que aún difunden libremente los resultados de sus actividades de forma abierta para que otros los utilicen, los prueben y continúen desarrollándolo y mejorándolo.

Sucede así en Internet, y Linux es un buen ejemplo de ello, ya que fue creado por un grupo de hackers que dedicaron su tiempo libre a trabajar conjuntamente

en su programación. Para garantizar la preservación de este desarrollo abierto, Torvalds incluyó el copyleft¹⁶ en Linux desde el principio.

En una época en que la motivación del dinero ha pasado a ser tan poderosa que lleva a impedir cada vez más el acceso a la información, sorprende ver cómo estos hackers explican la razón por la cual emprendieron un proyecto tan descomunal como Linux, cuya fuerza rectora no es el dinero, ya que sus frutos son compartidos con terceros de forma gratuita.

De ahí que los auditores que adopten la ética hacker del trabajo, no dejen de ser eficiente aunque no disfruten del mejor de los salarios. Para los hackers realizar su trabajo es entretenido, interesante, atractivo y gozoso en una sola palabra, realizar su trabajo es pasión y quien pone pasión en lo que hace está destinado a tener éxito.

Ya que hoy en día no basta con poseer información, habilidades o idoneidad, estas cualidades sólo le permiten a uno ser <<capaz>>. Y todos los que participan en el “juego” son al menos buenos. En definitiva, <<capaz>> no es suficiente hoy en día hace falta pasión.

Tal como expresa Robert Kriegel y Louis Patler en el libro “Si no está roto rómpalo”:

"La pasión, el compromiso y el deseo son las cualidades que lo llevarán de lo bueno a lo excepcional. La pasión es la fuerza interior que le dará ese impulso extra que lo hará más curioso, más persistente y más recurrente en su búsqueda de información. El hecho de hacer con pasión su trabajo lo liberará de la posibilidad de sucumbir ante el fracaso y de las dificultades que constituyen la norma de hoy. Le hará sentirse más motivado para correr riesgos y le dará el <<combustible>> extra que necesita para seguir creciendo, aprendiendo, innovándose y afrontando retos..."

¹⁶ Copyleft es un tipo de licencia creada en su origen en el proyecto GNU de Richard Stallman, por la cual se garantiza que todos los desarrollos serán puestos a disposición para uso gratuito y continuidad por parte de otros. El proyecto de Stallman tomó el nombre de una línea en un sobre que recibió, en el cual se leía: “Copyleft: todos los derechos al revés”.

Es muy importante que la ética hacker sea asumida por la empresa como un pilar para lograr la consecución de los objetivos corporativos. Los auditores que la asuman trabajaran con mayor pasión y entusiasmo y lograrán ser más eficientes y productivos.

Y ciertamente esta forma de ver las cosas característica del hacker se asemeja mucho a los intentos que se realizan en psicología para clasificar las motivaciones humanas más fundamentales, sobre todo, la jerarquía de cinco niveles de las necesidades descritas tanto en *Motivation and Personality* (Motivación y Personalidad) como en *Toward a Psychology of Being* (Adelante en el comienzo de la psicología) por Abraham Maslow. Esta jerarquía suele representarse en forma de pirámide, en cuya cúspide se representan aquellas motivaciones que consideramos superiores. En el nivel de la base, se hallan las necesidades psicológicas, la necesidad de sobrevivir, estrechamente relacionada con el segundo nivel, definido por la necesidad de sentirse seguro. El tercer nivel, que recoge la pertenencia social y el amor, se halla en íntima relación con el cuarto nivel, la necesidad de reconocimiento social. El nivel superior recoge la realización personal.

En relación con la teoría de Maslow aun nos sorprende el poder que tiene el reconocimiento. Solo esto último puede explicar tal como nos dice Raymond por qué algunos hackers dedican su tiempo libre a desarrollar programas que acaban distribuyendo gratuitamente a los demás, sin percibir los fuertes motivos sociales que tienen para hacerlo. Raymond afirma en este sentido que estos hackers se hallan motivados por la fuerza que tiene para ellos el reconocimiento de sus iguales. Para ellos, el reconocimiento en el seno de una comunidad que comparte su pasión es más importante y más satisfactorio que el dinero, al igual que sucede en el caso de los científicos.

Cuando una empresa, en este caso el Banco de Crédito Fácil logra extrapolar esta cultura a los individuos de la organización, el que hacer del auditor se transforma en una actividad sagrada donde obtener logro estará motivada por una fuerza superior al dinero, esto a su vez incrementaría la productividad de los

auditores como nunca antes, la calidad de los hallazgos, la efectividad de los informes de auditoría, las participaciones en proyectos especiales. Para un auditor que asume la cultura hacker (la ética hacker) realizar cada acción con pasión traerá como resultado, inevitable, el reconocimientos de sus iguales. En conclusión, lo que se realiza sin sentir verdaderamente interés en ello con toda probabilidad carecerá de interés para los demás.

SEGUNDA PARTE

EL PROCESO DE AUDITORÍA Y LA

WEB 2.0

Capítulo III

Proceso de Auditorías de Sistema

Capítulo III: Proceso de Auditorías de Sistema

3.1 Introducción

Para muchas empresas, la información y la tecnología que las soportan representan sus más valiosos activos¹⁷, aunque con frecuencia son poco entendidos. Las empresas exitosas reconocen los beneficios de la tecnología de información y la utilizan para impulsar el valor de sus interesados (stakeholders¹⁸). Estas empresas también entienden y administran los riesgos asociados, tales como el aumento en requerimientos regulatorios, así como la dependencia crítica de muchos procesos de negocio en Tecnología de Información (TI¹⁹). La necesidad del aseguramiento del valor de TI, la administración de los riesgos asociados a TI, así como el incremento de requerimientos para controlar la información, se entienden ahora como elementos clave del gobierno de la empresa. El valor, el riesgo²⁰ y el control²¹ constituyen la esencia del gobierno de TI.

¹⁷ Las empresas ven la información como uno de sus activos principales. Una de cada cuatro empresas cree que la información es el activo más importante que tiene. El 50% de las empresas considera que su marca es menos valiosa que su información. Según Cristina Soy Aumatell en el libro "Auditoría de Información".

¹⁸ Stakeholder es un término inglés utilizado por primera vez por R. E. Freeman en su obra: *"Strategic Management: A Stakeholder Approach"*, (Pitman, 1984) para referirse a «*quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa*».

¹⁹ La tecnología de información (IT), según lo definido por la asociación de la tecnología de información de América (ITAA) es "el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras." Se ocupa del uso de las computadoras y su software para convertir, almacenar, proteger, procesar, transmitir y recuperar la información. Hoy en día, el término "tecnología de información" se suele mezclar con muchos aspectos de la computación y la tecnología y el término es más reconocible que antes.

²⁰ El riesgo se define como el potencial de que una vulnerabilidad sea explotada por una amenaza y cause eventos no deseados sobre los activos.

²¹ Según ISACA la organización líder en temas relacionados a auditoría de TI, los controles puede ser de tres tipos: Preventivos, Detectivos y Correctivos. Y políticas, procedimientos, prácticas y COBIT define control como las estructuras organizacionales concebidas para brindar garantía razonable de que se lograrán los objetivos de negocio y que los eventos no deseados se impedirán o se detectarán y corregirán oportunamente.

El gobierno de TI²² es responsabilidad de los ejecutivos, del consejo de directores y consta de liderazgo, estructuras y procesos organizacionales que garantizan que la TI de la empresa sostiene y extiende las estrategias y objetivos organizacionales. Más aún, el gobierno de TI integra e institucionaliza las buenas prácticas para garantizar que la TI de la empresa sirve como base a los objetivos del negocio. De esta manera, el gobierno de TI facilita que la empresa aproveche al máximo su información, maximizando así los beneficios, capitalizando las oportunidades y ganando ventajas competitivas. Estos resultados requieren un marco de referencia para controlar la TI, que se ajuste y sirva como soporte al Committee Of Sponsoring Organisations Of The Treadway Commission (COSO) Control interno — Marco de Referencia integrado, el marco de referencia de control²³ ampliamente aceptado para gobierno de la empresa y para la administración de riesgos, así como a marcos compatibles similares.

3.2 Cobit y aseguramientos de SI

Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT) es un marco de referencia y un juego de herramientas de soporte que permiten a la gerencia cerrar la brecha con respecto a los requerimientos de control, temas técnicos y riesgos de negocio, y comunicar ese nivel de control a los participantes. El cual permite el desarrollo de políticas claras y de buenas prácticas para control de TI a través de las empresas. Constantemente se actualiza y armoniza con otros estándares. Por lo tanto, se ha convertido en el integrador de las mejores prácticas de TI y el marco de referencia general para el gobierno de TI que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI.

La estructura de procesos de COBIT y su enfoque de alto nivel orientado al negocio brindan una visión completa de TI y de las decisiones a tomar acerca de

²² Se refiere a la estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar la empresa con el objeto de alcanzar los objetivos de la empresa y añadir valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.

²³ El sistema de control interno o de gestión es un conjunto de áreas funcionales en una Empresa y de acciones especializadas en la comunicación y control al interior de la empresa.

TI. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudarán a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, asegurarán la entrega del servicio y brindarán una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien. Para que la TI tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, la dirección debe implantar un sistema de control interno o un marco de trabajo.

El marco de trabajo de control COBIT contribuye a estas necesidades de la siguiente manera:

- Estableciendo un vínculo con los requerimientos del negocio.
- Organizando las actividades de TI en un modelo de procesos generalmente aceptado.
- Identificando los principales recursos de TI a ser utilizados.

Definiendo los objetivos de control gerenciales a ser considerados, la orientación al negocio que enfoca COBIT consiste en vincular las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI. El enfoque hacia procesos de COBIT se ilustra con un modelo de procesos, el cual subdivide TI en 34 procesos de acuerdo a las áreas de responsabilidad de planear, construir, ejecutar y monitorear, ofreciendo una visión de punta a punta de la TI.

Los conceptos de arquitectura empresarial ayudan a identificar aquellos recursos esenciales para el éxito de los procesos, es decir, aplicaciones, información, infraestructura y personas. En resumen, para proporcionar la información que la empresa necesita para lograr sus objetivos, los recursos de TI deben ser administrados por un conjunto de procesos agrupados de forma natural.

Sin embargo, surgen algunas preguntas:

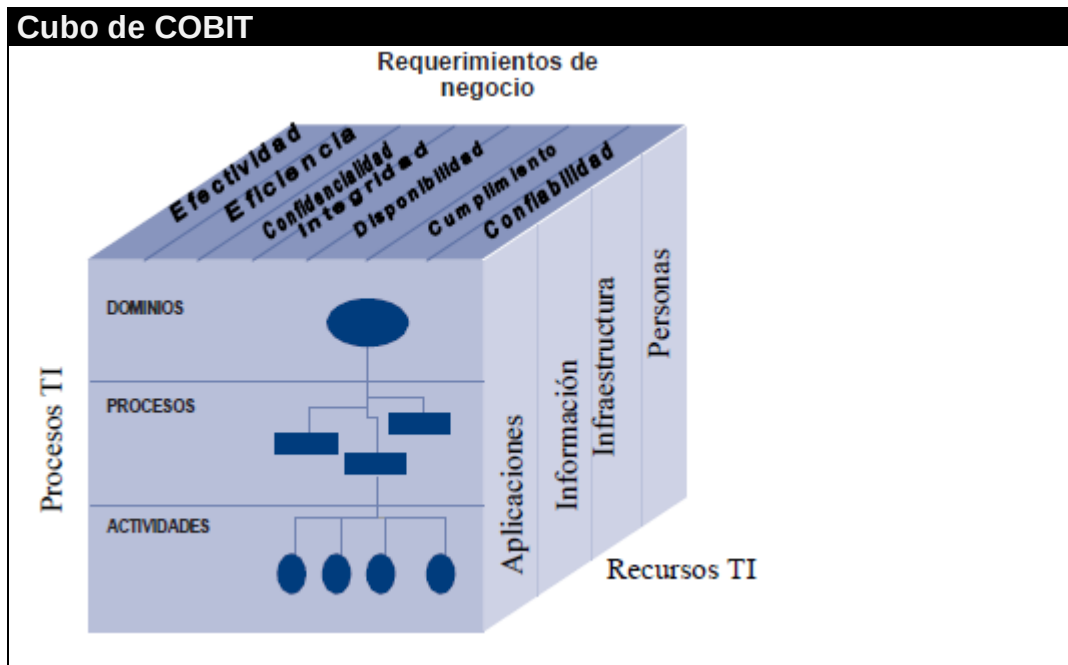
- ¿cómo puede la empresa poner bajo control la TI de tal manera que genere la información que la empresa necesita?
- ¿Cómo puede administrar los riesgos y asegurar los recursos de TI de los cuales depende tanto?
- ¿Cómo puede la empresa asegurar que TI logre sus objetivos y soporte los del negocio?

Primero, la dirección requiere objetivos de control que definan la última meta de implantar políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales diseñadas para brindar un nivel razonable para garantizar que:

- Se alcancen los objetivos del negocio.
- Se prevengan o se detecten y corrijan los eventos no deseados.

En segundo lugar, en los complejos ambientes de hoy en día, la dirección busca continuamente información oportuna y condensada, para tomar decisiones difíciles respecto a riesgos y controles, de manera rápida y exitosa. ¿Qué se debe medir y cómo? Las empresas requieren una medición objetiva de dónde se encuentran y dónde se requieren mejoras, y deben implantar una caja de herramientas gerenciales para monitorear esta mejora.

Los procesos de TI en el banco de crédito están alineados con Cobit.



3.3 Por qué son importantes los controles para el auditor de SI

Control se define como las políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales diseñadas para brindar una seguridad razonable que los objetivos de negocio se alcanzarán, y los eventos no deseados serán prevenidos o detectados y corregidos²⁴. Un objetivo de control de TI es una declaración del resultado o fin que se desea lograr al implantar procedimientos de control en una actividad de TI en particular.

CONTROLES DEL NEGOCIO Y CONTROLES DE TI: el sistema empresarial de controles internos impacta a TI en tres niveles:

- Al nivel de dirección ejecutiva, se fijan los objetivos de negocio, se establecen políticas y se toman decisiones de cómo aplicar y administrar

²⁴ Según el Committee Off Sponsoring Organizations Of The Treadways Commission (COSO) en su cuarta edición: abril de 2005. El control (interno) es un proceso, ejecutado por el consejo de directores, la administración y otro personal de una entidad, diseñado para proporcionar seguridad razonables con miras a la consecución de objetivos en las siguientes categorías: Efectividad y eficiencia de las operaciones, Confiabilidad en la información financiera, Cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicable.

los recursos empresariales para ejecutar la estrategia de la compañía. El enfoque genérico hacia el gobierno y el control se establece por parte del consejo y se comunica a todo lo largo de la empresa. El ambiente de control de TI es guiado por este conjunto de objetivos y políticas de alto nivel.

- **Al nivel de procesos de negocio:** se aplican controles para actividades específicas del negocio. La mayoría de los procesos de negocio están automatizados e integrados con los sistemas aplicativos de TI, dando como resultado que muchos de los controles a este nivel estén automatizados. Estos se conocen como controles de las aplicaciones. Sin embargo, algunos controles dentro del proceso de negocios permanecen como procedimientos manuales, como la autorización de transacciones, la separación de funciones y las conciliaciones manuales. Los controles al nivel de procesos de negocio son, por lo tanto, una combinación de controles manuales operados por el negocio, controles de negocio y controles de aplicación automatizados. Ambos son responsabilidad del negocio en cuanto a su definición y administración aunque los controles de aplicación requieren que la función de TI dé soporte a su diseño y desarrollo.
- **Para soportar los procesos de negocio:** TI proporciona servicios, por lo general de forma compartida, por varios procesos de negocio, así como procesos operacionales y de desarrollo de TI que se proporcionan a toda la empresa, y mucha de la infraestructura de TI provee un servicio común (es decir, redes, bases de datos, sistemas operativos y almacenamiento).

Los controles aplicados a todas las actividades de servicio de TI se conocen como controles generales de TI²⁵. La operación formal de estos

²⁵ Según la International Federation of Accountants (IFAC), en la publicación “Auditoría Financiera para Pymes”, hay dos tipos de controles de TI y es necesario que ambos trabajen juntos para asegurar el procesamiento completo y exacto de la información:

- a) Controles Generales de TI: Son los que operan a través de toda las aplicaciones y usualmente constan de una mezcla de controles automatizados, implícitos en el código, y controles manuales.

controles generales es necesaria para que dé confiabilidad a los controles en aplicación. Por ejemplo, una deficiente administración de cambios podría poner en riesgo (por accidente o de forma deliberada) la confiabilidad de los chequeos automáticos de integridad.

3.4 Proceso de auditoría

Ver anexo A

3.4.1 Desde un punto de vista conceptual

Proceso	Descripción
Análisis de riesgo	Ayuda a identificar los riesgos y las vulnerabilidades para que el auditor SI pueda determinar los controles necesarios para mitigar los riesgos ²⁶ .
Matriz de controles	En esta fase el auditor de SI identifica los controles para mitigar los riesgo hasta un nivel aceptable por la gerencia
Programa de Auditoría	En esta etapa el auditor describe las pruebas que realizará para verificar lo adecuado de los controles identificados.
Descripción de hallazgo	En esta etapa los auditores levantan los hallazgos o las oportunidades de mejoras.
Informe Final	Se prepara un informe donde se listan los hallazgos o debilidades del Control Interno en relación a los activos. Dicho informe debe ser entregado a la Gerencia.

3.4.2 Desde un punto de vista operativo

1. Realizar un análisis de riesgo a los activos tecnológico: Sistemas, Aplicaciones, Redes y Hardware.

b) Controles de aplicación de TI: Estos controles automatizados que se relacionan específicamente con las aplicaciones.

²⁶ Manual para la preparación al examen CISA en su versión 2010, publicado por ISACA.

2. Seleccionar las auditorías en base a los activos que presenten mayor riesgo.
3. Trasladarse a las áreas auditadas.
4. Realizar un levantamiento de información.
5. Preparar matrices de riesgos.
6. Preparar matriz de controles.
7. Realizar evaluación de controles.
8. Documentar hallazgos.
9. Informar al gerente de auditoría de los hallazgos.
10. Preparar el informe final.

Capítulo IV

Web 2.0, la revolución de la Internet

Capítulo IV: Web 2.0, la Revolución de la Internet

4.1. Historia del internet

La historia de Internet se remonta al desarrollo de las redes de comunicación. Las más antiguas versiones de estas ideas aparecieron a finales de los años cincuenta. Implementaciones prácticas de estos conceptos empezaron a finales de los ochenta y a lo largo de los noventa. En la década de 1980, tecnologías que reconoceríamos como las bases de la moderna Internet, empezaron a expandirse por todo el mundo. En los noventa se introdujo la World Wide Web (WWW)²⁷, que se hizo común.

La infraestructura de Internet se esparció por el mundo, para crear la moderna red mundial de computadoras que hoy conocemos. Atravesó los países occidentales e intentó una penetración en los países en desarrollo, creando un acceso mundial a información y comunicación sin precedentes, pero también una brecha digital²⁸ en el acceso a esta nueva infraestructura. Internet también alteró la economía del mundo entero, incluyendo las implicaciones económicas de la burbuja de las com²⁹.

Un método de conectar computadoras, prevalente sobre los demás, se basaba en el método de la computadora central o unidad principal, que simplemente

²⁷ Es un sistema global de información que se basa en el hipertexto, a través de un lenguaje llamado HTML, con el que se comunican los procesadores, al que se traduce la información de una base de datos conectada y en el que se entiende la unidad central que la recibe. Es una manera de acceder a Internet y una forma de presentar la información con un interfaz gráfico que facilita la búsqueda de documentos. Permite ir de una página web a otra, ya que estas están interconectadas entre sí.

²⁸ La brecha digital es el espacio que existen entre aquellos que tienen acceso a la tecnología digital y aquellos que no.

²⁹ Se denomina burbuja punto com a una corriente especulativa muy fuerte que se dio entre 1997 y 2001, en la cual las bolsas de las naciones occidentales vieron un rápido aumento de su valor debido al avance de las empresas vinculadas al nuevo sector de Internet y a la llamada Nueva Economía. El período fue marcado por la fundación (y en muchos casos, espectacular quiebra) de un nuevo grupo de compañías basadas en Internet designadas comúnmente empresas punto com. Una combinación de un veloz aumento de precios de las acciones, la especulación individual y la gran disponibilidad de capital de riesgo crearon un ambiente exuberante. El estallido de la burbuja.com marcó el principio de una relativamente suave, pero larga recesión en las naciones occidentales. www.Wikipedia.com.

consistía en permitir a sus terminales conectarse a través de largas líneas alquiladas. Un pionero fundamental en lo que se refiere a una red mundial, J.C.R. Licklider, comprendió la necesidad de una red mundial, según consta en su documento de enero, 1960, Man-Computer Symbiosis (Simbiosis Hombre-Computadora)³⁰.

"una red de muchos ordenadores, conectados mediante líneas de comunicación de banda ancha" las cuales proporcionan "las funciones hoy existentes de las bibliotecas junto con anticipados avances en el guardado y adquisición de información y [otras] funciones simbióticas"

En octubre de 1962, Licklider fue nombrado jefe de la DARPA³¹. Como parte del papel de la DARPA, se instalaron tres terminales de redes: una para la System Development Corporation en Santa Mónica, otra para el Proyecto Genie en la Universidad de California (Berkeley) y otra para el proyecto Multics en el Instituto Tecnológico de Massachusetts.

4.2 Internet y su evolución

4.2.1 Web 2.0

El concepto Web 2.0 debe su origen a una tormenta de ideas entre los equipos de O'Reilly Media y MediaLive International a mediados de 2004, fortalecido por la primera Web 2.0 Conference, en octubre de ese mismo año. Con el objeto de dar cierta entidad teórica al nuevo término y contrarrestar la confusión del momento, O'Reilly publicó en septiembre de 2005 lo que hasta hoy es la principal referencia bibliográfica del concepto.

³⁰ http://es.Wikipedia.org/wiki/Historia_de_Internet

³¹ DARPA acrónimo de la expresión en inglés Defense Advanced Research Projects Agency (Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa) es una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos responsable del desarrollo de nuevas tecnologías para uso militar. Fue creada en 1958 como consecuencia tecnológica de la llamada Guerra Fría, y del que surgieron, década después, los fundamentos de ARPANET, red que dio origen a Internet.

El artículo “What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software” (Qué es la web 2.0: Modelo de diseño y modelo de negocio para la próxima generación de software)³².

Este artículo dio un original sustento teórico a un fenómeno y a ideas que estaban tomando forma hacía varios años. La puesta en línea de Napster³³ en 1999, el lanzamiento de las primeras aplicaciones para la publicación de blogs (ese mismo año aparece Blogger³⁴ y recién en 2001 aparece Movable Type, su principal competidor), y la creación de la Wikipedia³⁵ a comienzos de 2001 fueron paradigmas de esta transformación y generaron las bases de la escritura colaborativa y los otros principios de la Web 2.0.

Según el propio O'Reilly, la caída del índice Nasdaq en 2000 marcó el inicio de la transición de la tecnología Web 1.0 a la 2.0. Ya se cuestionará la aparición del término y se recorrerán ideas críticas alrededor del surgimiento constante de nueva terminología. No obstante, al margen de debates semióticos, es evidente que la World Wide Web actual no es igual a la Web que existía en 2000 y que aplicaciones de diferente calado y capacidad de relación usuario-herramienta conviven entre sí para darle mayor riqueza a la Web. En ese momento, escasas aplicaciones ofrecían espacios abiertos de acceso, escritura y producción de contenidos de valor añadido en forma gratuita. La base de participación de los anteriores productos era muy limitada: correos del staff, formularios de contacto y poco más.

³² <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

³³ Napster fue idea de Shaw Fanning, un estudiante de primer año de la Northeastern University que abandonó sus estudios para desarrollar una tecnología que permita intercambiar música en Internet. Permitía intercambiar copia de alta calidad MP3 a través de Internet mediante el uso de su software patentado MusicShare. Estrategia de Marketing. O.C. Ferrell y Michael D. Hartline (2006). Cengage Learning Editores.

³⁴ Es un servicio creado por Pyra labs para crear y publicar una bitácora en línea. El usuario no tiene que escribir ningún código o instalar programas de servidor o de scripting. Blogger acepta para el alojamiento de las bitácoras su propio servidor (Blogspot) o el servidor que el usuario especifique.

³⁵ Es un proyecto de la Fundación Wikimedia (una organización sin ánimo de lucro) para construir una enciclopedia libre y políglota. Los más de 15 millones de artículos de Wikipedia han sido redactados conjuntamente por voluntarios de todo el mundo, y prácticamente todos pueden ser editados por cualquier persona que pueda acceder a Wikipedia. Iniciada en enero de 2001 por Jimmy Wales y Larry Sanger, es actualmente la mayor y más popular obra de consulta en Internet.

Hoy existe un entorno virtual de convivencia entre aplicaciones estándares con escasa interactividad y otras de escritura colaborativa³⁶. Pero la Web en su conjunto empieza a dibujar un nuevo escenario de contenidos y meta-información³⁷ en plena transformación hacia los principios de la Web 2.0.

Web 1.0 vs Web 2.0			
Web 1.0			Web 2.0
DoubleClick	-->		Google AdSense
Ofoto	-->		Flickr
Akamai	-->		BitTorrent
mp3.com	-->		Napster
Britannica Online	-->		Wikipedia
personal websites	-->		blogging
evite	-->		upcoming.org and EVDB
domain name speculation	-->		search engine optimization
page views	-->		cost per click
screen scraping	-->		web services
publishing	-->		participation
content management systems	-->		wikis
directories (taxonomy)	-->		tagging ("folksonomy")
stickiness	-->		syndication

4.2.3 Siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0

Dicha transformación posee, según el mencionado artículo original de O'Reilly (2005), ciertas características técnicas particulares. A continuación se repasarán los siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0.

1. La World Wide Web como plataforma

Salvo Linux³⁸ y otras escasas alternativas, hasta hoy la industria del software computacional se enfrentaba casi con exclusividad a un modelo de negocio de paquetes con derechos propietarios y venta bajo el régimen de obsolescencia planificada. Empresas como Adobe (propietaria de Photoshop, Flash, etc.), Microsoft (Windows Vista), o Apple (iLife, iTunes, Mac OS X Tiger) se rigen bajo ese esquema. Para que los diseñadores, empresas o instituciones puedan

³⁶ Donde los usuarios de las web aportan contenido. Ósea, en la web 1.0 los usuarios eran consumidores de información hoy son consumidores y productores de información.

³⁷ La meta-información es información acerca de la información. Cubi, Mariano. Diseño Digital. (2004). Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, España

³⁸ Ibid., pags 05-09.

utilizar dichas aplicaciones en forma legal, deben comprar los derechos de uso y actualizar el software cada cierto tiempo, con los consiguientes costos adicionales por la licencia. Se da la paradoja de que en algún caso, las nuevas versiones son, según las propias comunidades de usuarios, de menor calidad que las versiones anteriores.

Nada indica que en el corto plazo dicho modelo de comercialización se modifique, pero tal dinámica comienza a convivir con las aplicaciones Web 2.0, para beneficio de los consumidores. Las nuevas compañías ofrecen software gratuito, utilizando a la Web como plataforma. Así, las herramientas y sus contenidos existen en la propia Web y no en la computadora del usuario. El concepto de webtop³⁹ opuesto al de desktop es apropiado para explicar este fenómeno comercial.

El modelo de negocio de la Web 1.0 se limitaba a un espacio de publicación de contenidos corporativos y de servicios, sin participación abierta ni gratuidad en contenidos o servicios de alta relevancia. Las comunidades se formaban fundamentalmente a partir de la oferta de servicios, prescindiendo de espacios para que los miembros publicaran contenidos.

Es decir, los usuarios fueron relevantes en tanto eran consumidores. Junto a la Wikipedia, Napster fue una de las herramientas que más contribuyó a transformar el modelo de contenidos centralizados hacia uno en que los usuarios se convirtieran en servidores. Esto deja en manos de la comunidad todo el poder de la herramienta, en tanto las empresas sólo actúan como intermediarios ofreciendo un software creativo para interactuar.

³⁹ En esta sección se encuentran páginas web que ofrecen las mismas funcionalidades que un escritorio, pero de manera virtual (webtop). Estas aplicaciones ofrecen una serie de servicios de gestión de la información, lectores de feeds, así como algunos canales de comunicación (e-mail, chat, etc.), calendarios, agenda de direcciones, herramientas para escribir en los blogs, entre otras. Su interfaz se puede personalizar y permiten organizar la plataforma según las necesidades del usuario.

Romaní, Cobo y Pardo, Kuklinski, Hugo. Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. (2007) Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.

Los valores de las aplicaciones Web 2.0 tienen parte de su inspiración en estos primeros productos cooperativos par a par. Pero a diferencia de Napster, donde el disco duro del usuario guardaba la información y el software de la aplicación en línea permitía compartirla, las herramientas Web 2.0 utilizan su servidor para almacenar la información, y el usuario conectado a la red siempre tiene acceso a ella. La inspiración radica en una idea clave: el producto mejora con el uso y con el crecimiento de una comunidad que no cesa de subir contenidos. Otro ejemplo paradigmático de la Web como plataforma es YouTube⁴⁰ fundada en febrero de 2005, comprada por Google en noviembre de 2006 y cuyas cifras de consumo son sorprendentes.

2. Aprovechar la inteligencia colectiva

La idea se encuentra en el origen de la World Wide Web y del open source⁴¹. No constituye un concepto novedoso. Berners-Lee⁴² ya hablaba de estos principios cuando pensó y creó la Web a principios de la década de 1990. Aunque es evidente que la dinámica de la inteligencia colectiva está creciendo de la mano de esta nueva generación de aplicaciones web, con software en línea diseñado a partir de una interfaz de fácil uso, escalable, de valor añadido en contenidos y de acceso gratuito.

En el entorno Web 2.0 los usuarios actúan de la manera que deseen: en forma tradicional y pasiva, navegando a través de los contenidos; o en forma activa, creando y aportando sus contenidos. O'Reilly cita a Wikipedia como "una

⁴⁰ Es un sitio web en el cual los usuarios pueden subir y compartir vídeos. Fue creado por tres antiguos empleados de PayPal (empresa de pagos en línea) en febrero de 2005. En noviembre de 2006 Google Inc. lo adquirió por 1.650 millones de dólares, y ahora opera como una de sus filiales. YouTube es uno de los iconos de la web 2.0 ya que es un sitio que crece constantemente por los videos que suben los usuarios.

⁴¹ Su uso nació por primera vez en 1998 de la mano de algunos usuarios de la comunidad del software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (*free software*). *Free* en inglés significa dos cosas distintas dependiendo del contexto: gratuidad y libertad. Lo cual implica, para el caso que nos ocupa, "software que podemos leer, modificar y redistribuir gratuitamente" (software gratuito) y, además, software libre, según la acepción española de libertad.

⁴² Berners-Lee trabajó en el Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) desde junio hasta diciembre de 1980. Durante ese tiempo, propuso un proyecto basado en el hipertexto (texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado.) para facilitar la forma de compartir y la puesta al día de la información entre investigadores.

experiencia radical de confianza” donde cualquier usuario puede aportar la definición de un término y cualquier otro puede corregirlo, transformando al usuario de un mero consumidor a un co-desarrollador en forma productiva para la plataforma.

Wikipedia es uno de los productos más representativos de los valores de la Web 2.0; un medio ambiente igualitario con sentido de neutralidad entre pares. Sin embargo, al mismo tiempo, Wikipedia puede utilizarse como icono referente para señalar los problemas de dicha arquitectura de la participación, donde la estructura sitúa en el mismo nivel a escritores amateur y profesionales. En un escenario de 5.3 millones de artículos (Business Week, enero 2007), esto provoca algunas imprecisiones conceptuales. Lo que sucede es que no hay filtros en la entrada de contenidos, sino en la salida. La aplicación permite al usuario publicar y luego la comunidad determina la relevancia del contenido. El papel tradicional del editor queda totalmente trastocado y pierde poder en el negocio de la organización y jerarquización de la información, en un entorno donde ya no deciden que exponer y que ignorar.

El libro *We the Media* de Dan Gillmor se ubica bajo la misma noción de inteligencia colectiva valorando y potenciando la relevancia de las aplicaciones de escritura colaborativa en el nuevo periodismo. Gillmor señala que los blogs⁴³ proponen un tipo de noticias producidas por ciudadanos que tienen algo para decir –más allá de los mass media⁴⁴– quienes siempre tuvieron el monopolio de la primera versión de la historia.

Así, el autor reafirma que los recursos de noticias no tradicionales permiten crear un contexto valioso alternativo a los intereses comerciales de los grandes medios, pues éstos se han convertido en “instituciones arrogantes con un conservadurismo poco crítico”. A tono con los valores del saber compartido,

⁴³ Un blog, o en español también una bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

⁴⁴ Son los medios de comunicación recibidos simultáneamente por una gran audiencia, equivalente al concepto sociológico de masas o al concepto comunicativo de público.

Sunstein en su libro “Como muchas mentes producen conocimiento”, señala que los campos del conocimiento científico son como grandes wikis, editables todo el tiempo a modo de revisión entre pares, en los cuales las nuevas entradas representan trabajos que hacen crecer la inteligencia colectiva en forma eficiente.

3. La gestión de la base de datos como competencia básica

Este principio tiene una palabra clave: infoware: software más datos. Lo valioso de las aplicaciones Web 2.0 son los datos, ya que en muchos casos el software es un recurso abierto o de fácil implementación. El ejemplo que cita O'Reilly es Amazon.com (librería en línea) la misma base de datos original que obtuvieron otras librerías en línea. Esta empresa tuvo desde sus comienzos una política de enriquecimiento de información, en muchos casos generados por los usuarios.

Hoy su base de datos es mucho más potente que los recursos originales de los que dependió en sus comienzos. La administración de los datos en Amazon es su competencia básica y parte esencial de la riqueza del Servicio. Se trata de un orden misceláneo con una clasificación multifacética que tiene más que ver con la realidad. Un amigable desorden que promueve diferentes tipos de búsqueda a gusto del usuario, donde la serendipia⁴⁵ cumple un factor relevante.

Así, el interés inicial de estos proyectos donde la gestión de la base de datos es la competencia básica es obtener una masa crítica de usuarios que produce un volumen de datos de gran valor. Poseer esta información clave y usuarios co-desarrolladores otorga valor comercial al producto.

4. El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software

Como se mencionó antes, se rompe el modelo inicial del software cerrado con derechos de uso y bajo el principio de la obsolescencia planificada, para pasar al uso del software como servicio gratuito, corriendo en la propia Web, y en combinación con los datos.

⁴⁵ Una serendipia es un descubrimiento o un hallazgo afortunado e inesperado. Se puede denominar así también a la casualidad, coincidencia o accidente.

Esto representa un cambio en el modelo de negocio y una de las principales ventajas que el usuario puede extraer de esta transformación. De manera natural surgen preguntas como: ¿si se acelerara la aparición del software como servicio web y gratuito desaparecerá el software empaquetado? ¿Qué pasará cuando se popularicen los nuevos tipos de programas con menos complejidad de uso, gratuito, con plataforma en la Web y con espacio de servidor suficiente para almacenar datos y compartirlos en una comunidad colaborativa?

Se vive una transformación del mercado en la que los actores deben reaccionar. ¿Cómo competirá Adobe? ¿Con un paquete completo licenciado a más de 1000 euros y con actualizaciones a 300 euros y renovación forzosa cada dos años? Los paquetes de software tradicionales siguen siendo productos costosos bajo una agresiva política de obsolescencia que en poco beneficia a sus consumidores.

En tanto, nuevas aplicaciones Web 2.0 se desarrollan con el objeto de sustituir a estos productos y ganar clientes dispuestos a producir y subir los datos a nuevas plataformas. Por su parte, Google representa -con su motor de búsqueda y todos sus servicios complementarios el modelo de actualización diaria del software sin costos para el usuario. Pero se puede pensar a la inversa, imaginando un potente buscador empaquetado similar Google para rastrear contenidos en la Web (más un Google Maps⁴⁶ como extra) a cientos de euros la última versión y una política eficaz de comunicación publicitaria. ¿Comprarían un producto así? Google lo ofrece en forma gratuita, con una oferta de servicios novedosos, sin actualizaciones innecesarias ni incompatibilidades, teniendo a la Web como plataforma y sin requerir espacio de disco duro de nuestro ordenador.

⁴⁶ Google Maps es el nombre de un servicio gratuito de Google. Es un servidor de aplicaciones de mapas en . Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotos satelitales del mundo entero e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones.

Por otra parte, la cultura de uso del software también comienza a modificarse con estas nuevas estrategias. Desde los lejanos tiempos del Apple 2⁴⁷, ha resurgido una estética beta que se traslada a todos los procesos narrativos. Antes existía una gran diferencia entre un prototipo o boceto y un producto final. Hoy sólo se puede pensar en versiones beta⁴⁸ siempre dispuestas a ser modificadas, a tono con una gestión efímera y una circulación acelerada de la información. El espíritu de las empresas Web 2.0 radica en transformar prototipos en versiones beta y colocarlos en línea, utilizando el método de ensayo y error para aprender del consumo de los usuarios. Así se mejora la herramienta en forma constante, sin costos adicionales para el consumidor y acelerando el proceso de mejoras a la aplicación.

5. Modelos de programación ligera y Búsqueda de la simplicidad

Siempre según los principios constitutivos de O'Reilly (2005), esta noción consta en sustituir los diseños ideales de la arquitectura de la información, de los metadatos⁴⁹ y de las interfaces gráficas por un pragmatismo que promueva a la vez simplicidad y fiabilidad para aplicaciones no centralizadas y escalables.

Entre otras cosas, se pretende que las aplicaciones crezcan sin complicaciones para el desarrollador y que el usuario pueda ver los contenidos en la plataforma que desee a través de la sindicación⁵⁰ y no cuando el desarrollador proveedor disponga en su plataforma propietaria.

Los modelos de programación ligera ponen énfasis en la reducción de la complejidad, donde menos es más, evitando las excesivas especificaciones y

⁴⁷ La familia de computadores Apple II fue la primera serie de microcomputadores de producción masiva hecha por la empresa Apple Computer entre finales de los años 1970s y mediados de los años 1980s. El Apple II tenía una arquitectura de 8 bits basada en el procesador 6502. Era completamente diferente de los posteriores modelos Macintosh de Apple.

⁴⁸ En la ingeniería del software el término fases de desarrollo expresa cómo ha progresado el desarrollo de un software y cuánto desarrollo puede requerir. Cada versión importante de un producto pasa generalmente a través de una etapa en la que se agregan las nuevas características (etapa alfa), después una etapa donde se eliminan errores activamente (etapa beta), y finalmente una etapa en donde se han quitado todos los errores importantes (etapa estable).

⁴⁹ Son datos que describen otros datos.

⁵⁰ Suscripción a las novedades que permite recibir aviso de las actualizaciones.

funciones del software empaquetado. ¿Qué porcentaje de funciones del Microsoft Word se utilizan?

La programación ligera permite también ensamblar productos con creatividad y ofrecer así mayor valor añadido, productividad y sinergias ausentes en productos por separado. Las aplicaciones web híbridas denominadas mashups⁵¹ son un punto de conexión entre funciones diferentes, permitiendo obtener lo mejor de cada aplicación.

La simplicidad genera formas creativas de reutilizar la programación hacia la estandarización, integración y usos bajo demanda, siempre pensando en la inclusión del usuario como productor de contenidos. Un ejemplo son las aplicaciones existentes alrededor de Google Maps, que desde su relanzamiento en junio de 2005 (a partir de la compra del Earth Viewer de Keyhole), es el centro de un ecosistema de miles de mashups que están construyendo una nueva “geoweb⁵²”, del que se espera un enorme crecimiento a partir de los servicios basados en la ubicación del entorno Mobile Web.

Una problemática asociada a la búsqueda de la simplicidad es la actualización de contenidos. Quienes se dedican al diseño web saben que dicha variable era hasta hace muy poco un elemento más del diseño de las aplicaciones Web,

⁵¹ Una aplicación web híbrida (mashup o remezcla) es un sitio web o aplicación web que usa contenido de otras aplicaciones Web para crear un nuevo contenido completo, consumiendo servicios directamente, siempre a través de protocolo http.

El contenido de un mashup normalmente proviene de sitios web de terceros a través de una interfaz pública o usando un API. Otros métodos que constituyen el origen de sus datos incluyen sindicadores web (RSS o Atom), Screen scraping, etc.

Los mashups están revolucionando el desarrollo web del mismo modo que los weblogs han revolucionado la publicación en línea.

Los mashups permiten que cualquiera combine, de forma innovadora, datos que existen en diferentes páginas web. Requieren pocos conocimientos técnicos, las APIs existentes son sencillas y potentes y los mashups son relativamente fáciles de diseñar.

Los creadores de mashups son generalmente gente innovadora que desea combinar de formas nuevas y creativas datos disponibles públicamente.

Así como hay mashups muy útiles, existen otros que no pasan de ser sólo novedosos o publicitarios, con mínima utilidad práctica.

Los defensores e impulsores de las aplicaciones Web 2.0 afirman que los mashups son un ejemplo de este nuevo movimiento en el que los usuarios crean, participan e interactúan activamente.

⁵² Geografía de la Internet

pero, en general, no era el más relevante porque los sitios se modificaban poco, especialmente los contenidos de niveles profundos. Sin embargo, el concepto de actualización ha perdido valor en los productos de la Web 2.0. La actualización es hoy la norma, alentada por el rol creciente de blogs y wikis y su propia lógica de creación de contenidos en forma dinámica.

6. El software no limitado a un solo dispositivo

La utilización de los productos de la Web 2.0 no se limita a las computadoras. Los teléfonos móviles de tercera generación (3G⁵³) empezaron a ocupar espacios hasta ahora sólo reservados a aquellas. Aunque los primeros productos fueron pensados en forma similar a sus pares cableados, hoy se han vuelto dispositivos móviles, teléfonos más plataformas para el entretenimiento, la gestión de la información, el consumo de los media, la producción de contenidos multimodales y el fortalecimiento de las redes sociales. Tan valioso es el nuevo rol asignado por la industria a los dispositivos móviles en su convergencia con las aplicaciones Web 2.0 que se dedicará un capítulo al tema del Mobile Web 2.0.

Por otra parte, la sindicación –que consiste en el etiquetado de contenidos de aplicaciones web para su distribución automática a través de diferentes plataformas– evita tener que navegar por los sitios originales, facilitando la tarea de lectura de los contenidos previamente seleccionados por el usuario. Productos como Bloglines⁵⁴ o Google Reader⁵⁵ facilitan la tarea.

⁵³ Es la abreviación de tercera-generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil. La definición técnicamente correcta es UMTS (Universal Mobile Telecommunications Service. Servicio Universal de Telecomunicaciones Móviles).

⁵⁴ Bloglines es un agregador de noticias basado en web para leer weblogs y otras fuentes de noticias. La página fue fundada en 2003 por Mark Fletcher y vendida posteriormente en febrero de 2005 a Ask.com.

⁵⁵ Google Reader es un lector de RSS y atom. Permite organizar y acceder rápidamente desde un interfaz Web a todas las noticias de las páginas configuradas en el sistema que soporten. Fue lanzado por Google el 7 de octubre de 2005 mediante Google Labs. Google Reader se incorporó a Google Labs el 17 de septiembre de 2007.

7. Experiencias enriquecedoras del usuario

Cuando la Web era sólo contenido textual y gifs animados⁵⁶, en 1996 apareció Flash Macromedia para darle al usuario una experiencia más generosa a nivel gráfico. Sus botones, clips de película, máscaras y programación en Action Script promovían zonas activas de interacción. Pero la interacción de Flash sabe a poco con la creatividad y experiencia de usuario que ofrecen las aplicaciones Web 2.0. Si se piensa en contenidos dinámicos, sucede lo mismo.

Las clásicas herramientas para producir webs, como Dreamweaver y Flash, ofrecen la posibilidad de crear un diseño complejo de contenidos dinámicos mediante HTML, estilos CSS y programación, pero también se quedan atrás de las aplicaciones diseñadas en Ajax, Ruby on Rails o BitTorrent los productos Web 2.0. Interfaces con la capacidad de acceso en todo lugar y momento a los servicios web, con la usabilidad, familiaridad y sencillez de las interfaces de los sistemas operativos.

El caso de Second Life⁵⁷ merece unas líneas como aplicación virtuosa en la experiencia del usuario. Se trata de un mundo / videojuego virtual con una estructura escalable de avatares (personajes) en el entorno de ciudades y mobiliario urbano creados por los usuarios, así como su propia historia de colonización, revuelta popular e independencia, al modo de los estados modernos. Con una población de más de 500 mil habitantes y creciendo a un 36% mensual (Wired, Octubre 2006), Second Life tiene hasta moneda propia, un mapamundi, medios de transporte, tiendas y hasta eventos culturales. Es una enriquecedora experiencia de usuario creada por Linden Lab que hace recordar a los juegos en red y representa un ejemplo de complejidad a nivel de comunidades en línea.

⁵⁶ Son pequeñas imágenes que poseen movimientos dentro de las páginas web.

⁵⁷ Es un entorno donde los humanos interactúan social y económicamente como iconos a través de un soporte lógico en un ciberespacio que se actúa como una metáfora del mundo real, pero sin las limitaciones físicas.

Otra experiencia de usuario de mayor calado y popularidad son los blogs. La facilidad de creación, productividad, posibilidad de indexación y visibilidad en los buscadores justifican su éxito.

2.3 Multitudes inteligentes (Cerebro digital Planetario)

Daniel Bell en su libro “El advenimiento de la sociedad post-industrial” plantea lo siguiente: “En los próximos treinta o cincuenta años veremos la emergencia de lo que he llamado la ‘sociedad post-industrial’. Tal como se indica, ésta representa primeramente un cambio en la estructura social, y sus consecuencias variarán según las diferentes consideraciones políticas y culturales de las sociedades. Sin embargo tal forma social será un factor sobresaliente del siglo XXI en la estructura social de los Estados Unidos, Japón, la Unión Soviética y Europa Occidental”.

Sin dudas creemos que estamos hoy en presencia de esta sociedad post-industrial y el cerebro el motor que la mueve en términos de conocimientos emana del Internet, sobre todo de la web 2.0. Tal como hemos comentado, A partir de los años ‘60 y ‘70 una comunidad de expertos en informática y sistemas de redes, autodenominados hackers, acordaron utilizar cooperativamente sus habilidades para descubrir nuevas posibilidades tecnológicas. Este acuerdo hizo posible la evolución de las computadoras y el trabajo colectivo en pro de lo que ellos denominaron el software libre: programas informáticos que surgen gracias a la colaboración de diversas personas y que permite a los usuarios copiar, modificar o distribuir su contenido sin tener que pagar permisos de propiedad intelectual. En la medida que aumentó el intercambio abierto, libre y gratuito de desarrollos tecnológicos fue consolidándose una sub-cultura hacker basada en la apertura a la que se incorporaron conceptos como: innovación cooperativa, construcción social de la tecnología o propiedad comunitaria.

Rheingold es otro autor que ha desarrollado investigaciones en esta línea. Entre sus publicaciones destaca: Smart Mobs: The Next Social Revolution (Multitudes Inteligentes: La próxima revolución social. 2002). En este trabajo explica que la

comunidad virtual es algo parecido a un ecosistema de subculturas y grupos espontáneamente constituidos. Bajo esta idea un nuevo tipo de red social se está extendiendo en los últimos tiempos dentro del espacio cibernético al que todo el mundo puede acceder usando su teléfono, computadora u otros dispositivos móviles. El autor señala que esta comunidad virtual conforma una especie de ecosistema de subculturas y grupos espontáneamente constituidos que se podrían comparar con cultivos de microorganismos, donde cada uno es un experimento social que nadie planificó y que sin embargo se produce.

2.4 La construcción de un cerebro digital planetario

Johnson (2001) aborda esta idea al señalar que los sistemas descentralizados, como el caso de las colonias de hormigas, por ejemplo, hacen que los encuentros arbitrarios permitan a los individuos calibrar el macro estado del sistema. Sin esos encuentros, la colonia no sería capaz de adaptarse a nuevas condiciones medioambientales o ir detrás de nueva comida. Otro ejemplo que funciona bajo esta idea –que él denomina inteligencia emergente– es el de las células. Éstas según explica, hacen mucho más que seguir los dictados del ADN. Ellas aprenden de sus pares. Este aprendizaje colectivo emerge porque cada célula mira a sus vecinas para saber cómo comportarse.

Johnson agrega que las ciudades poseen un tipo de inteligencia emergente. Es decir, una habilidad para almacenar y recuperar información, de reconocer y responder a los patrones del comportamiento humano. “Nosotros contribuimos a esa inteligencia, pero es casi imposible para nosotros percibir esa colaboración, porque nuestras vidas se extienden en una incorrecta escala.” Rheingold, en concordancia con esta idea de la inteligencia emergente, explica que la actual apropiación de las tecnologías digitales tiene directa incidencia en la conformación de nuevas dinámicas de construcción del capital social (conocimiento colectivo) en el contexto de la sociedad del conocimiento (Cobo, 2006).

Al respecto, Rheingold analiza el caso de los Flash Mobs, es decir, aquel fenómeno social en que agrupaciones de personas organizadas a través de dispositivos digitales se manifiestan colectivamente de manera presencial, lo que se conoce también como movilizaciones instantáneas. En su trabajo, el autor explica que el uso de las plataformas tecnológicas digitales es la columna vertebral de este movimiento, ya que toda la interacción se produce a distancia y funciona a través de la distribución de mensajes por medio de redes sociales.

En esta línea, Castells explica que “Con la difusión del acceso inalámbrico a Internet, así como a redes de ordenadores y sistemas de información situados en cualquier parte del mundo, la comunicación móvil se define mejor por su capacidad para la conectividad ubicua⁵⁸ y permanente que por su movilidad potencial”. Castells plantea que entre las principales tendencias surgidas desde la irrupción de la telefonía móvil, destacan aspectos como: la autonomía; el consumismo, la conectividad permanente; la formación de comunidades instantáneas; el reordenamiento del contexto social en la práctica individual; el acceso a la red inalámbrica como fuente de valor personal y como derecho social, la producción de contenidos y de servicios por parte de los usuarios; la transformación del lenguaje; la influencia de las redes de información y sus efectos en el ámbito sociopolítico.

Rheingold postula que la convergencia de tecnologías tiene profundas repercusiones de carácter social porque las personas utilizan herramientas que les permiten adoptar nuevos formatos de interacción, coordinación y cooperación. Por ejemplo, señala este autor que la integración de la computadora y del teléfono hizo posible la creación de Internet impulsando la comunicación horizontal y multidireccional entre usuarios a nivel planetario.

La integración de los ciclos de desarrollo tecnológico y su apropiación social generaron las condiciones para que existieran las multitudes inteligentes, explica

⁵⁸ La computación ubicua se caracteriza por una fuera descentralización, basada en sistema de computación distribuidos de carácter heterogéneo, cooperando e una red de dispositivos que establecen relaciones dinámicas entre sí.

Rheingold (2002). Finalmente, señala que estas nuevas formas de interacción posibilitadas por las tecnologías favorecen el intercambio de conocimiento colectivo y la construcción de un capital social, que se genera cuando se comparten las redes sociales, la confianza, la reciprocidad, las normas y valores para promover la colaboración y la cooperación entre las personas.

2.5 Sabiduría de las multitudes

Sólo dos años después del trabajo de Rheingold, Surowiecki publica el libro *The Wisdom of Crowds* (2004), bajo la curiosa traducción de Cien mejor que uno. Esta obra añade nuevos aportes a la idea del valor que tiene el intercambio e integración de conocimientos individuales. El autor explica que la suma de decisiones colectivas de muchas personas resulta más acertada que las decisiones individuales que pueda tomar un solo miembro del grupo.

En su trabajo explica de qué forma se puede lograr que grupos tomen buenas decisiones y, al mismo tiempo, describe los factores que dificultan este proceso. Diversidad e independencia, por ejemplo, son necesarias para que un grupo sea inteligente. La tesis de Surowiecki se complementa con la idea de inteligencia emergente de Johnson (2001) que analiza la naturaleza de las decisiones colectivas, ya sean en sujetos inteligentes (como los seres humanos) o no inteligentes (como los insectos o animales agrupados en colmenas, rebaños, enjambres, según corresponda).

Surowiecki explica –basado en numerosos ejemplos– cómo esta premisa se cumple incluso cuando muchos integrantes del grupo disponen de información superficial sobre un problema. Su trabajo propone cuatro condiciones fundamentales para alcanzar la suma de inteligencias:

- Diversidad de opiniones entre los individuos que conforman el grupo.
- Independencia de criterio.
- Cierta grado de descentralización, que permita la existencia de subgrupos dentro del colectivo.

- Existencia de algún mecanismo de inclusión de los juicios individuales en una decisión colectiva. Surowiecki –al igual que otros autores⁷– postula que las decisiones tomadas gracias a la conformación de una sabiduría colectiva pueden ser más inteligentes que las de los mismos expertos.

Capítulo V

El proceso de Auditoría y la Web 2.0

Capítulo V: El proceso de Auditoría y la Web 2.0

5.1 Introducción

La revista “Information Systems Control Journal” publicada por ISACA⁵⁹ en su edición 2005 publico un artículo titulado:

“Nuevas Tecnologías Desplegadas con Inteligencia, ¿Serán las Aliadas de los Profesionales de Auditoría de TI en las Grandes Corporaciones?”

En dicho artículo ISACA, dice lo siguiente:

“La función de auditoría de TI está en constante evolución. Cada vez se hace más imperioso disponer de una mayor cantidad de recursos, tanto humanos como materiales y/o económicos, que posibiliten acotar los lapsos entre los hechos a ser auditados, ampliar la cobertura de auditoría, disponer de mayores oportunidades para cuantificar los puntos débiles de control interno y, por qué no, incrementar el ahorro en costos por tiempo”.

La necesidad de acortar los tiempos en las auditorías es fundamental para los el buen desempeño de la función de Auditoría, pues la tecnología va cambiando de forma constantes y es necesario volver a reevaluar los riesgos. Esto es realizado por las auditorías de TI como actividad control detectivo.

El artículo continúa diciendo:

“Esta evolución no se debe a un factor en particular, sino que por el contrario, estos son innumerables y de diversa índole. Partiendo desde el auditor de TI, ya

⁵⁹ ISACA comenzó en 1967, cuando un pequeño grupo de personas con trabajos similares—controles de auditoría en los sistemas computarizados que se estaban haciendo cada vez más críticos para las operaciones de sus organizaciones respectivas—se sentaron a discutir la necesidad de tener una fuente centralizada de información y guía en dicho campo. En 1969, el grupo se formalizó, incorporándose bajo el nombre de *EDP Auditors Association* (Asociación de Auditores de Procesamiento Electrónico de Datos). En 1976 la asociación formó una fundación de educación para llevar a cabo proyectos de investigación de gran escala para expandir los conocimientos y el valor del campo de gobernación y control de TI.

es prácticamente impensable que éste no busque constantemente expandir sus capacidades para sumergirse en nuevos desafíos, o que haga las veces de consultor y consejero para agregar valor a la organización. No son ajenos tampoco los factores externos, los cuáles en muchas oportunidades son determinantes que fuerzan al cambio en la forma de trabajo instaurada. Ejemplos de ello son las exigencias de la Ley Sarbanes-Oxley⁶⁰, conocida también como SOA, que deben cumplir todas aquellas empresas multinacionales que cotizan en la bolsa de valores de Nueva York, o las obligaciones generales que deben satisfacer éstas para alinearse al marco regulatorio de protección de datos personales.

En otro contexto, las corporaciones multinacionales, ya sea por directrices impartidas desde sus propios órganos centrales o simplemente por necesidades del negocio, utilizan hoy una gran diversidad de aplicaciones para integrar actividades operativas, así como también, para apoyar las iniciativas estratégicas, las cuáles conllevan de una manera u otra a que se adquieran, implementen y mantengan distintas variedades y versiones de software de base—principalmente sistemas operativos y motores de bases de datos—para el funcionamiento del conjunto de sistemas.

Sin ahondar en mayores detalles, se puede inducir que la auditoría de TI está enmarcada en un gran universo de tecnologías de la información que soportan procesos críticos del negocio. Pero como contrapartida de ello, y debido en principio a los tiempos tecnológicos que corren, la inclinación de los profesionales en auditoría de TI es hacia la especialización en determinadas plataformas, buscando obtener conocimientos superiores en aquellas más representativas para la organización a la cuál sirven, ya que es prácticamente impensable, sino imposible, que lo sean en todas.

⁶⁰ La Ley Sarbanes Oxley nace en Estados Unidos con el fin de monitorear a las empresas que cotizan en bolsa, evitando que las acciones de las mismas sean alteradas de manera dudosa, mientras que su valor es menor. Su finalidad es evitar fraudes y riesgo de bancarrota, protegiendo al inversor.

En conclusión ISACA nos plantea que el auditor de TI no debe buscar constantemente expandir sus capacidades para sumergirse nuevos desafíos. Esta precisamente lo que estamos logrando por medio de esta investigación.

5.2 Están los auditores utilizando las nuevas tecnologías cuando realizan su trabajo. Para determinar si los auditores utilizan las nuevas tecnologías que nos brinda la Web 2.0 para ser más eficientes en el desempeño de su labores. Hemos confeccionado una encuesta utilizando una variante de la escala Likert ⁶¹.

La misma será aplicada a una muestra de representativa y seleccionada alzar de quince auditores.

5.2 La ética hacker aplicada al proceso de auditoría

5.2.1 El poder de las redes sociales

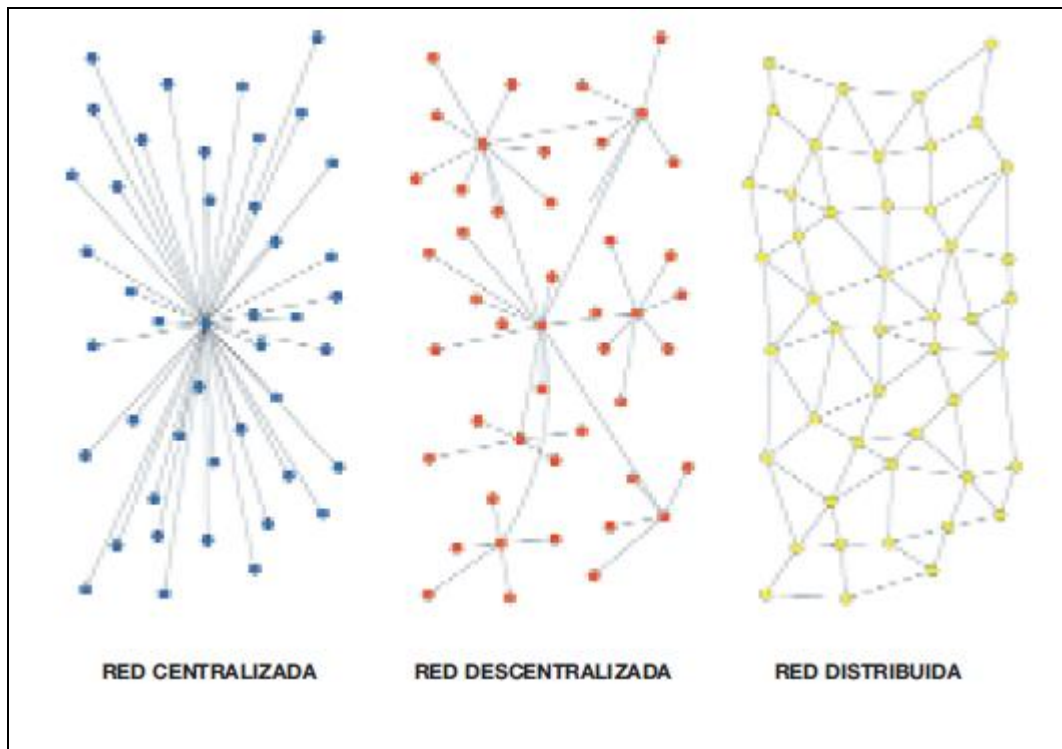
Que estamos en un tiempo de cambios y que esos cambios tienen que ver de alguna manera con las «redes sociales» es ya una idea común, extendida y repetida hasta el cansancio. Sin embargo, nadie parece tener muy claro qué son esas famosas redes y, sobre todo, qué tienen de nuevo. A fin de cuentas, si de las redes de que hablamos son las que forman las personas al relacionarse unas con otras, la sociedad siempre ha sido una red. Y si hablamos de movimientos de activistas también estuvieron siempre ahí, relacionándose unos con otros en una especie de universo hiperactivo y paralelo. Hay, sin embargo, dos elementos nuevos relacionados con esta cuestión que todo el mundo entiende intuitivamente. Por un lado, Internet y su consecuencia más directa: la eclosión de una nueva esfera de relación social que pone en contacto a millones de personas cada día. Por otro, la aparición en los últimos años de una amplia

⁶¹ La escala de tipo Likert es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación. Cuando respondemos a un elemento de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, lo hacemos especificando el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo). La escala se llama así por Rensis Likert, que publicó un informe describiendo su uso. La escala de Likert es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como negativo de cada enunciado. A veces se utilizan 4 niveles de respuesta; de esta forma se fuerza a elegir un lado de la escala, ya que no existe la posibilidad de neutralidad.

literatura sobre redes aplicada a todos los campos, desde la física o la biología hasta la economía, con toda su inevitable secuela de libros de divulgación, aplicaciones al marketing y juegos publicitarios. Y luego hay toda una serie de movimientos que van desde la revolución hasta la protesta cívica, pasando por una nueva suerte de sofisticadas algaradas que nadie sabe clasificar muy bien y que llenan páginas en los periódicos.

Saltaron a la luz pública cuando en el año 2001 una multitud tomó las calles de Manila para pedir la dimisión del presidente Estrada. Los medios destacaron entonces la ausencia de convocantes y cómo las organizaciones políticas y sindicales se vieron arrastradas a seguir a la gente en vez de dirigirla. Pero aquello estaba lejos de nuestra vieja Europa y tampoco le hicimos demasiado caso, tan sólo el suficiente como para que muchos de los miles de protagonistas de las movilizaciones del 13 de marzo de 2004 en España supieran hasta qué punto podían impulsar un cambio decisivo.

Fue «la noche de los teléfonos móviles» y, aunque todavía se discute en qué medida pudo influir en el resultado electoral del día siguiente, nadie puede negar que supusiera un momento de radical novedad en la historia española. En un librito publicado en la red unos meses antes, el economista Juan Urrutia había vaticinado la inminencia de este tipo de movilizaciones y aportado las claves metodológicas para entenderlas. Las bautizó también como «ciberturbas». Un año y medio después, en noviembre de 2005, la policía francesa confesaba su impotencia para contener la revuelta de los arrabales aduciendo la velocidad a la que los revoltosos adquirirían técnicas y experiencias de verdadera «guerrilla urbana». Algunos apuntan a la aparición de un nuevo y misterioso sujeto colectivo. Howard Rheingold lo llamó las «multitudes inteligentes».



Si observamos atentamente, los tres gráficos unen los mismos puntos de diferente manera. Estas tres disposiciones –técnicamente llamadas topologías– describen tres formas completamente distintas de organizar una red: centralizada, descentralizada y distribuida.

Cuando Paul Baran escribió su famoso informe, incluyó esta ilustración para argumentar hasta qué punto una red distribuida era algo completamente diferente, en su naturaleza, de una red descentralizada. Si Baran imaginaba las conexiones como líneas y cables de teléfono, nosotros veremos en ellas relaciones entre personas. Rodrigo Araya, un especialista chileno en Historia de los movimientos sociales que se ha dedicado a seguir por el mundo el rastro de ciberturbas y revoluciones democráticas, ha añadido además una clave de color: azul para la centralizada, rojo para la descentralizada y amarillo para la distribuida.

La idea central subyacente es que la clave para poder explicar la gran mayoría de los nuevos fenómenos sociales y políticos a los que nos enfrentamos

consiste en entender la diferencia entre un mundo en el que la información se distribuye en una red descentralizada y otro en el que lo hace en una red distribuida, por lo que recomendaría que el lector marcara esta página y volviera a ella cada cierto tiempo.

5.3 Dos primeras escaramuzas

En los puntos de cruce de la gran informática y la academia aparece un nuevo tipo de personaje: el hacker. Su modelo de producción intelectual y proceso de la información, nacido en los entornos de las principales universidades norteamericanas, se parecerá al de un bazar frente al de la empresa catedral, como relata en su famoso libro Eric S. Raymond

“Linux es subversivo. ¿Quién hubiera pensado hace apenas cinco años que un sistema operativo de talla mundial surgiría, como por arte de magia, gracias a la actividad hacker desplegada en ratos libres por varios miles de programadores diseminados en todo el planeta, conectados solamente por los tenues hilos de la Internet?”⁶²

En cierto sentido el software libre es algo liberador pues nos libra de estar atado a una licencia de software, nos hace libre del cargo de conciencia de que no estamos robando software. Al mismo tiempo permite el ahorro de costos. Adicional, nos permite disfrutar de versiones cada mes mejorada por cientos de miles de programadores alrededor del mundo. Tal como continúa Raymond diciendo:

“Linux vino a trastocar buena parte de lo que pensaba que sabía. Había estado predicando durante años el evangelio UNIX de las herramientas pequeñas, de la creación rápida de prototipos y de la programación evolutiva. Pero también creía que existía una determinada complejidad crítica, por encima de la cual se

⁶² Eric S. Raymond, La catedral y el bazar. Pag. 1 - 10

requería un enfoque más planeado y centralizado. Yo pensaba que el software de mayor envergadura (sistemas operativos y herramientas realmente grandes, tales como Emacs⁶³) requería construirse como las catedrales, es decir, que debía ser cuidadosamente elaborado por genios o pequeñas bandas de magos trabajando encerrados a piedra y lodo, sin liberar versiones beta antes de tiempo.

El estilo de desarrollo de Linus Torvalds: "libere rápido y a menudo, delegue todo lo que pueda, sea abierto hasta el punto de la promiscuidad". Me cayó de sorpresa. No se trataba de ninguna forma reverente de construir la catedral. Al contrario, la comunidad Linux se asemejaba más a un bullicioso bazar de Babel, colmado de individuos con propósitos y enfoques dispares (fielmente representados por los repositorios de archivos de Linux, que pueden aceptar aportaciones de quien sea), de donde surgiría un sistema estable y coherente únicamente a partir de una serie de artilugios.

Para explicar el por qué la cultura hacker, la cual está muy ligada a la cultura Linux produce software que muy buena calidad; Raymond nos dice lo siguiente:

Todo buen trabajo de software comienza a partir de las necesidades personales del programador. (Todo buen trabajo empieza cuando uno tiene que rascarse su propia comezón). Esto podría sonar muy obvio: el viejo proverbio dice que "la necesidad es la madre de todos los inventos". Empero, hay muchos programadores de software que gastan sus días, a cambio de un salario, en programas que ni necesitan ni quieren. No ocurre lo mismo en el mundo Linux; lo que sirve para explicar por qué se da una calidad promedio de software tan alta en esa comunidad.

Las dos primeras escaramuzas de aquel entonces mínimo círculo tendrán consecuencias globales. La primera, en 1969, la protagonizaría Whitfield Diffie,

⁶³ Emacs es un editor de texto con una gran cantidad de funciones, muy popular entre programadores y usuarios técnicos.

un joven matemático que había recorrido Estados Unidos buscando y ensamblando pistas sueltas sobre la evolución (secreta) de la criptografía desde el estallido de la guerra mundial. Entrevistando a veteranos, peinando bibliotecas y memorias, fue creando el mapa fragmentario de un mundo oculto. Nadie le financiaba. Diffie lo hacía por puro placer.

Era un hacker de pura cepa. Seguramente el primer hacker de la sociedad de la información. Pronto llegaría más lejos de lo que ningún sistema de inteligencia había llegado hasta la fecha: descubrió e implementó la criptografía asimétrica, la base actual de todas las comunicaciones seguras. Con él la criptografía saldría del mundo del secreto (militar) y pasaría al de la privacidad, saldría de la cerrada comunidad de inteligencia y se incorporaría a la de los hackers y los matemáticos aplicados, para disgusto e infinitos pleitos de las agencias gubernamentales norteamericanas.

No podemos dejar de preguntarnos cómo pudo llegar a suceder. ¿Cómo quince años antes de caer el muro de Berlín pudo escapársele al sistema burocrático científico más paranoide de la historia algo tan importante como la posibilidad del cifrado asimétrico⁶⁴? ¿Cómo pudieron colárseles unos cuantos hippies y desmontar el poder de las hasta entonces todopoderosas agencias? ¿Cómo se le escapó a IBM? Lo que había pasado era sólo un anuncio del mundo por venir. La respuesta es sencilla: la lógica del sistema de incentivos. Como diría

⁶⁴ La criptografía asimétrica es el método criptográfico que usa un par de claves para el envío de mensajes. Las dos claves pertenecen a la misma persona a la que se ha enviado el mensaje. Una clave es pública y se puede entregar a cualquier persona, la otra clave es privada y el propietario debe guardarla de modo que nadie tenga acceso a ella. Además, los métodos criptográficos garantizan que esa pareja de claves sólo se puede generar una vez, de modo que se puede asumir que no es posible que dos personas hayan obtenido casualmente la misma pareja de claves.

Si el remitente usa la clave pública del destinatario para cifrar el mensaje, una vez cifrado, sólo la clave privada del destinatario podrá descifrar este mensaje, ya que es el único que la conoce. Por tanto se logra la confidencialidad del envío del mensaje, nadie salvo el destinatario puede descifrarlo.

Si el propietario del par de claves usa su clave privada para cifrar el mensaje, cualquiera puede descifrarlo utilizando su clave pública. En este caso se consigue por tanto la identificación y autenticación del remitente, ya que se sabe que sólo pudo haber sido él quien empleó su clave privada (salvo que alguien se la hubiese podido robar). Esta idea es el fundamento de la firma electrónica.

cualquier economista, simplemente los incentivos que el viejo sistema cerrado podía producir no se alineaban con los nuevos objetivos a conseguir. Era cuestión de tiempo que apareciera un Diffie.

La segunda batalla aún se libra: su iniciador tal vez sea el hacker más famoso de la historia, Richard Stallman, quien, incapaz de comprender cómo se le impedía legalmente compartir o mejorar sus propios desarrollos, realizó una crítica demoledora de la propiedad del software cuyas consecuencias, la licencia GNU/GPL⁶⁵, etc., serán la base de la primera gran estructura de propiedad libre en desarrollo distribuido de la historia, el movimiento del software libre. Pero para la eclosión de todo este nuevo sistema alternativo de producción de conocimientos serían necesarias todavía dos cosas: la aparición de herramientas personales de computación y una red global distribuida de comunicaciones entre ellas.

En 1975, en Los Altos, California. Dos hackers comparten taller en el garaje. Fabrican y venden Blue Boxes, circuitos que conectados al teléfono engañan a las centralitas de la Bell y permiten hablar sin pagar. Se llaman Steve Jobs y Steve Wozniak. Wozniak presenta el proyecto de construir un ordenador para uso personal en el Homebrew Center, un club de hackers de la electrónica. Jobs le ofrece un plan: venderá su camioneta si Wozniak vende su calculadora (entonces aún eran caras), y juntos montan un taller de ensamblado en el garaje.

⁶⁵ La Licencia Pública General de GNU o más conocida por su nombre en inglés GNU General Public License o simplemente sus siglas del inglés GNU GPL, es una licencia creada por la Free Software Foundation en 1989 (la primera versión), y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

Existen varias licencias "hermanas" de la GPL, como la licencia de documentación libre de GNU (GFDL), la Open Audio License, para trabajos musicales, etcétera, y otras menos restrictivas, como la LGPL, o la LGPL (Lesser General Public License, antes Library General Public License), que permiten el enlace dinámico de aplicaciones libres a aplicaciones no libres.

Pero Wozniak trabaja en la empresa HP. Su contrato le obliga a ofrecer a la empresa cualquier desarrollo antes de hacerlo por cuenta propia. Solicitan una reunión y plantean la idea. La respuesta es la esperada: los ordenadores sirven para gestionar grandes procesos sociales, requieren potencia, más de la que una pequeña máquina podría ofrecer sin servir, además, para nada que la gente quiera tener en casa; un ordenador personal sería como un bonsái con dificultades para arraigar. ¿Quién podría querer algo así? Y efectivamente, el Apple I no era un derroche de potencia: 4 Kb ampliables a cuatro más y con almacenamiento en cinta de casete opcional. Pero fue un grandioso primer paso.

En abril de 1977 se presenta Apple II y en 1979 Apple III, que ya tiene 48 Kb. Nadie tiene que explicar ya qué es o para qué sirve un ordenador personal. En las universidades la naciente comunidad hacker sigue el ejemplo y monta ordenadores por componentes. Un modelo que seguirá IBM al año siguiente cuando diseñe su IBM PC. Un intento por liderar los nuevos tiempos.

La idea no era mala. Suponía vender, ensamblar y diseñar en arquitectura abierta un ordenador de componentes baratos fabricados por otros. Utilizar todo el poder de marca de IBM bastaría para merendarse al naciente mercado doméstico y mantener en segmentos específicos a los posibles licenciadores y fabricantes de clónicos⁶⁶. Pero no fue así. Las cosas habían cambiado. IBM pensaba en sus máquinas como sustitutas relativamente autónomas de los tradicionales terminales tontos.

Pensaba en el PC como en una pieza dentro de la vieja arquitectura centralizada, ramas más gruesas para sus árboles. Al tener un modelo universal de arquitectura abierta, los hackers de la electrónica pudieron empezar a construir sus propias máquinas compatibles por componentes e incluso a venderlas luego mucho más baratas que los originales del gigante azul. El sueño del hacker, vivir de ello, se hacía realidad. Los hackers de la electrónica de los

⁶⁶ Fueron las primeras PC que se comenzaron a vender compatible con las IBM PC.

setenta acabaron montando por su cuenta en pequeños talleres, tiendas y garajes. Cuando tienes en casa más de un ordenador, aunque sólo sea para montarlo para otros, es inevitable la tentación de comunicarlos y ponerlos en red. Cuando tus amigos tienen módem y puedes dedicar un ordenador sólo a compartir con ellos, es inevitable –sobre todo cuando las llamadas locales son gratuitas– dejarlo conectado todo el día para que entren cuando quieran. Cuanto más potentes se volvían los PC, más potentes se volvían también las arquitecturas de red de los hackers. Como una enredadera que crece sobre un árbol, el uso de un nuevo tipo de herramientas va extendiéndose y diferenciándose poco a poco a lo largo de los años ochenta.

Están naciendo las estructuras que darán forma al nuevo mundo. Son los tiempos de las redes LAN⁶⁷ caseras, de las primeras BBS⁶⁸, del nacimiento de Usenet⁶⁹. La Internet libre y masiva se acerca. Eran inventos diferentes, hechos por gente diferente, con motivaciones diferentes.

Era lo que pedían los tiempos. Aunque ellos, los hackers de entonces, ni siquiera lo sabían, expresaban no sólo su forma de organizarse y representar la realidad, sino la arquitectura completa de un nuevo mundo que debía representarse y organizarse reticularmente para poder funcionar y dar cabida a un nuevo tipo de incentivos.

⁶⁷ Una red de área local, red local o LAN (del inglés local área network) es la interconexión de varias computadoras y periféricos. Su extensión está limitada físicamente a un edificio o a un entorno de 200 metros, o con repetidores podría llegar a la distancia de un campo de 1 kilómetro. Su aplicación más extendida es la interconexión de computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc.

⁶⁸ Es un software para redes de computadoras que permite a los usuarios conectarse al sistema (a través de internet o a través de una línea telefónica) y utilizando un programa terminal (o telnet si es a través de internet), realizar funciones tales como descargar software y datos, leer noticias, intercambiar mensajes con otros usuarios, disfrutar de juegos en línea, leer los boletines, etc.

⁶⁹ Usenet es uno de los sistemas más antiguos de comunicaciones entre redes de computadoras, aún en uso. Permite a un usuario intercambiar opiniones y experiencias...con otras personas interesadas en el mismo tema específico que él. Comenzó a funcionar en 1980, originalmente concebida como un “ARPANET para pobres” empleando *Unix to Unix CoPy* (UUCP) para ofrecer mail y transferencia de archivos, así como noticias sobre el nuevo software desarrollado. El sistema, desarrollado por la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill y la Universidad de Duke, fue denominado Usenet con la esperanza de que la organización USENIX tuviera un papel activo en ella.

Pronto, una enredadera cada vez más densa de pequeños ordenadores bonsái cubriría a HAL⁷⁰ hasta desconectarlo para siempre. Tal como hemos apuntado antes la topología aporta valores. Como bien analiza Himanen, el movimiento hacker desarrollará una ética del trabajo basada en el reconocimiento, y no en la remuneración, y una ética del tiempo en la que desaparece la división calvinista entre el trabajo entendido como castigo divino y el tiempo «libre» asociado al gozo. Esos valores se incorporarán al diseño de las nuevas herramientas y a los cambios culturales y políticos que provocarán.

El cambio en la estructura de la información que supondrá Internet abrirá la puerta a una nueva distribución del poder. Con Internet conectando millones de pequeños ordenadores jerárquicamente iguales nace la era de las redes distribuidas, que abre la posibilidad de pasar de un mundo de poder descentralizado a otro de poder distribuido. El mundo que estamos construyendo.

5.4 La web 2.0 y las herramientas de la productividad

5.4.1 Weblogs (blogware)

David Urgarte ágilmente nos refiere al nuevo paradigma en la difusión del pensamiento los weblog: “Cuando Himanen escribió La ética del hacker, su modelo se basaba en las comunidades de desarrollo de software libre. Unos años después, la misma lógica de la información distribuida ha llegado al terreno de la información general y construcción de opinión pública. La clave: las bitácoras (blogs)”.

Tal como apunta Himanen:

“Cuando así lo quieren, los poderes existentes se aplican a controlar los medios de comunicación, sobre todo los tradicionales y centralizados, como la prensa, la radio y la televisión. También

⁷⁰ Es una computadora de ficción en la película de “Arthur C. Clarke's Space Odyssey”

Intentan, por supuesto, hacerse con el control del contenido de la Red, pero en la práctica el proceso es notablemente difícil debido a la estructura descentralizada de Internet, que, por esta razón, ha pasado a ser un medio importante de ejercicio de la libertad de expresión individual en las sociedades totalitarias. Y los hackers, que crearon este medio con herramientas que van desde el correo electrónico y los grupos de noticias hasta los chats⁷¹ y la Red, han apoyado a los disidentes de diversos países del mundo en su uso de este medio.”

Los blogs son sistemas personales, automáticos y sencillos de publicación que, al extenderse, han permitido el nacimiento del primer gran medio de comunicación distribuido de la historia: la blogósfera, un entorno informativo en el que se reproducen los presupuestos, las condiciones y los resultados del mundo pluriárquico. Los bloggers representan lo contrario del periodista.

Como los hackers de Himanen, rara vez se especializan, escriben por igual sobre los avatares de su vida personal que sobre temas de actualidad internacional o local. El autor es a veces fuente directa, muchas veces analista de otros bloggers⁷² y fuentes y casi siempre seleccionador de terceras fuentes para sus lectores. En los blogs, la vida personal del autor no está separada de la información general y la opinión. Y esa no separación entre vida, trabajo e ideas es una traducción directa de la ética hacker, una negación práctica de la división del trabajo propia de las redes jerárquicas descentralizadas.

El incentivo del blogger, además, es el prestigio, el número de lectores, el de enlaces y citas publicadas por otros bloggers como él. La blogósfera⁷³ es un

⁷¹ El chat (término proveniente del inglés que en español equivale a charla), también conocido como cibercharla, designa una comunicación escrita realizada de manera instantánea a través de Internet entre dos o más personas ya sea de manera pública a través de los llamados chats públicos (mediante los cuales cualquier usuario puede tener acceso a la conversación) o privada, en los que se comunican sólo 2 personas a la vez.

⁷² Hacer, mantener o participar en un blog.

⁷³ Blogosfera, blogósfera, blogalaxia o blogósfera es el término bajo el cual se agrupa la totalidad de weblogs.

medio casi totalmente desmonetizado. El sistema de incentivos que lo sostiene es similar al del software libre. Bajo la blogósfera actual late la potencialidad de una redistribución del poder informativo entre la ciudadanía, donde ningún nodo sea imprescindible ni determinante, donde todos seamos igualmente relevantes en potencia.

Bajo los blogs late, por primera vez, la pluriarquía como posibilidad social real. Así como el software libre representa un nuevo tipo de bien público no estatal, la blogósfera es un medio de comunicación distribuida, pública y gratuita transnacional, la primera esfera pública democrática real y prácticamente universal.

Siendo así, podemos concluir que los weblog son excelentes herramientas que los auditores pueden utilizar en el desempeño de sus trabajo diario, no solo para distinguirse como líderes, pues cuando un auditor logra tener una base de datos de seguidores, se distingue como líder; sino que además, el auditor puede utilizar los blogs para general lluvias de ideas en torno a los problemas que le plantea su trabajo diario. Tal como lo ha expresado D. Remenyi en su libro *Proceedings of the 6th European Conference on e-Learning* (Precediendo a la sexta conferencia europea sobre e-learning), “Un pensamiento creativo asociativo existe en relación con los blogs cuando son usados como herramienta de de brainstorming”⁷⁴

El proceso de auditoría y los blogs

Los auditores puede utilizar los blogs para crear tormentas de ideas en torno a los temas de auditores que son más sensitivos y sobre todo a la hora de realizar el plan anual de auditoría los blogs son excelentes herramientas colaborativas para obtener ideas de cuáles son las área críticas que se deben evitar.

⁷⁴ *Proceedings of the 6th European Conference on e-Learning* By D Remedy pag. 175.

Los blogs son fáciles de usar, tienen un bajo costo o a veces son gratuitos, son interactivos, humanizan a las organizaciones, son creíbles, inmediatos, directos e infecciosos, pueden ser consultados por todos los auditores, no son intrusivos, otorgan autoridad e influencia, permiten llegar a audiencias que han abandonado otros medios, crean comunidad, ayudan a aumentar la notoriedad de la organización en la red, refuerzan la cultura de la organización y ayudan en momentos de crisis institucionales.

5.4.2 La nube: Aplicaciones de oficinas

Tal como lo ha expresado Elkin Echeverri García, quien es miembro del Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos (IEEE). La Computación en la nube también es un esquema del tipo “aaS” que corresponde a las siglas en Inglés de “as a Service” y que a veces se expresa como XaaS o EaaS para significar Everything as a Service (todo como un servicio). En general cualquier cosa como un servicio.

La primera y mejor conocida variante se denomina SaaS: Software as a Service, la cual tiene disponible en el mercado mundial muchas ofertas concretas con muchos proveedores posibles y desde hace mucho tiempo, no es por lo tanto extraña para la industria.

Sin embargo XaaS es un concepto relativamente nuevo que extiende a otras áreas lo que SaaS ha empezado a materializar con muy buenos resultados en los negocios alrededor del mundo. La idea es simple y complementaria a lo previamente expuesto. El cliente final ya no quiere adquirir un activo (por ejemplo un programa de software), responsabilizarse directamente de toda sus fases de diseño e implementación y luego soportarlo en toda su vida útil, tan solo quiere el beneficio para su negocio de ese programa y obtenerlo todo auto contenido en un servicio en línea.

Miguel Paredes Analista asociado ENTER-IE ha publicado un trabajo muy interesante respecto al uso de oficina virtual. Según diferentes Miguel Paredes

uno de los productos probablemente más utilizados dentro de la gama de aplicaciones para ordenadores personales es el software de oficina, liderado por el paquete Office de Microsoft. No obstante, al llamado software de escritorio le está surgiendo una nueva alternativa conocida como aplicaciones de 'oficina virtual' entre las que destacan Google Docs, Zoho o la opción de Microsoft, Office Live Workspace.

A pesar de que estas últimas parecen haberse establecido entre un tipo de usuarios muy concreto, lo cierto es que, a corto plazo, parece que no habrá un cambio masivo del desktop al webtop⁷⁵.

El software de oficina es probablemente el más utilizado, o por lo menos uno de los más utilizados, dentro de la gama de aplicaciones para los ordenadores personales. Prácticamente, toda persona que ha usado un ordenador ha empleado una aplicación de oficina en algún momento y la mayoría de usuarios utilizan dichas aplicaciones para sus tareas diarias, ya sean tareas personales o en el trabajo.

Particularmente, la mayoría de usuarios de PC usan las aplicaciones de Microsoft, que domina el mercado de software de oficina con su paquete MS Office que incluye Office, Excel, PowerPoint y, dependiendo de la versión, también puede incluir Outlook, Access, y otros programas adicionales. Hoy en día ha surgido una alternativa al masivamente usado software de escritorio. Las aplicaciones de 'oficina virtual', como se las ha denominado, buscan ofrecer la misma funcionalidad que las aplicaciones de oficina tradicionales, pero aprovechando la conveniencia que ofrece Internet. Sólo con tener una conexión y un navegador de Internet es posible acceder, crear, y modificar documentos que no residen en el ordenador localmente sino en un servidor remoto. Esta ubicuidad del documento, lograda gracias a Internet, simplifica la gestión del documento por parte del usuario. Por ejemplo, hoy en día es común que el

⁷⁵ Según Wikipedia.org una web Desktop o webtop es un sistema de aplicación para la integración de aplicaciones por medio de workspace en red. Es un escritorio virtual en la web, funcionando en un navegador web como software.

usuario se envíe a sí mismo el documento de manera electrónica para poder abrirlo en otro ordenador y continuar modificándolo en otro momento.

Con las nuevas aplicaciones virtuales de oficina como Google Docs o Zoho, el usuario puede acceder al mismo archivo desde cualquier ordenador que tenga una conexión a Internet y así seguir modificándolo desde el punto en el cual se había dejado el documento.

Esta migración de las aplicaciones hacía la Web abre una ventana de oportunidades para empresas y organizaciones, no tanto en cuanto a la reducción de costos (como se verá, si bien estas aplicaciones de oficina virtual son gratuitas, el usuario aún no está listo para abandonar las aplicaciones de oficina tradicionales) sino más bien gracias a las posibilidades de colaboración y trabajo en equipo que ofrece esta nueva generación de software.

Ya se está expandiendo en ciertas universidades el uso de aplicaciones como Google Docs que facilitan la colaboración en línea y en simultáneo. Si las empresas empezasen a trabajar de manera más colectiva fomentando que sus trabajadores colaboren utilizando medios como Google Docs, seguramente se podría observar un incremento en la productividad y nuevas ideas producto de la sinergia.

Las aplicaciones de oficina tradicionales vs. Las aplicaciones virtuales de oficina

Entre las compañías más importantes que ofrecen aplicaciones de oficina virtual se encuentran Google, con su producto Google Docs, y Zoho, con su gama de productos para diversos tipos de tareas. Google Docs es un servicio gratuito y no sólo limitado a usuarios con una cuenta de correo en Google. Por su parte, Zoho ofrece versiones gratuitas, y limitadas, de sus aplicaciones, pero también

ofrecen las versiones más desarrolladas y profesionales a un costo mensual (la versión 'Professional' de Zoho CRM, que incluye todas las aplicaciones de la versión gratuita y muchas funciones más, cuesta 12 dólares por usuario al mes, mientras que la versión 'Enterprise' de Zoho CRM, que incluye aun mayor cantidad de funciones, cuesta 25 dólares por usuario al mes).

Hasta hace poco, los usuarios de PC tenían que comprar el software e instalarlo en su ordenador para poder utilizar las aplicaciones de oficina. Requerimientos mínimos de disco duro y de memoria han sido necesarios para ejecutar dichas aplicaciones en un PC. Si un ordenador no tuviera las aplicaciones de oficina instaladas, el usuario no podría leer los archivos creados con uno de estos programas (por ejemplo, archivos con extensiones .doc, .xls, .ppt, .txt, .csv, etc.). Con la llegada de los programas de oficina virtual, los requerimientos para el acceso a los documentos se han reducido notablemente, ya que estas aplicaciones no son ejecutadas localmente (en el PC de cada usuario), sino remotamente (en un servidor de Google o de Zoho que se encuentra conectado a Internet). Esta tendencia a dejar el modelo de gestión de documentos localizado (aplicaciones 'Desktop') y pasar a un modelo remoto (aplicaciones 'Webtop').

Ventajas y desventajas de las aplicaciones 'Webtop'

Ventajas:

- Se puede acceder a la información desde cualquier ordenador con conexión a Internet.
- La colaboración se simplifica, pudiendo incluso trabajar simultáneamente sobre el mismo documento.
- Existen paquetes que son gratuitos por completo (como Google Docs) o paquetes gratuitos que tienen versiones más sofisticadas por un pago mensual (como las de Zoho).
- Se puede establecer quién puede o no acceder al documento, así como quién puede leerlo, modificarlo, etc.
- Elimina la necesidad de estar cargando los documentos en una memoria portátil USB enviándolos por correo electrónico a uno mismo o a los demás miembros del grupo.

Desventajas

- Las personas sin una conexión a Internet no pueden tener acceso al servicio, y por ende, a un documento.
- Si falla la conexión a Internet (se va la luz, se cae algún servidor, etc.), no se puede acceder a la información.
- Aun no han alcanzado la sofisticación o madurez de las aplicaciones de oficina tradicionales.
- La colaboración simultánea todavía no es fiable. Algunos cambios son rechazados cuando hay muchas personas trabajando sobre el documento.

- Las funciones de formateo todavía no son tan buenas como en las aplicaciones tradicionales.

Google Docs: ¿un tesoro escondido?

Si Google Docs es un producto gratuito que ofrece prácticamente las mismas funciones por las que miles y miles de usuarios en el mundo pagan al comprar Microsoft Office, ¿por qué es que no ha logrado una mayor penetración de mercado? La compañía norteamericana NPD, una de las compañías líderes en investigación de mercados, recientemente publicó un estudio sobre el conocimiento de los usuarios norteamericanos de PC sobre productos de oficina virtual como Google Docs. Que la mayoría de los usuarios entrevistados no ha oído hablar de la aplicación, y estima que la población norteamericana en general se ve reflejada en los resultados de la encuesta.

De los 600 usuarios entrevistados, un 73,2% nunca habían oído hablar y menos utilizado Google Docs. Solo el 6% de los entrevistados habían utilizado alguna aplicación de oficina virtual en algún momento. La posibilidad de que los usuarios reemplacen las aplicaciones actuales, como Microsoft Office, por aplicaciones Web, por ejemplo, Google Docs, es muy lejana, ya que el estudio muestra que solo el 0,5% de los usuarios ha dejado de usar Microsoft Office completamente para migrar a un aplicativo Web de oficina.

Si bien Google Docs, Zoho, y otros paquetes de oficina virtual ofrecen un servicio gratuito y accesible desde cualquier ordenador, en general no tienen todas las características que poseen paquetes como Microsoft Office y Open Office. Esto se debe a que ambos, Google Docs y Zoho se encuentran en versiones Beta y aunque que están siendo mejorados constantemente, no han logrado la estabilidad ni la robustez que sus competidores tradicionales.

La reducida cantidad de personas que utiliza aplicaciones de oficina virtual refleja que los usuarios de ordenadores aún no se encuentran listos para migrar a un modelo en el que las aplicaciones y los documentos pueden ser consultados desde cualquier ordenador con una conexión a Internet, a pesar de que las nuevas aplicaciones Web teóricamente son sustitutos perfectos, si es que se cuenta con una conexión a Internet y no se requieren necesidades de formato muy complejas.

Donde las aplicaciones virtuales de oficina están ganando terreno en Estados Unidos es en las universidades. El alto grado de colaboración que permiten facilita la realización de los proyectos grupales y su gestión por medio de la Internet.

Por ejemplo, en una pequeña encuesta realizada en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) a los alumnos de dos programas diferentes de postgrado, lo más destacable de las respuestas obtenidas fue (respondieron 50 alumnos, la mitad del total de alumnos de ambos programas): Todos menos una persona habían oído hablar de Google Docs. Más del 75% lo usaba regularmente para proyectos grupales en alguna asignatura.

Algunos lo usaban para manejar sus finanzas y compartir esta información con otros. Si bien un lugar como el MIT no es representativo del uso de aplicaciones de oficina virtual por parte de universidades norteamericanas, ya que es considerada la meca de la ciencia y la tecnología, refleja el fenómeno que se está expandiendo en los ámbitos educativos en Estados Unidos.

La respuesta de Microsoft Ante la tendencia a aplicaciones Web, y frente a la competencia por parte de compañías como Google y Zoho, Microsoft anunció el lanzamiento de Office Live Workspace (OLW), versión Beta. A diferencia de productos como Google Docs y Zoho, Office Live Workspace no busca ser una aplicación totalmente independiente, sino más bien un complemento al paquete de aplicaciones Office. Al igual que Google Docs, OLW permite importar

archivos de todo tipo, colaboración, y acceso desde cualquier ordenador con una conexión a Internet. Microsoft OLW requiere tener una cuenta de correo y contraseña Windows Live para poder utilizar el servicio.

Microsoft está evaluando diferentes versiones de OLW, como por ejemplo una versión gratuita que incluye publicidad y una versión para empresas que tendrá un costo, así como funciones adicionales. Lo cierto es que Microsoft no le teme a la competencia de Google y Zoho, al menos no a corto plazo. La razón es obvia ya que, según el informe de NPD, la mayoría de usuarios de PC probablemente no han oído hablar sobre Google Docs, y aun menos lo han usado.

La Web, ¿el futuro de las aplicaciones de oficina?

Si bien existe una tendencia a trasladar a Internet muchas de las aplicaciones que tradicionalmente han residido en un ordenador (calendarios electrónicos, administradores de contactos, aplicaciones para fotos digitales, etc.), todavía hay un camino largo por recorrer para que los usuarios de ordenadores estén listos para dejar de comprar aplicaciones de oficina tradicionales, como Microsoft Office, y adopten las aplicaciones virtuales de oficina en el manejo no sólo de sus asuntos personales sino de las tareas del trabajo.

De una auditoría manejando papeles de trabajo en la nube

Google docs [Show search options](#) [Browse template gallery](#)

All items

Owned by me
Opened by me
Shared with me
Starred
Hidden
Trash
Items by type ▾
More searches ▾

- 0 muy interesante
- Biblioteca
- CISA
- Compartido
- CongresoAuditoria**
- curso seguridad
- CursoOracle
- DocGenerales
- HackeandoLaAuditoria
- MGP
- Personal

All items ☒ 1-14 of 14 Last modified ▾

Name	Date	Last modified
EARLIER THIS MONTH		
☐ star screenlog.0	Jul 1	me
☐ star screenlog.0	Jul 1	me
EARLIER THIS YEAR		
☐ star hojavirus - Deivis Adames	Jun 17	me
☐ star tarifario hoteles barcelo mod. 03 marzo	Jun 17	me
☐ star tarifario hoteles barcelo mod. 03 marzo	Jun 16	me
☐ star Dell	Jun 16	me
☐ star copia de julio 2010	Jun 16	me
☐ star Nuevo Post Last	Jun 15	me
☐ star copia de julio 2010	Jun 14	me
☐ star fenpodcruz	Jun 2	me
☐ star marco.pdf	May 27	me
☐ star ELCHOFER(vch)	May 27	me
☐ star Guia_Monografico_mayo-agosto 2010 Edda Freitas	May 17	me
☐ star Desde-el-aire-.A	May 15	me

Los factores principales que limitan este salto tecnológico son la resistencia al cambio, la falta de conocimiento sobre la existencia de estas aplicaciones por parte de los usuarios, pero sobre todo, la falta de confianza en la madurez de los productos. Muchos de estos productos aun no están al nivel de las aplicaciones tradicionales, y por ende, no pueden ofrecer la robustez necesaria para trabajar cierto tipo de tareas, especialmente las relacionadas con el trabajo. Si existe un grupo poblacional que está adoptando de manera más rápida el nuevo modelo de gestión de documentos de oficina es el de los estudiantes universitarios, al menos en los EE.UU. Cada vez son más los grupos de estudiantes que incorporan aplicaciones como Google Docs para manejar los trabajos grupales y participar en procesos de colaboración simultánea.

Si las empresas aprendiera de este fenómeno que está dando cada vez con mayor frecuencia en los círculos universitarios, es probable que pudieran obtener valor agregado de las ventajas y bondades de productos como Google Docs, Zoho, y Office Live Workspace. La colaboración potencial, si es bien gestionada, podría incrementar la productividad de los empleados, fomentar la

creatividad, y reducir los costos de transacción respecto al manejo de documentos de trabajo.

El proceso de auditoría y la computación en la nube

Los auditores del banco de Crédito Fácil constantemente deben trasladarse a otras localidades para desempeñar sus labores. Mientras están en el campo deben redactar los informes de auditores y los hallazgos que van encontrando durante el desempeño de sus labores. Estos hallazgos son enviados al gerente y una vez que los hallazgos son aprobados entonces, el auditor debe mostrárselo al auditado y obtener su retroalimentación. Este proceso conlleva una entrega y recepción de archivos electrónicos y muchas veces debido al tamaño de los archivos el auditor se ve obligado a trasladarse físicamente para realizar la entrega, ya que es muy pesado enviarlo por correo y no siempre se cuenta con un mecanismo para copiarlo vía red.

Con la computación en la nube el auditor pudiese poner el documento en línea a raíz de que el gerente pudiese verificarlo online. Pero más importante aún, el auditor pudiese poner el documento de hallazgo a disposición de los auditados para que estos a su vez pudiesen responder las observaciones en línea lo que se traduciría en grandes ahorros de costos.

En otro orden es común que el equipo que realiza una auditoría se vea obligado a redactar un informe final en conjuntos.

El trabajo en páralo de varios auditores sobre un mismo documento es dificultoso y conlleva baja eficiencia y productividad. Los auditores puede utilizar la computación en la nube, por ejemplo, Google docs para colocar en línea el archivo del informe final y enviar un link a cada dada persona que debe trabajar con el mismo, de esta manera todos podrían trabajar con el documento al mismo tiempo, mientras la nube se encarga de controlar las ediciones concurrentes.

5.5 RSS y el proceso de auditoría

5.5.1 Introducción

Según la enciclopedia Wikipedia RSS se utiliza para difundir información actualizada frecuentemente a usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos. El formato permite distribuir contenidos sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos RSS (agregador). A pesar de eso, es posible utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS. Las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los RSS sin necesidad de software adicional. RSS es parte de la familia de los formatos XML⁷⁶ desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. A esto se le conoce como redifusión web o sindicación web (una traducción incorrecta, pero de uso muy común).

Tal como nos expresa Santiago Márquez Solís en su libro "La web Semántica" mediante la sindicación se puede compartir la información de los cambios producidos y usarla en otros sitios web o programa. Para lograrlo se necesita un tipo de programa llamado lector RSS los usuarios se subscriben a los feed⁷⁷ y obtener las últimas actualizaciones de los website favoritos esto le permite obtener los datos que necesite de la forma rápida y precisa, pues no tiene que comprobar los múltiples sitios que ofrecen los contenido que le interesan sin

⁷⁶ XML, siglas en inglés de Extensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible), es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML). Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML.

XML no ha nacido sólo para su aplicación en Internet, sino que se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo y casi cualquier cosa imaginable.

XML es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil.

⁷⁷ Es un término inglés para nombrar a los documentos legibles por los lectores o agregadores RSS. En español se puede traducir por fuente web, canal web. Los usuarios pueden "suscribirse" a ella para estar informados de sus novedades.

saber si se ha producido algún cambio en ellos o no. Utilizando feeds y lectores de feeds podemos decidir, tras la alerta del lector de RSS, si queremos visitar el sitio en el que se ha originado la información para ampliarla o no.

El proceso de auditoría y los RSS

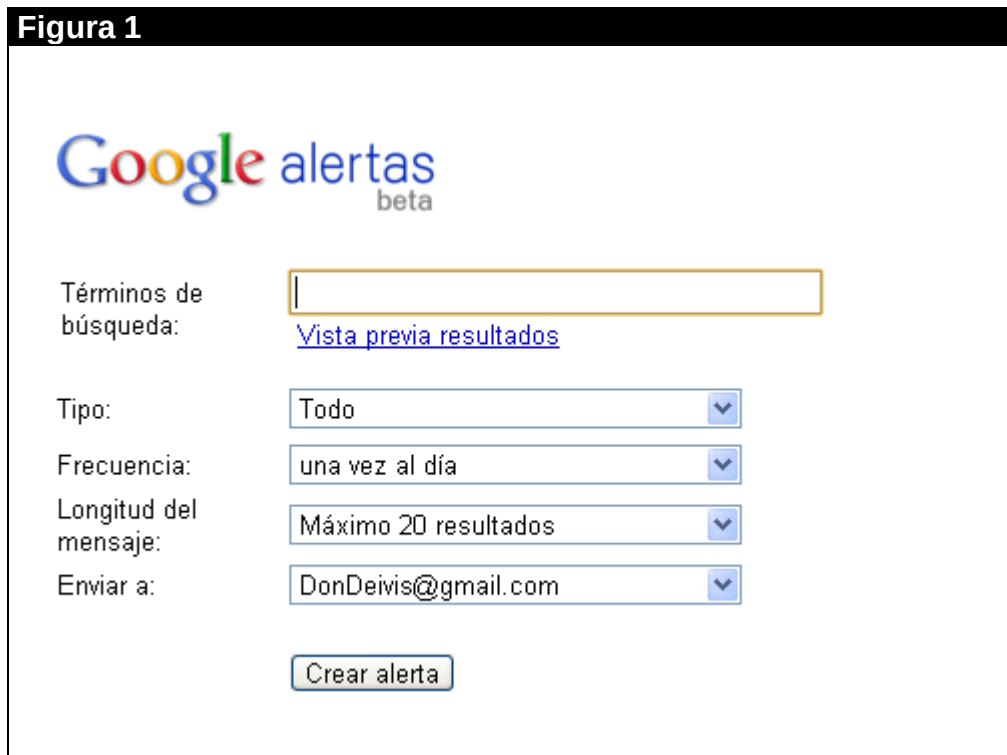
Durante la etapa inicial de las auditorías los auditores deben documentarse acerca del área, sistema o proceso a ser auditado. Para realizar este proceso los auditores suelen visitar múltiples páginas web y desde las mismas obtienen información valiosa sobre determinado sistema. Sin embargo, este proceso requiere mucho tiempo, por parte de los auditores, pues ellos deben determinar cuál es la información que ha sido actualizada. Para solucionar este inconvenientes y tener en un mismo repositorio todas las páginas importantes y solamente tenerla información que se ha actualizado a partir de la última lectura los auditores puedes utilizar RSS para subscribirse a las diferentes páginas y luego utilizar una lector de RSS leer las actualizaciones. Adicional, a obtener toda la documentación adicional en un mismo lugar, los auditores que utilizan el RSS pueden además:

- Compartir informaciones relevantes con otros auditores.
- Acceder a las informaciones desde cualquier lugar que exista una conexión a Internet.

5.6 Las Alertas de Google y el proceso de auditoría

Tal como hemos expresado antes, el proceso de documentación obligatorio que realiza cada auditor al momento de comenzar una nueva auditoría, puede ser más eficiente utilizando RSS. Sin embargo, muchas veces el auditor necesita documentarse sobre un tema muy particular y requiere realizar un “monitoreo” sobre el tema en particular. Lograrlo de forma manual resulta casi imposible pues tendría que visitar miles y miles de páginas web y visitar cientos de miles de sitios web. Sin embargo, el auditor cuenta una herramienta llamada “Alertas de Google”, la cual le permite configura una alerta, ver figura 1, y recibir en su

correo electrónico personal o en su lector de RSS favoritos, toda las informaciones relativas a dicho tema.

Figura 1

Google alertas
beta

Términos de búsqueda:

[Vista previa resultados](#)

Tipo:

Frecuencia:

Longitud del mensaje:

Enviar a:

Adicional, los auditores pueden utilizar las alertas de Google para

- Seguir una noticia en desarrollo
- Mantenerse informado acerca de un área o tecnología
- Obtener las noticias más recientes sobre un acontecimiento
- Para saber lo que otros dicen sobre un determinado tema, producto o servicio

5.7 Calendarios y el proceso de auditoría

Durante el proceso de auditoría los auditores deben programar reuniones con los auditados, reuniones entre los auditores y reuniones entre los auditores y los gerentes de auditoría. En el banco Crédito Fácil, durante el desarrollo de una auditoría se realiza en promedio quince (15) reuniones. El proceso de coordinación, la disponibilidad de tiempo, la asignación del lugar y el tiempo de la misma pueden ser controlados las aplicaciones de calendario online. Existen varios que son gratuitos como Google y Microsoft calendar.

Este tipo de aplicaciones comúnmente llamadas mashup. Podemos utilizar el Google calendar:

- Comprobar la agenda de los auditores y verificar su disponibilidad, para ver si es pertinente asignar la reunión.
- El auditor puede mantener su agenda actualizada de forma tal que el gerente puede acceder a la misma, aunque este en otra localidad, y obtener las informaciones sobre las actividades que va desarrollando cada auditor.
- Cuando se programa una determinada reunión se puede incluir un mapa para indicar la localización.
- El calendario puede ser relacionado con Microsoft Outlook.
- Podremos llevar nuestra agenda siempre con nosotros. Sólo necesitamos una conexión a Internet.

Calendario de Google

Create event Quick add Today Jul 11 – 31 2010 Print Refresh Day Week Month 4 Days Agenda

July 2010

S	M	T	W	T	F	S
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

My calendars

- Deivis M. Adames M.

Other calendars

Add a friend's calendar

Calendar Data:

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
8 Todo	8 Todo	8 Todo	8 Todo	8 Todo	8 Todo	5:30 Cd Maestro locuto
	10 Proximo Lunes Cur:				8:30 Lectura rapida, Fa	2p Huracán alex mont
	11:30 Nasonex / Zyrtec					5:30p Confiirmar precio
18	19	20	21	22	23	24
8 Todo	7 Inicio Curso Joomla	8 Todo	8 Todo	8 Cumpleaños de José	8 Todo	7:30 Tel: La factura se
	8 Cumpleaños Elizabeth			8 Cumpleaños de José	8:30 Lectura rapida, Fa	7:30 Tel: La factura se
	8 Todo			8 Todo	9 Regalo Maney día de	7:30 Tel: La factura se
	8:30 Lectura rapida, Fa				6p Inscripción seguro	
	10 Inicio curso Joomla				8:30p Regla del dinero,	
25	26	27	28	29	30	31
8 Todo	6 Inscripcion pagina d	8 Todo	8 Todo	8 Todo	8 Todo	
	8 Todo				8:30 Lectura rapida, Fa	
	8:30 Lectura rapida, Fa				10 Pago Goleo:2000	
	10:30 Abono ExtraOrdin					

Right Sidebar:

Add gadget by UR

Gadget URL Add

Tasks

DonDeivis's list

- ☐ Librerías <http://www.adobe.com>
- ☐ <http://www.sdg.com.do/>
- ☐ <http://www.google.es/movies>
- ☐ <http://www.dianodigital.com.do/articulo.53104.html>
- ☐ Documentación Oracle

Actions + -

Year View + -

Jump to date + -

Next meeting + -

World clock + -

5.8 Gmail y el proceso de auditoría

Una de las herramientas más comúnmente utilizada durante el proceso de auditoría es el Correo Electrónico. Debido a que los auditores, generalmente, se deben trasladar para desempeñar sus labores. Por esta razón el intercambio de información entre auditores, auditada y gerente se realiza utilizando este mecanismo. Sin embargo, el correo corporativo por las políticas del Banco Crédito Fácil hay limitantes en el cuanto al tamaño del archivo que es posible enviar vía correo electrónico. Por esa razón los archivos son enviados utilizando correos gratuitos como Hotmail, Yahoo y Gmail.

El problema es que los archivos que utilizan los auditores contiene información sensible y cuando los auditores enviar los correo estas informaciones viajan sin encriptar.

Para solucionar esta problema sin que tenga un impacto económico los auditores pueden utilizar Gmail y configurarlo para que todos los correo sean encriptado cuando se envíen.

- Basta entrar a gmail.com
- Seleccionar la opción configuración
- Escoger la opción “siempre usar https”

De esta manera todo el intercambio de información será encriptado.

5.9 Skype en el proceso de auditoría

Durante el proceso de auditoría los auditores incurren en costos por múltiples factores, siendo el más significativo los costos por llamadas de larga distancia. Sin embargo este fue reducido notablemente al introducir en el proceso de auditoría la posibilidad de realizar llamadas mediante el servicio de skype⁷⁸.

⁷⁸ Skype es un programa que se instala en tu ordenador y sirve para llamar gratis a otras personas que también tengan Skype instalado en su ordenador. El programa también tiene una aplicación llamada SkypeOut que sirve para llamar a teléfonos fijos o móviles en cualquier parte del mundo a tarifas reducidas. Las llamadas tienen muy buena calidad de sonido, y son seguras, ya que Skype cifra de forma automática las llamadas, conversaciones y transferencias de archivos antes de enviarlas por Internet para que nadie pueda interceptarlas.

Conclusión

Luego de haber completado la investigación podemos concluir que las nuevas tecnologías y en especial aquellas que se derivan de la evolución de Internet son aliadas del desarrollo de los negocios y, bien aprovechadas son motores que impulsan la competitividad, y la disminución de costos.

La situación planteada inicialmente dentro del marco del Banco de Crédito Fácil era un ambiente de baja productividad de los equipos de auditoría. Los cuales presentaban bajo índice de efectividad en el desempeño sus funciones; lo que se traducía en altos costos. Adicionalmente, las oportunidades de mejora de los auditores no agregaban valor a la organización pues las mismas no estaban alineadas a los objetivos corporativos.

Para medir la efectividad y el impacto de la filosofía hacker en los auditores del banco de Crédito Fácil, seleccionamos una muestra de varios auditores a los cuales les asignamos auditorías. Estas debían ser realizadas teniendo en cuenta la metodología hacker y las herramientas de la web 2.0. Tales como:

- **RSS:** Con lo cual obtuvimos informaciones sobre la tecnología a ser auditada.
- **Calendar:** Utilizamos el calendario para programar reuniones y para que el gerente conozca a cada momento es estado de la auditoría.
- **Mail:** Configuráramos el correo para la que trasmisión sea de forma encriptada.
- **La nube:** Realizamos el informe final de la auditoría trabajando varios auditores en un mismo documento
- **Skype:** Cuando era necesario comunicarse con el gerente, utilizamos skype. Lo cual nos permitió una comunicación de voz, data y video de forma gratuita.

Los resultados han sido muy positivos pues ha habido una reducción del costo en la auditoría equivalente al 50%. El tiempo estimado para realizar una auditoría se redujo en un 20%.

Esta mejora significativa nos permite concluir que el aprovechamiento de las herramientas de la web 2.0 se puede utilizar para incrementar la productividad, reducir costos y lograr mejor desempeño profesional.

Anexos A

Bibliografía

- Barro, Seén y Bugarín Diz. (2002). Alberto Fronteras de la computación. Madrid.
- BELL, Daniel. (1991). El advenimiento de la sociedad post-industrial. Madrid.
- Certified Information Systems Auditor. (2010). ISACA.
- Colling, Terry & Wall Kurt. Linux es un Sistema Operativo multiusuarios, multi-tarea. New York. Hungry Minds, Inc.
- como un esfuerzo colaborativo por crear una enciclopedia gratis, libre y accesible por todos. Permite revisar, escribir y solicitar artículos. Disponible: http://es.Wikipedia.org/wiki/Escalas_Likert.
- Cubi, Mariano. (2004). Diseño Digital. Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona, España.
- Gillmor, Dan. (2006). We are the media. United States. O' Reilly Media, Inc.
- González Arencibia, M. (2007). Paradigma empresarial en las condiciones de la revolución electrónica-informática.
- ISACA. (2010). Manual de preparación al examen CISA. Illinois, EUA.
- IT Governance Institute. (2005). COBIT 4.0. USA.
- Kriegel, Robert y Patler, Louis. (1991). Si no está roto rómpalo. Barcelona, España. Warner Books, inc.
- O.C., Ferrell y D., (2006). Michael. Estrategia de Marketing. Hartline Cengage Learning Editores.

- Olomon, Gwen, Schrum, Lynne. (2007). Web 2.0: new tools, new schools, Internacional Society for Technology in Education.
- Pekka, Himanen. (2004). La ética del hacker y el espíritu de la era de la información. Editorial Destino.
- Romaní, Cobo y Pardo, Kuklinski, Hugo. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.
- Solís, Márquez. (2007). "La web Semántica". Editora Lulu.com.
- Ugarte, David. (2007). El poder de las redes. Ediciones el Cobre, España
- Universidad Pontificia Comillas. (2005). Infancia, Publicidad y Consumo. España.
- Weber, Larry. Marketing to the Social web – How Digital Customer Communities Build Your Business, New Jersey, Canada : John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.