

'Cerfeando' la Red ^[1]

Enviado el 26 julio 2007 - 2:51pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



Por Omayá Sosa Pascual / ososa@elnuevodia.com ^[2] endi.com ^[3] A sus 64 años y tras una intensa carrera que contribuyó a cambiar al mundo para siempre, Vinton Gray Cerf no baja el paso, no se detiene. Su aire de caballero inglés -aunque es americano- perfectamente vestido con chaleco debajo de la chaqueta y pañuelo de satín en el bolsillo, así como su hablar pausado, no delatan sus hazañas. Vint Cerf, como prefiere que le llamen, es nada más y nada menos que uno de los padres de internet, tecnología que inventó junto a su amigo y colega Bob Kahn en 1973. El científico de computadoras, egresado de la Universidad de California en Los Ángeles, sigue surfeando la ola de internet. Ha dedicado su vida y planifica seguir dedicándola a impulsar el desarrollo de internet y a buscar soluciones a las polémicas que surgen en torno a su uso. En esa gestión, ha participado en la creación y el liderato de diversas iniciativas, como la Sociedad de Internet y la Corporación de Internet para los Nombres y Números Asignados (ICANN). La primera se dedica a promover la visión de los usuarios comunes y corrientes y a proveer apoyo técnico, y la segunda -de la cual es actualmente vicepresidente- es la entidad que gobierna el manejo de los códigos y direcciones cibernéticas que permiten que internet opere todos los días. También ocupa actualmente el puesto de vicepresidente y “principal oficial evangelizador de internet” en la gigante Google, donde es responsable por identificar innovaciones tecnológicas. “Mi trabajo es una labor en constante progreso, pero paso tiempo visitando los laboratorios de Google, trabajando con el equipo de política pública de Google y trabajando con el sector de la sociedad civil alrededor del mundo, tratando de lograr que internet sea más accesible y entendible. Soy constantemente inundado por ideas que la gente propone que Google adopte”, explica. Aún así, asegura que saca tiempo para otras cosas. Sostiene que es un lector voraz de ciencia ficción, historia y biografías y un coleccionista esporádico de monedas, sellos y vino. Lleva 40 años casado con Sigrid Thorstenberg, con quien vive en Virginia del Norte, y tiene dos

hijos. Cerf sacó media hora -que se convirtió casi en una hora completa- para conversar en exclusiva con LaREVISTA sobre el pasado, presente y futuro de esta importante tecnología, sobre las tendencias proyectadas y sobre su visión personal acerca del impacto que está teniendo alrededor del planeta. El intercambio estuvo matizado por su buen humor y explicaciones sorprendentemente sencillas de temas complejos. Esto es lo que tuvo que decir a nuestras preguntas. Cuando usted comenzó todo esto en 1973 junto a Bob Kahn, ¿qué estaba pensando? ¿Se imaginó en lo que se convertiría internet? ¿Pensó que llegaría a ser algo como lo que es hoy? La respuesta es más compleja de la que quisiera darte. La contestación sencilla sería: claro que visualizamos todo lo que ocurriría. Pero eso no es cierto. Sin embargo, también sería falso decir que no visualizamos parte de lo que ha pasado. Sí comprendíamos que estábamos trabajando con tecnología realmente poderosa. Históricamente es importante reconocer que internet tuvo un predecesor llamado ARPANET, y que en el contexto de ese experimento estábamos aprendiendo sobre cosas como el correo electrónico, el acceso remoto a computadoras vinculadas ('timeshared computers'), hasta teníamos enlaces ('hyper linking') como en la World Wide Web. De manera que teníamos cierta idea de qué aplicaciones serían atractivas a la gente. Además, en 1973 una compañía llamada Xerox PARC tenía una computadora personal, que no era precisamente barata; costaban como \$50,000 cada una. Asimismo, un hombre llamado Robert Metcalfe, Bob Metcalfe, inventó el Ethernet en mayo de 1973, aproximadamente, justo cuando Bob Kahn y yo empezábamos a trabajar en el diseño de la internet. Sabíamos de Ethernet porque las instalaciones de Xerox PARC estaban como a milla y media de distancia de mi oficina en Stanford University. ¿Así que todo esto estaba ocurriendo en California? No todo, porque el grupo que diseñó el equipo de ARPANET estaba en Cambridge, Massachusetts, y la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa estaba en Washington D. C. Además, la ARPANET cubría una buena porción de los Estados Unidos, me refiero a muchas universidades. El punto que quiero establecer es que el ambiente en el que Bob y yo estábamos trabajando influenciaba nuestra experiencia con esta red de conmutación de paquetes de cobertura amplia ('wide area packet switching network'). Lo que no necesariamente pudimos predecir era lo que pasaría cuando un billón de personas estuviesen conectadas. No necesariamente podíamos prever los efectos secundarios de cientos de millones de computadoras personales conectadas entre sí, con plena capacidad para la World Wide Web, y luego los efectos que tendría toda la funcionalidad que se construyó sobre la World Wide Web. Además, ninguna de las cosas en las que estábamos trabajando eran comerciales en esa época, internet ni siquiera tenía un aire comercial y no se volvió comercial sino hasta 1986. Así que si uno quiere entender seriamente a la internet comercial con la que vivimos hoy, (debe considerar que) tiene unos 17 años de historia. ¿Usted pensó en ese momento que eventualmente la red se comercializaría? Bueno, no. Estaba trabajando en ella porque era para el Departamento de la Defensa. Queríamos diseñar un conjunto de protocolos que le permitieran al Departamento interconectar todas las redes que necesitaba conectar, y poner en esta red muchas computadoras de todo tipo, de manera que el sistema tuviera mucha flexibilidad en el futuro. No obstante, sí me atribuyo parte del crédito porque hacia 1988, cuando estaba surgiendo el negocio de los 'routers' (dispositivos que conectan redes de comunicación) comerciales, me di cuenta de que la red no llegaría a estar disponible para el público general si todos teníamos que depender de que el gobierno pagara la red y su operación. Y esa era la situación en la que estábamos en 1988, cuando todos los componentes de internet eran financiados por el gobierno o por instituciones académicas, y usted no podía adquirir el servicio como suscriptor individual, residente o consumidor. Así que ese año empecé a empujar la idea de que teníamos que buscar la manera de hacer de internet una empresa comercial. Mi lógica era que, hasta que no

tuviéramos un motor económico que mantuviera la red corriendo, esta nunca estaría disponible para el público general. Y le digo, a mis colegas no les gustó mucho esa idea. ¿Por qué? Decían: “¿Por qué vas a permitir que toda esta chusma entre en nuestra red de investigación académica? Esto es nuestro, no puedes hacer eso”. Yo decía: “No, no, yo quiero que todo el mundo tenga acceso a esto y quiero también un motor económico que lo apoye”. Así que empujé esto fuertemente; en 1988 le pedí permiso al Gobierno de los Estados Unidos para interconectar un servicio comercial de correo electrónico a internet, servicio que yo había construido en 1983 (MCI Mail). Yo sabía cómo funcionaba el correo electrónico porque yo lo diseñé y sabía cómo funcionaba internet porque yo también la diseñé. ¿Dónde estaba usted en esos momentos? Ya yo había dejado MCI. Salí del gobierno hacia MCI, construí MCI Mail, y en 1986 dejé MCI para unirme a Bob Kahn, en una nueva compañía que llamamos CNRI (Corporation of National Research Initiative). Mientras era vicepresidente de esa compañía fue que me dije: ¿y por qué no pedimos el permiso para hacer la interconexión? Tan pronto anunciamos, en el verano de 1989, que habíamos interconectado este correo electrónico comercial, todos los demás proveedores, CompuServe, Timenet, Telemail, y no recuerdo si había otros más, protestaron inmediatamente, diciendo que MCI no podía ser la única compañía que disfrutara de la ventaja de estar conectada a internet. Pensé que eso era fantástico, porque todos esos servicios de correo electrónico estaban desconectados entre sí. Así que dije: vamos a conectarlos todos a internet y así podrán hablarse entre sí. El año 1989 fue realmente importante para la internet comercial. No sólo logramos interconectar los sistemas de correo electrónico, sino que también fue el año en que se ofreció el servicio comercial de internet. Había tres servicios de internet comercial en los Estados Unidos. Todo esto es para responderle la pregunta de si nos dábamos cuenta de lo que estábamos haciendo y si sabíamos lo que iba a pasar. La respuesta es que no anticipábamos - por lo menos yo no anticipaba- que este sistema se convertiría en una de las principales infraestructuras del mundo, pero en el fondo de nuestra mente creo que sabíamos que esta sería una tecnología desestabilizadora. Es muy diferente, por ejemplo, del sistema telefónico. El sistema telefónico emplea una tecnología llamada conmutación de circuito ('circuit switching'), pero internet usa conmutación de paquete ('packet switching'), que opera con un principio muy distinto. Es muy bueno para la comunicación entre computadoras y es capaz de hacer todo lo que los otros sistemas de comunicaciones han hecho hasta ahora, por lo que podemos transmitir televisión, radio, o más bien debo decir transportar. Podemos transportar voz o música, podemos transportar e-mail, y podemos publicar material impreso, o lo que parece impreso, pero que en realidad está en una pantalla. Es una red muy, muy versátil. Nosotros sabíamos eso cuando estábamos empezando a diseñarla. La misma red era capaz de hacerlo todo, de manera que, mirando en retrospectiva, la explosión del interés por internet a nivel mundial no es sorprendente. Pero nosotros no estábamos enfocados en eso. Sólo estábamos enfocados en hacerla funcionar, de manera que los siguientes 35 años de evolución han sido excitantes. ¿Cómo se siente en cuanto a su desarrollo? Creo que ha sido algo tremendamente satisfactorio, en parte porque este sistema -y Tim Berners-Lee merece buena parte del crédito por haber inventado la World Wide Web- con su infraestructura global y sus aplicaciones, ha creado un método de acceso a la información enormemente democrático. También ha permitido que prácticamente cualquier persona con acceso a la Red pueda contribuir con información. Y hoy estamos siendo testigos de cosas impresionantes como 'second life' y mundos virtuales, juegos basados en computadoras y toda la tecnología de guerra, así como la enorme cantidad de información útil que compañías como Google y Yahoo hacen disponible. De nada valdría tener enormes cantidades de información digital vaciada en la red sólo para darnos cuenta de que no podemos descubrirla, de que no podemos encontrarla por el simple hecho de que es demasiada. A un nivel más práctico,

¿usted cree que esta tecnología nos ha hecho una mejor o peor sociedad, mejores o peores seres humanos? Bueno, yo diría que el acceso a la información tiene que ser algo constructivo, positivo, y en ese sentido puede decirse que ha sido tan útil como la imprenta de Gutenberg. También es justo decir que no todos los libros que se han impreso ni cada artículo publicado en un periódico o revista contiene información que pueda considerarse beneficiosa. Uno puede escribir cosas bastante malas, o imprimir fotos o imágenes terribles. Pero eso puede hacerse con todo tipo de tecnologías. Las pinturas en las cavernas pueden ser bastante horribles o bastante hermosas. Así que me veo a mí mismo como parte de un grupo de personas que inventó un sistema de autopistas, una especie de sistema de autopistas digitales, y que trabajó duramente para llevarlo tan lejos como pudiera alrededor del mundo entero. Afortunadamente, decenas de miles de personas estuvieron de acuerdo con la idea, y han contribuido con su tiempo y esfuerzo para lograr que esto suceda. Pero una vez ha sido establecido este sistema de autopistas, otras personas tienen la oportunidad de inventar todo tipo de vehículos y edificios al lado de la carretera, como gasolineras, bancos, centros comerciales, y así por el estilo. Así que el sistema de carreteras está ahí, como un facilitador muy abierto a todo tipo de creatividad. Esta apertura de la Red a las innovaciones de otros ha sido una de las razones de su espectacular éxito.

¿Cómo se puede lidiar con las consecuencias que internet haya tenido en países subdesarrollados, y con el abismo entre los que tienen y los que no tienen acceso? Hay dos cosas esperanzadoras que están ocurriendo actualmente. La primera es que la tecnología es nuestra amiga, porque el costo de estar en internet ha venido reduciéndose dramáticamente. Las computadoras también se han puesto bien, bien baratas. Consideremos la computadora que Xerox PARC vendía en 1972 por \$50,000; hoy usted puede conseguir algo por el 1% de ese costo, \$500, y con no sé cuántos más caballos de fuerza. Y también tenemos la tecnología de los celulares, que no es sólo un servicio telefónico, sino algo programable. Esto es una computadora (dice mientras muestra su BlackBerry). Esto es una computadora completamente programable, y hay otras similares, como Trio, por ejemplo. Sus funciones son totalmente independientes de la telefonía: tiene e-mail, tiene mensajes de texto, calendario, Google Search, acceso a internet, libreta de direcciones; puede tener todo lo que usted quiera programarle. Sin embargo, para poder tener todo eso usted tiene que poder comprar la computadora... Su precio también está bajando. Pero aun así, todavía no es accesible a las personas que viven en una favela en Brasil, por ejemplo. Yo estoy en desacuerdo con eso y déjeme explicarle por qué. Si usted examina los precios de los teléfonos celulares en India, por ejemplo, empezará a ver cifras como \$30. Ese teléfono no podrá hacer todo lo que hace una BlackBerry, no estoy diciendo eso. Así que no es una computadora... Es una computadora, porque así es que se construyen (toma en sus manos el celular de la periodista). Tienen adentro los mismos chips que una computadora 'desktop' o 'laptop'. Puede que no tengan tanta memoria, pero funcionan a base de programación. Así que los programas que hacen que esto (la BlackBerry) funcione son los mismos que hacen que esto (el celular) funcione. ¿Podrán conectarse a internet esos teléfonos celulares de \$30? Algunos podrán, porque hay servicio de data disponible (en el área). Hasta los mensajes de texto, que son una de las funciones básicas adicionales a la voz, pueden ser usados para conectarse a internet. No estoy alegando que eso sea lo mismo que tener una 'laptop' grande con todos los programas del mundo. Lo que estoy diciendo es que probablemente hay unos dos billones de personas en el mundo con un teléfono celular de uno u otro tipo -una cantidad mayor que la gente con acceso a internet hoy día- y casi todos esos celulares tendrán en el futuro capacidad para internet, por lo rápido que están bajando los costos. Yo me sorprendí, por ejemplo, cuando me encontraba en el sur de India, al ver que tenía acceso a data móvil prácticamente dondequiera que fui. Hasta en el medio del lago Vembanad, en Kerala, India, sentado en una

casa-bote obtuve una fuerte señal GPRS (General Packet Radio Service) y pude bajar como 300 e-mails. Pensé que estaba de vacaciones y que iba a poder evitar esto, pero tenían conectividad. ¿Así que siempre está conectado? Sí, desafortunadamente. Esto tiene un botón para apagarlo, pero el problema es que siempre estoy preocupado pensando qué e-mail que no haya visto puede estar ahí adentro esperando por mí, así que nunca lo apago. ¿Usted diría que la brecha se está ampliando en lugar de cerrarse? Está ahí, pero creo que se está reduciendo... El gran reto para Google y para otros como nosotros es averiguar cómo hacer llegar nuestro servicio a través de esta interfaz cuya pantalla y teclado son pequeños. Pienso que muchas personas, literalmente billones, tendrán su primer encuentro con internet a través de un celular y no mediante una 'laptop' o 'desktop'. Con un 35% de penetración, Puerto Rico está como en el medio en lo que a internet se refiere. No tan atrás como Latinoamérica y el mundo subdesarrollado, pero tampoco en los términos de los países industrializados. Basado en su experiencia, ¿qué podemos esperar en los próximos años? Varias cosas van a ser importantes para ustedes. Una de ellas es ampliar la infraestructura, para construir más capacidad para el intercambio de data a través de las redes. Otra es establecer lo que yo llamaría una central regional, para que las diferentes organizaciones que están en internet hoy día se puedan comunicar localmente, en la Isla, sin tener que pasar por Estados Unidos. La idea sería construir más infraestructura no sólo en la Isla, sino entre las islas del Caribe. Cuando hablamos con la secretaria general de la Unión Caribeña de Telecomunicaciones, Bernadette Louis, ella mencionó que existe una iniciativa para promover la colaboración entre las islas del Caribe. Yo no podría estar más de acuerdo con eso; creo que es importante que las islas del Caribe trabajen juntas para construir una mejor infraestructura de internet como grupo, conectándose entre sí y también con internet. La razón por la que esto es tan importante es que la inversión se tiene que hacer, porque sin ella no será posible levantar una industria de tecnología de la información capaz de servir más allá de su mercado local. Hemos aprendido que a las economías pequeñas les va mejor, especialmente en el área de la tecnología de la información, cuando construyen productos y servicios que tienen un mercado global, pues tienen una mayor base de potenciales usuarios. Gracias a la gran cantidad de investigación y producción farmacéutica que se lleva a cabo aquí, ustedes tienen la oportunidad de enfocarse en el negocio de la bioinformática y de utilizar el poder de la computación para ayudar a la iniciativa de la investigación farmacológica. De manera que ya ustedes cuentan con un área de especialización que puede ser utilizada, me parece, en el área de la tecnología de la información. Me alegré mucho cuando me enteré de esto. ¿Así que todo dependerá de lo que hagamos con nuestra infraestructura? Creo que tienen que hacer la inversión en infraestructura y que sería inteligente hacerla, hasta donde puedan, de manera colaborativa con el resto de las islas del Caribe. He estado predicándoles el mismo mensaje a las islas del Pacífico; los he animado a visualizarse como colaboradores, no como competidores, porque el costo por unidad de capacidad bajará si trabajan juntos en vez de ir comprando isla por isla. Me parece que es una táctica lógica, cooperar según los intereses comunes innatos de la región. Hablando del futuro general de internet, ¿usted visualiza otra burbuja de compañías dot.com, como la que hubo en el 2000, con todos los Facebooks, My Spaces y You Tubes? Uno no puede predecir cuándo sucederán estas cosas. Si uno hubiera vivido en los 1600, ¿hubiera podido pronosticar la Fiebre de los Tulipanes? Las semillas de tulipán se vendían a \$35,000 cada una, era una locura. Así que no se puede predecir. Lo que sí puedo afirmar es que parte del 'dot boom' se debió a la gran cantidad de dinero que el capital de riesgo invirtió en unas pocas compañías... Yo diría que el mundo de los inversionistas de capital de riesgo ha aprendido la lección y que ahora es mucho más cuidadoso. ¿Así que esta vez habrá más estabilidad? Creo que será un crecimiento mucho más estable. Hay ciertas tendencias que veo que me

sorprenden. Una de ellas es el aumento de ventas en el área de infraestructura, tecnología de fibra óptica y equipos. Hasta en el área de los registros de 'domains' (nombres de sitios web) estamos empezando a ver un alza. ¿A dónde usted cree que se dirige internet? ¿Cómo será el futuro? ¿Qué tecnologías lo transformarán en los próximos años? Están ocurriendo como media docena de cosas al presente. Una de ellas es el incremento de acceso de banda ancha. Hay ciertos asuntos de política pública en cuanto a la manera en que se hace disponible esta capacidad, que difieren entre un país y otro, pero la banda ancha ya está aquí y es importante. La telefonía móvil está aquí y es importante. La expansión de la escala de internet está impulsando el desarrollo tecnológico, como las nuevas direcciones cibernéticas o dominios. Y el hecho de que el consumidor se haya convertido en productor también tendrá muchos efectos. Esto puede verlo en You Tube y otros servicios de video, en las plataformas sociales como My Space, Facebook, Orchid. Los usuarios están entrando contenido en la Red, no sólo sacándolo de ella. Creo que también veremos un uso mucho más creativo de la publicidad de lo que hemos visto hasta ahora, y ciertamente Google, Yahoo y otros están explorando nuevas maneras de generar ingresos en el contexto de la Red. Probablemente empezaremos a ver un aumento significativo en el valor de lo que llamaré información geográficamente indexada. Esta es información que tiene un componente que dice a qué lugar se relaciona. Por ejemplo, en un mapa usted ve un pequeño icono localizado en San Juan, Puerto Rico, y al poner el 'mouse' sobre él aparece el nombre del Caribe Hilton. Entonces, con un clic se abre una ventanita que le informa sobre este hotel, las instalaciones que tiene disponibles, y quizás hasta puede haber un enlace mediante el cual usted puede hacer una reservación. Lo que hemos hecho es presentar la información geográficamente, lo cual puede ser importante, porque usted puede decidir "quiero localizar mi compañía en esta zona, porque está cerca de instalaciones de manufactura" o "quiero construir un hotel aquí, porque hay buenas oportunidades turísticas". Usted puede ver cómo son sus vecinos, o los alrededores... Exactamente. De modo que esta noción de asociar la información con datos geográficos puede convertirse en un paradigma organizacional, o un principio organizacional, muy poderoso. Hay otros principios organizacionales poderosos que están comenzando a tener visibilidad en internet. Uno de ellos es el tiempo. Cuándo pasó algo, o cuándo pasará. ¿Se imagina poder usar Google Earth para poder ir atrás en el tiempo y ver cómo eran las cosas antes? ¿O cómo serán en el futuro? ¿Cómo podemos lograrlo? ¿Proyecciones? Proyecciones, exactamente. Planes. Vamos a poner aquí una nueva marina, no va a estar lista sino hasta el 2010, pero ya podemos verla. Si quiere mover el "cursor del tiempo" al futuro, podemos empezar a ver los planes de desarrollo, así que esto sería un principio organizacional tremendamente poderoso. El otro principio que estamos viendo es la organización de la información en torno a la persona. Usted tiene amigos, familia, colegas en el trabajo, gente con la que ha hablado pero quizás nunca ha conocido en persona, así que tiene un universo alrededor suyo, información organizativa alrededor suyo, como vemos por ejemplo en Facebook, My Space, Orchid, Linked In... (Todos ellos) están organizando información en torno suyo, así que usted es el centro de su universo. Creo que podremos anticipar que muchas cosas como estas surgirán en la internet de hoy, que está en constante evolución. ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta internet? El primero es las políticas en torno al auge de su uso. Hay abusos en internet, como el spam, los virus, los gusanos, los caballos de Troya, los fraudes. Todas las cosas malas que pueden pasar en el mundo pasarán en internet, porque todo es gente, público general. Y la gente es justo lo que Shakespeare nos dice. La gente es superficial, es tacaña, es ambiciosa, es envidiosa. De manera que internet es un gran espejo que refleja la sociedad en que vivimos. Eso es un reto y es responsabilidad de ICANN. Aunque nuestro rol es diminuto. El continuo crecimiento de internet es otro reto. Tenemos que tratar de asegurarnos de poder

aumentar el número de dominios disponibles y queremos hacer nuestra parte para que IPv6 (Internet Protocol, versión 6) sea completamente funcional. Necesitamos buscar maneras de hacer la Red más segura contra ataques. Hay una forma de ataque llamada “negación de servicio”, en la que grandes cantidades de computadoras envían información a un sitio y lo sobrecargan. De hecho, eso está ocurriendo bastante. Esto es posible porque ciertas personas hallan la manera de instalar programas en cientos de computadoras (especialmente ‘laptops’), sin que los dueños lo sepan. Esos programas convierten a las computadoras en “zombis”, o computadoras que son controladas remotamente por otros. Es como dejar su auto frente a su casa, con las llaves puestas, y que un adolescente se lo lleve de fiesta. Hay personas que controlan decenas de miles, cientos de miles de computadoras. Si no le corresponde a ICANN hacer algo al respecto, ¿quién sería el responsable? Bueno, los proveedores de servicio de internet ofrecen parte de la protección, y otra parte la proveen las personas que hacen los programas; los programas tienen que ser mejores, más defensivos. Nosotros sí tenemos la responsabilidad de evitar que se abuse del sistema de nombres de dominios (direcciones cibernéticas), pero no podemos dar todas las soluciones en internet, otros se encargan de eso. Todo lo que hacemos es establecer las reglas y el marco de esta operación. Tenemos una responsabilidad pequeña, pero tratamos de hacer nuestra parte.

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/cerfeando-la-red#comment-0>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/cerfeando-la-red> [2] <mailto:ososa@elnuevodia.com> [3] <http://www.endi.com//XStatic/endi/template/nota.aspx?n=250526>