

## Política

William Cohen<sup>1</sup>, Janet Reno<sup>2</sup>, Jacob J. Lew<sup>3</sup>,  
William Daley<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Secretario de Defensa, <sup>2</sup>Ministra de Justicia, <sup>3</sup>Director de la Oficina Presupuestaria, <sup>4</sup>Secretario de Comercio Gobierno Federal de los Estados Unidos de América

Traducción: Rafael Fernández Calvo

Este artículo es un extracto del informe titulado «*Preserving America's Privacy and Security in the Next Century: a Strategy for America in Cyberspace*», dirigido al Presidente de los EE.UU. y hecho público el 16 de Septiembre de 1999. La versión íntegra en inglés puede encontrarse en <http://www.pub.whitehouse.gov/uri-res/I2R?urn:pdi://oma.eop.gov.us/1999/9/17/1.text.1>

## 1. Un momento de cambio crucial

La historia de América (N. del T.: los norteamericanos se refieren muy a menudo a su país como «América», y a ellos mismos como «americanos», olvidando que su nación es solamente una de las muchas que forman este continente) está marcada por periodos en los que la nación tuvo que responder a acontecimientos arrolladores de carácter social, económico y tecnológico. En los mejores momentos, el trabajo conjunto de quienes trabajaban en la administración pública y en las empresas se convirtió en el motor del progreso que modeló el carácter de los tiempos y promovió nueva prosperidad y nuevas oportunidades para los americanos. Tres ejemplos pueden ilustrar este punto.

### *La apertura territorial de la Heartland y la expansión de la frontera*

Tras la compra de la Luisiana en 1803, el gobierno inició una política extraordinariamente exitosa para abrir una vasta nueva área. En las siguientes cinco décadas, los Estados Unidos doblaron el tamaño de su territorio. Siguiendo los planes gubernamentales se concedieron territorios a los ferrocarriles para abrir el Medio Oeste y para crear a

## La estrategia de los Estados Unidos de América para el Ciberespacio

cambio un futuro mercado para los servicios ferroviarios. Se concedieron también tierras a los pobladores y a la vez se reservaron otras como fuente de renta para instituciones educativas de nivel superior.

El avance tecnológico del ferrocarril fue el motor que tiró de este crecimiento. De 1820 a 1900, los ferrocarriles americanos construyeron una media anual de más de 3 kilómetros de ferrovía. A finales del siglo XIX, la combinación de estos factores había servido para triplicar el tamaño de nuestra nación. La administración y el Congreso, trabajando juntos y en sintonía con los avances tecnológicos, crearon la infraestructura para una nueva sociedad.

La industrialización y la Gran Depresión produjeron una nueva sociedad. Al cambiar el siglo el país estaba instalado firmemente en una nueva sociedad. Las innovaciones técnicas en automatización y maquinaria espolearon el crecimiento de fábricas, líneas de montaje y producción masiva en las ciudades de nuestra nación. La línea de montaje del automóvil Ford Modelo T y el vuelo de los hermanos Wright nos catapultaron hacia una sociedad móvil y promovieron ulteriores innovaciones tecnológicas. Los teléfonos se hicieron más habituales y la nación empezó a hacerse más pequeña a medida que las noticias y la información viajaban más rápido.

Como nación creamos nuevas oportunidades en sectores hasta entonces inauditos y surgió una nueva clase de riqueza, basada en la oportunidad y la innovación y no en el origen social. La economía pasó de una sociedad agrícola a una sociedad industrial.

Pero el crecimiento y la prosperidad experimentados por muchos se detuvieron cuando la Gran Depresión agarró al país. Como respuesta, el gobierno desarrolló una serie de políticas y programas creativos que unieron a la administración pública y a las empresas en la común tarea de restaurar la productividad americana. A la vez que un conjunto de programas sociales, el apoyo gubernamental a la tecnología fue clave para dirigir el desarrollo. Por ejemplo, el gobierno tuvo un papel fundamental en la expansión de las redes eléctricas que se convertirían en la columna vertebral de nuestra infraestructura interna .... En los siguientes años la tecnología eléctrica alteró radicalmente las capacidades de la granjas rurales y de la industria americana y, tan importante como esto mismo, creó una cadena de transmisión que diseminó más ampliamente las ideas y la tecnología que se generaban en las ciudades.

### ***Una Guerra Mundial produce una comunidad global y el siglo americano***

En un tercer caso, la Segunda Guerra Mundial hizo pedazos el sistema político internacional al mismo tiempo que puso fin al colonialismo del siglo XIX. La creación del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional y las reglas de un sistema global de intercambio comercial se convirtieron en las piedras angulares de una naciente economía global.

La necesidad urgente de incrementar la producción y la gran expansión de las ayudas a la investigación científica originadas por el esfuerzo bélico --sostenidas por el compromiso del gobierno federal con la nueva ciencia y la nueva tecnología durante los siguientes años-- catapultaron a los Estados Unidos a la era de la electrónica y los ordenadores, al comienzo de la Edad de la Información.

Los avances en las telecomunicaciones, tales como los sistemas de transporte de banda ancha y los dispositivos de conmutación, se combinaron con las innovaciones del sector informático para dar a los individuos más poder que nunca para procesar grandes cantidades de información y para transmitir esta información a velocidades cada vez más altas. Además, el objetivo de este país de alcanzar la Luna a final de la década de los 60 alimentó el desarrollo de la electrónica avanzada, aumentó la potencia de cálculo y las posibilidades de comunicación. Al mismo tiempo, los saltos tecnológicos en la memoria de los ordenadores y en el almacenamiento de datos posibilitó el uso centralizado (y también, desafortunadamente, el abuso) de información para permitir el escrutinio de individuos, consumidores y grupos. Nuestro sistema legal respondió a estos retos a medida que iban surgiendo. Mirando hacia atrás, la «economía de la información» que los americanos reconocen hoy podía ya verse surgir ya a finales de los años 40.

Cada uno de estos episodios fue un episodio crucial en la historia de América en el que convergieron complejas fuerzas económicas y tecnológicas. Los líderes americanos en los ámbitos gubernamentales, sociales y tecnológicos diseñaron una nueva visión de futuro a la vez que se convirtieron en pioneros de una nueva frontera de oportunidades y promesas.

Ahora América se enfrenta a un nuevo momento de cambio crucial, de enormes oportunidades y promesas. Esta vez la misma tecnología presenta tanto una oportunidad como una amenaza a una sociedad global progresivamente dependiente de, y conectada mediante, avanzados instrumentos de computación y de comunicación.

## **2. CiberAmérica: la gran promesa y el gran riesgo**

En estos momentos América se haya al borde de una revolución alimentada por máquinas --ordenadores-- y por redes de ordenadores que facilitan el intercambio instantáneo de, y el acceso a, ideas e información. El ordenador ha revolucionado, y continuará revolucionando, prácticamente todos los aspectos de la sociedad americana, de mismo modo que la electricidad, las redes eléctricas y el ferrocarril cambiaron la sociedad de nuestros antepasados.

### ***El ordenador como motor económico***

Es bien sabido que el ordenador --y su aplicación a las empresas, el comercio, la educación y el entretenimiento-- ha transformado la economía americana. América está convirtiéndose en un país de «trabajadores del conocimiento» que tiene en su núcleo la aplicación ubicua de la tecnología informática. La productividad de América se basa hoy en aplicaciones y redes informáticas .... En Internet puede comprarse de todo, desde libros a programas informáticos. Las empresas americanas están desechando sus sistemas informáticos propietarios y utilizan Internet y el Web para incrementar su productividad, para conectar a toda su cadena de proveedores y proporcionar a sus empleados formación sobre la marcha (*just in time*). Los estudiantes americanos pueden llevar a cabo investigaciones originales junto a colegas de todo el mundo simplemente pulsando un teclado. Los turistas pueden conocer las condiciones meteorológicas actuales de otro país. Los científicos pueden «reunirse» electrónicamente y transmitir en pocos segundos impresionantes cantidades de información a colegas de otros continentes.

....

Mediante todo ello y a través de redes informáticas, los ordenadores han creado el bien conocido «ciberespacio», que elimina los límites tradicionales de espacio y de tiempo, y conecta entre sí a gobiernos, empresas e individuos mediante mensajes electrónicos.

### ***Los peligros del ciberespacio***

Como cualquier otra herramienta de las eras pasadas, los ordenadores pueden ser utilizados por quienes se aprovechan de inocentes. Los traficantes internacionales de narcóticos se comunican entre sí rutinariamente mediante el correo electrónico. Gobiernos hostiles e incluso organizaciones transnacionales están poniendo en marcha planes ciberbélicos, con la misión de desbaratar de infraestructura nacional americana mediante ataques informáticos. Los piratas destruyen ciberpropiedades deformando páginas

iniciales de sitios *web* y manipulando de forma dolosa información privada. Los pederastas acechan a niños confiados que participan en cibertertulias (*chats*). Algunos crean páginas con instrucciones para construir bombas, armas químicas e incluso agentes biológicos. Hay delinquentes que se introducen en ordenadores de empresas, bien robando dinero directamente o extorsionándolas económicamente, pues éstas no quieren meterse en más líos. Empleados insatisfechos, con acceso válido a los sistemas de sus empresas, pueden interferir en las operaciones de éstas o robar información propietaria sensible y de carácter económico. Y nuestros datos personales corren el riesgo de ser accedidos y leídos de forma ilegal y sin nuestro conocimiento por individuos malintencionados, dado que está almacenada en, o discurre, por redes informáticas y de telecomunicación.

Estas preocupaciones no son hipotéticas .... América debe dar pasos de forma responsable para asegurar que este prometedor entorno electrónico resulta seguro para los ciudadanos y las empresas que respetan la ley.

### 3. El equilibrio de los valores básicos de América

Aunque estos problemas parece que no tienen precedentes, de hecho representan una vuelta a los valores básicos a los que se enfrentaron los fundadores de la América constitucional. La democracia de América llegó a ser, y sigue siendo, un experimento novedoso de gobierno, equilibrando los derechos individuales con los imperativos de la sociedad y limitando la influencia del gobierno en las vidas privadas personales, a la que vez que otorgando al gobierno la responsabilidad sobre la seguridad pública para todos los ciudadanos.

Los ordenadores están ahora en el centro de los valores competitivos de América. En las manos de ciudadanos honrados y cumplidores de la ley, el ordenador se convierte en una herramienta indispensable para la educación, el comercio personal y empresarial, la investigación y el desarrollo, y las comunicaciones. En manos criminales, ese mismo ordenador se convierte en una herramienta para la destrucción y la criminalidad.

### *Hablemos de Criptografía*

En la pasada década ha surgido otra tecnología que amplifica esta tensión: la Criptografía. La Criptografía incluye instrucciones especiales para, mediante complejas operaciones, embarullar un mensaje claramente legible de tal manera que sea ilegible ... Si bien originalmente la Criptografía avanzada o «robusta» sólo estaba disponible para, y era utilizada por, organismos militares, hoy día está al alcance de muchos y se ha convertido en uno de los componentes esenciales de la nueva economía digital. Es esencial para proporcionar seguridad e intimidad en comercio electrónico y en *e-business*.

....

Sin usar la Criptografía es difícil crear la confianza que la gente y las empresas necesitan para hacer negocios y para realizar sus actividades de forma electrónica. Con el uso de la Criptografía:

- Los individuos y los consumidores pueden realizar con seguridad sus operaciones financieras y comunicarse entre sí a través del *web*
- Las empresas pueden transmitir por Internet sus programas, músicas, informes y otras formas de propiedad intelectual minimizando los riesgos de una extendida piratería.
- Las empresas pueden proteger su información en Internet, con la confianza de que esa información está protegida de ojos fisgones.
- Las empresas pueden desarrollar productos de forma más rápida pues equipos de ingenieros de todo el mundo pueden colaborar en su diseño en tiempo real mediante redes seguras de alta velocidad.

Sin embargo, si bien es cierto que la mayoría de los usuarios usará la Criptografía para fines legítimos y legales, debemos reconocer que bandas de terroristas, pederastas y traficantes de drogas están utilizando cada vez más la Criptografía para ocultar sus actividades. Por todo ello, la Criptografía ha planteado un serio desafío político en la pasada década.

El Gobierno Federal ha buscado mantener un equilibrio entre la intimidad y los intereses comerciales, por un lado, y la seguridad nacional y pública, por otro, limitando la

exportación de programas criptográficos avanzados. La conservación de ese equilibrio se ha hecho cada vez más difícil .... Las empresas norteamericanas creen que sus mercados están cada vez más amenazados por sus competidores extranjeros en la economía global .... Los organismos de seguridad nacional están preocupados de que la exportación incontrolada de Criptografía avanzada ponga estas poderosas herramientas en manos de usuarios finales poco recomendables. La policía ve cómo los delincuentes están adoptando cada vez más unas herramientas que les ponen fuera del alcance de una vigilancia legal .... Se requiere un paradigma estratégico que mejor alcance un equilibrio.

#### **4. Un nuevo paradigma para proteger la prosperidad, la intimidad y la seguridad**

Para apoyar la prosperidad de América y proteger su seguridad, proponemos un nuevo paradigma que ponga por delante nuestros intereses nacionales. El nuevo paradigma debería estar compuesto por tres pilares: seguridad e intimidad de la información, un nuevo marco de control de las exportaciones y herramientas actualizadas para el orden público.

##### **I. Seguridad e intimidad de la información**

Como nación, cada vez somos más dependientes de los ordenadores y las telecomunicaciones .... [que] se basan en los protocolos abiertos y en la ultraccesibilidad, haciendo así las palabras de los individuos y de las organizaciones vulnerables a personas ajenas de formas nuevas y potencialmente amenazadoras. Un primer pilar de nuestro nuevo paradigma debe ser promover la seguridad y la intimidad de la información para conseguir la seguridad y la intimidad de los datos almacenados y transmitidos, frente a accesos no autorizados e ilegales.

....

Debemos reconocer los riesgos de seguridad inherentes planteados por la difusión y la dependencia de «sistemas abiertos» y de pronta accesibilidad. La situación del Departamento de Defensa (DOD) es típica. Hace veinte años este departamento utilizaba una mayoría de sistemas propietarios de comunicaciones sobre conmutadores y circuitos propiedad del gobierno. La tecnología del DOD estaba fabricada en casa y estaba estrechamente controlada. Hoy el DOD tiene más usuarios de ordenadores que cualquier otra organización en el mundo: una media de 2.100.000 accesos diarios a través de 10.000 redes. Con todo este volumen, el 95% de las comunicaciones del DOD se efectúa a través de circuitos públicos y utilizando programas y máquinas disponibles en el mercado comercial. La dependencia del DOD respecto a servicios y productos comerciales se repite a lo largo de todo el país en los organismos oficiales y en el sector privado.

....

Reconocemos que las tecnologías de la información cambian rápida y generan constantemente nuevas posibilidades y nuevos desafíos en el campo de la seguridad, y que, por tanto, nunca alcanzaremos una «solución perfecta».

....

El Gobierno Federal debe continuar promoviendo el desarrollo de tecnologías de cifrado más robustas para su propio uso. El «Estándar Avanzado de Cifrado» (*Advanced Encryption Standard --ES*) está en las últimas fases de un proceso público de selección. Una vez promulgado, el AES podría llegar a ser tan ubicuo como el actual «Estándar de Cifrado Digital» (*Digital Encryption Standard --DES*), que ha contribuido en gran medida al crecimiento del comercio electrónico.

....

Yendo más allá, creemos que el Congreso y el Ejecutivo deberían trabajar juntos para promover tanto la concienciación respecto a la intimidad y la seguridad de la información como el desarrollo por el sector privado de herramientas y recursos apropiados, y estudiar si son adecuados los incentivos tangibles. Dados los rápidos cambios tecnológicos, abogamos por un enfoque tecnológico neutral. Este enfoque debería ir acompañado del trabajo conjunto de los sectores público y privado para favorecer el desarrollo de una amplia gama de productos y procesos de seguridad e intimidad, y para compartir los resultados más prometedores. Tenemos también el firme convencimiento de que las infraestructuras de seguridad y la difusión de productos de seguridad no debería ser ni ordenada ni prohibida. Las organizaciones públicas y privadas deben determinar cuáles son sus riesgos y ser libres para elegir sus propias soluciones ... El gobierno debería actuar como facilitador y catalista, y ayudar a estimular el desarrollo de productos comerciales que ayuden a todos los americanos a proteger su información sensible.

Resumiendo, el primer pilar del nuevo paradigma requiere al Gobierno Federal, al Congreso y a todos los demás que se asocien para promover métodos que aporten seguridad e intimidad de la información a la Era de la Información.. Trabajando juntos podemos desarrollar herramientas y procedimientos para un funcionamiento seguro del ciberespacio, aplicando valores constitucionales permanentes a las nuevas circunstancias.

##### **II. Controles de exportación de Criptografía para el nuevo milenio**

.... En la nueva economía los motores son la innovación y la imaginación, y son los éxitos económicos los que sostienen el status de América en el mundo y proporcionan la base de nuestra seguridad nacional. Reconocemos que las compañías de tecnologías de información de los EE.UU. encabezan el mundo en calidad de producto e innovación y es parte integral de la política de equilibrio de la administración hacer que mantengan su ventaja competitiva en el mercado internacional.

.... Debemos asegurarnos de que las ventajas que estas tecnologías nos proporcionan no están disponibles para quienes nos quieren mal o para quienes albergan intenciones criminales. Las decisiones a este respecto deben estar

basadas en las realidades tanto extranjeras como internas.

.... Nuestras redes están inextricablemente unidas tanto a las de nuestros aliados como a las de nuestros adversarios. De la misma manera, los intereses de América no terminan en nuestras fronteras. En todo el mundo trabajan y viven diplomáticos y militares americanos así como hombres y mujeres de negocios. La capacidad de enviar y recibir información propia, personal y reservada a cualquier lugar del mundo donde sea necesaria sirve a los intereses de América. De la misma forma, la acción compartida con nuestros aliados, que requiere el intercambio de información precisa y auténtica, sirve a los intereses de América. Nuestra política debe reconocer estos intereses vitales.

Pero de la misma manera es imperativo que defendamos los acuerdos internacionales y nos esforcemos junto con otras naciones en impedir la adquisición de tecnología de cifrado por los patrocinadores del terrorismo, por el crimen organizado internacional o por quienes intenten aumentar la disponibilidad de armas de destrucción masiva. Debemos cumplir también nuestras responsabilidades de apoyar a nuestros dirigentes nacionales y a nuestros guerreros con información de espionaje que llegue a tiempo para ser decisiva.

De acuerdo con lo anterior, la administración ha revisado su aproximación al asunto de los controles de exportación de Criptografía poniendo énfasis en tres simples principios que protegen importantes intereses de seguridad nacional: una significativa revisión técnica de los productos de cifrado antes de su venta; un sistema más sencillo de informes posteriores a la exportación que nos proporcione una comprensión de donde se está exportando la Criptografía y que esté en sintonía con los modelos de negocio y distribución del sector; y un proceso de licencias que preserve el derecho del gobierno a revisar y, en caso necesario, a denegar la venta de productos avanzados de cifrado a gobiernos extranjeros, organizaciones militares y naciones no fiables. Una vez aplicados estos tres principios, el Gobierno Federal eliminaría casi todas las restricciones a la exportación de productos de cifrado. Este enfoque proporcionará un marco estable que también permitirá a la industria de los EE.UU. en la construcción y segurización del entorno global de la red. Este enfoque mantiene también salvaguardas de seguridad razonables mediante la vigilancia de los productos de cifrado y la limitación de su uso en determinadas situaciones.

### III. Herramientas actualizadas para el orden público

.... No podemos ignorar el hecho de que el cifrado se utilizará de forma dañina por los adictos a la pornografía infantil que quieren ocultar fotos de niños explotados, o por espías comerciales que roban secretos empresariales de las corporaciones americanas, o por terroristas que se comunican planes para destruir propiedades y matar a civiles inocentes. Y es incluso más significativo que, como consecuencia de que el ciberespacio no conoce fronteras y de que no se puede determinar si un ciberataque es realizado por americanos o por extranjeros, la seguridad nacional de

América dependerá cada vez más de organizaciones policiales fuertes y capaces. Esto se debe a que los organismos militares y de espionaje de los Estados Unidos se han visto restringidos legalmente para actuar contra ciudadanos americanos dentro de los Estados Unidos. Por ello, la defensa nacional de América depende ya cada vez más de estar seguros de que la comunidad policial es capaz de proteger a América en el ciberespacio.

.... los instrumentos legales de la policía deben ser actualizados, de acuerdo con los principios constitucionales, de forma que cuando la policía obtenga permiso legal para acceder a los datos o las comunicaciones de un sospechoso, la policía sea también capaz de leerlos.

.... Para que ello ocurra, la administración y el Congreso deben desarrollar legislación que cree un marco legal que mejore la intimidad prevista en la legislación actual y permita que la información descifrada sea almacenada con seguridad por terceras partes (prohibiendo, por ejemplo, que las terceras partes hagan pública la información descifrada) pero que permita a la policía el acceso a la misma cuando así lo permita una orden judicial o alguna otra autoridad legal adecuada.

.... Es imperativo subrayar que el uso doloso de la Criptografía no es solamente un asunto policial sino también un asunto de seguridad nacional. El nuevo marco de control de exportaciones debe complementarse otorgando a la policía facultades nuevas pero limitadas.

## 5. Conclusión

América se halla en la encrucijada de un tiempo crucial en su actual desarrollo y de nuevo nos hallamos en este país con el continuo debate entre los derechos individuales y las necesidades colectivas de la sociedad. La genialidad de nuestra Constitución está en el modo equilibrado en el que enfocó ese debate y en los procedimientos que creó para continuar esa discusión a medida que evolucionan la sociedad y la economía. Por nuestra parte, entramos en este debate decididos a preservar ese mismo equilibrio entre derechos y responsabilidades que ha caracterizado a nuestro país a lo largo de la historia pero igualmente decididos a no quedar irreflexivamente atados a viejos enfoques y viejas tecnologías. Nuestro desafío consiste en adaptar nuestra tradición histórica a las tecnologías que tenemos ante nosotros. Creemos que el nuevo paradigma antes descrito alcanza ese objetivo.

Podemos ver ya un futuro enormemente prometedor, así como las serias consecuencias planteadas por los mismos avances técnicos. El modo en que gestionemos estos importantes desafíos creará el perfil del próximo siglo. Es mucho mejor que abordemos estos problemas desde una perspectiva cooperativa. Los pasados años de confrontación deben ser sustituidos por una era de colaboración. Porque sólo trabajando juntos, como a lo largo de la rica historia de nuestra nación, podremos asegurar nuestra viabilidad económica y protegernos nosotros mismos de quienes quieren hacernos daño.