



Instituto Nacional
de Tecnologías
de la Comunicación

INTRODUCCIÓN A LA PROTECCIÓN EN INTERNET

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A INTERNET Y LA
SEGURIDAD

INTECO-CERT

Copyright (C) 2008 INTECO. Reservados todos los derechos (reproducción, distribución, comunicación pública, de transformación, o cualesquiera otros reconocidos por la normativa vigente).

El presente documento cumple con las condiciones de accesibilidad del formato PDF (Portable Document Format).

Se trata de un documento estructurado y etiquetado, provisto de alternativas a todo elemento no textual, marcado de idioma y orden de lectura adecuado.

Para ampliar información sobre la construcción de documentos PDF accesibles puede consultar la guía disponible en la sección [Accesibilidad > Formación > Manuales y Guías](#) de la página <http://www.inteco.es>.

ÍNDICE

1.	BIENVENIDA AL CURSO	4
2.	MÓDULO 1 – ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL MÓDULO	6
3.	INTRODUCCIÓN A INTERNET	7
3.1.	Orígenes de Internet	7
3.2.	¿Cómo funciona Internet?	8
3.3.	¿Quién gobierna Internet?	10
3.4.	La información en Internet	11
4.	LA SEGURIDAD EN INTERNET	17
4.1.	Los primeros pasos de Internet y la seguridad	17
4.2.	La explosión de Internet	19
4.3.	Los riesgos y amenazas en Internet	21
5.	RESUMEN DEL MÓDULO	23

Bienvenida al curso

En la segunda mitad del siglo XVIII se inició una revolución que cambiaría el mundo para siempre, con la llegada de la mecanización y las máquinas de vapor. La Revolución Industrial llevó a la sociedad y al mundo a enormes e importantes avances que lo cambiarían todo, llevando a la sociedad a la industrialización.

En el siglo XX, a mediados de la década de los 90, se inició otra revolución, tal vez más importante y con mayores repercusiones, impulsada por las tecnologías de la información pero, sobre todo, por Internet. Internet recibió el impulso definitivo gracias al nacimiento de las redes de banda ancha y a la llegada de su acceso económico y masificado, que hizo posible que miles de personas, empresas y organizaciones se acercasen a la Red y a las tecnologías de la información.

A partir de ese momento, Internet no ha parado de crecer y lo ha hecho a un ritmo increíble. Tanto es así, que se estima (datos orientativos) que sólo pasaron 5 años hasta que Internet alcanzó los 50 millones de usuarios, mientras que conseguir ese mismo número en la radio llevó 38 años y en la televisión, 13 años. Pero lo cierto es que ese ritmo no ha cesado. Todas las cifras que de alguna forma tienen que ver con Internet son mareantes y vertiginosas. Se calcula que cada día se publican más de 100 millones de fotografías y más de 900.000 *posts* en los cientos de miles de *blogs* que existen y que aumentan su número sin cesar a razón de uno por segundo. Evidentemente estos números son estimaciones, puesto que es imposible conocer los datos exactos. No obstante, la conclusión es que allá donde miremos, Internet nos desborda y continúa avanzando a un ritmo imparable.

Internet ha traído consigo enormes ventajas para todos los ciudadanos, las empresas o para las organizaciones gubernamentales. Es difícil pensar en algo o alguien que no se beneficie de Internet y no aproveche de una forma u otra sus ventajas.

La red de redes se está convirtiendo en un reflejo de nuestra realidad. Por ello, muchas de las amenazas que podemos encontrar en el mundo real han pasado también al mundo virtual. Esto nos ha hecho replantearnos muchas cuestiones sobre Internet y la forma en que utilizamos las tecnologías de la información y la propia información. De este modo, aspectos que hasta ahora no tenían gran importancia ahora la tienen, como la privacidad, la seguridad, los datos personales, etc.

A lo largo de este curso, trataremos de conocer las distintas amenazas a las que estamos expuestos en Internet, pero también aprenderemos a defendernos y a protegernos, pudiendo así disfrutar de todas las ventajas que nos ofrece la Red, pero de forma segura.

¡Bienvenido al curso!

Módulo 1 – Estructura y contenido del módulo

Comenzamos el presente curso conociendo a nuestro principal protagonista: Internet. Para ello, realizaremos un breve recorrido a través de sus orígenes, presentando aspectos relativos a su funcionamiento y, por último, conoceremos más sobre la naturaleza de la información en Internet y cómo ha cambiado ésta a lo largo de su evolución.

Además, aprenderemos cómo la evolución de Internet la ha convertido, poco a poco, en un reflejo de la realidad que vivimos, llegando incluso a superarla. De hecho, hoy en día nuestra realidad cotidiana está en ciertos aspectos supeditada a nuestra dependencia de las tecnologías de la información y, por supuesto, de Internet.

Aprenderemos sobre los distintos servicios que ofrece Internet y realizaremos un especial hincapié en las redes sociales, que han supuesto una segunda revolución dentro de las tecnologías de la información. Veremos como éstas son una consecuencia de la web 2.0, donde todos podemos formar parte activa de Internet.

Finalmente, analizaremos la evolución que ha seguido la seguridad en Internet, desde sus orígenes, y las primeras amenazas hasta llegar al día de hoy, donde poderosas organizaciones criminales han tomado posiciones en la red de redes con el objetivo de conseguir beneficio económico.

Los contenidos de este módulo se estructuran en los siguientes bloques formativos:

- **Introducción a Internet.** Realizaremos un breve recorrido por los orígenes de Internet, sus raíces militares o los objetivos que se perseguían en su desarrollo.
- **La seguridad en Internet.** Comprenderemos cómo ha evolucionado la seguridad en red, desde sus orígenes hasta el día de hoy, y cómo la seguridad se ha convertido en uno de los aspectos más importantes de Internet en la actualidad.

Introducción a Internet

Orígenes de Internet

Se suele indicar que el origen de Internet es militar, pero lo cierto es que nació como una idea para solucionar ciertos problemas y carencias que se daban en los primeros años de la informática, en relación con los recursos informáticos. Más concretamente, Internet surgió de la necesidad de contar con más recursos informáticos y más optimizados, en la Oficina para las Tecnologías de Procesado de la Información ([IPTO](#), del inglés *Information Processing Techniques Office*).

IPTO buscaba mejores formas de usar los ordenadores, que en aquella época eran caros, lentos y de gran tamaño. El uso de estos equipos estaba restringido a los diversos centros de investigación, tanto civiles como militares. IPTO buscaba la forma de racionalizar el uso de los recursos informáticos, que eran muy caros, puesto que cada centro de investigación precisaba de ordenadores muy potentes y de otros recursos informáticos. Esto suponía enormes gastos e implicaba, en muchas ocasiones, la duplicación de infraestructura, lo que encarecía aún más contar con estos recursos.

Robert Taylor, director de IPTO, tuvo una idea basada en los conceptos propuestos por [J. C. R. Licklider](#) en un artículo llamado «*Man-Computer Symbiosis*», en el que se planteaba la siguiente cuestión: ¿por qué no conectar ordenadores entre sí?

A partir de este artículo, Taylor desarrolló la idea de establecer enlaces entre los diversos laboratorios y los principales centros donde se encontraban los enormes ordenadores de aquella época. De esta forma, podrían compartir recursos y resultados y también reducir los costes, puesto que ya no sería necesario disponer de varios ordenadores distribuidos por todo el país. Se dispondría de ellos de forma centralizada y estarían interconectados mediante los enlaces con los distintos centros.

ARPA (Agencia para Proyectos de Investigación Avanzados, de la que dependía IPTO, y que más adelante pasó a denominarse [DARPA](#)) podría entonces concentrar sus recursos informáticos en un par de localizaciones, instalando allí ordenadores muy potentes a los que todo el mundo tendría acceso mediante estos enlaces.

Finalmente, Taylor propuso crear una red experimental compuesta por varios nodos, que sirvió de base para construir una red más grande que, con el tiempo, consiguió interconectar varias universidades de Estados Unidos, centros de investigación y diversos centros militares.



Podemos definir Internet, formalmente, como sigue:

*«Internet es un conjunto descentralizado de **redes de comunicación** interconectadas, que utiliza la familia de **protocolos TCP/IP**, garantizando que las redes físicas **heterogéneas** que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial». (Fuente: Wikipedia).*

En realidad, Internet no es una única red sino más bien un conjunto de redes cuya comunicación se realiza mediante un protocolo, similar a un lenguaje, que permite que todas estas redes, que son distintas, puedan comunicarse entre sí. Dicho lenguaje es lo que conocemos como protocolos TCP/IP.

¿Cómo funciona Internet?

Como se ha indicado en la anterior definición, Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación. La palabra descentralizado tiene importantes connotaciones en lo que se refiere a su funcionamiento. Vamos a tratar de explicar este concepto con un ejemplo.

Ejemplo

Imaginemos que Internet es como una red de metro. Hay muchas entradas y salidas a través de las diversas estaciones que se encuentran repartidas por una ciudad.

La información son los pasajeros, que son enviados a través de esa red mediante un conjunto de comunicaciones y túneles. Una red de metro está gobernada por un control central, que siempre sabe donde están los trenes, cuáles son sus horarios, las vías por las que circulan, etc. Todo está de alguna forma, coordinado y centralizado en el control central.

Ahora imaginemos una red de metro a nivel mundial, con estaciones repartidas por todo el mundo. A través de esta red, entrando en una de sus estaciones, debe ser posible llegar a cualquier otra y, además, hacerlo a través de diversos caminos.

Imaginemos, además, que no hubiera un control central sino muchos, pequeños, muy eficientes y coordinados entre sí. Más aún, imaginemos que esa red de metro tuviera la capacidad de dirigir el tráfico y tomar decisiones sin necesidad de intervención humana.

Esta red de metro global e imaginaria es precisamente lo que hoy conocemos como Internet y su funcionamiento es muy similar a lo explicado en el ejemplo. Desde el punto de vista de su mecanismo, Internet es una red de comunicaciones que se autogobierna siendo capaz de controlar todo el tráfico que pasa a través de ella de forma descentralizada.

No hay un gran ordenador o dispositivo central que gestione Internet sino que, en realidad, hay muchos. Esos ordenadores se conocen con el nombre de *routers*, que no son más que dispositivos capaces de gestionar el tráfico que pasa a través de ellos, de forma que cada uno puede hacer parte del trabajo necesario para que Internet funcione.

Además de los *routers*, también podemos encontrar otro tipo de ordenadores, también denominados servidores, como por ejemplo los DNS (*Domain Name System* -Sistema de nombres de dominio), que son considerados uno de los elementos principales de Internet. Sin ellos, no sería posible navegar o acceder al correo electrónico, no al menos de la forma en la que lo hacemos ahora.

Gracias a los DNS podemos usar nombres amigables en Internet. Por ejemplo, para acceder a una página web, basta con poner el nombre en la barra de dirección del navegador para poder conectarnos de forma inmediata.

Pero uno de los aspectos más importantes relacionados con el funcionamiento de Internet, es su diseño. El crecimiento de Internet ha sido vertiginoso, sobre todo en los últimos 10 años. Si su diseño no hubiera sido realmente robusto, habría sido imposible que siguiera creciendo. Pensemos en un edificio de 10 plantas al que queremos añadirle más pisos. Para colocarle más plantas sería necesario un diseño inicial muy fuerte, que no supusiera una limitación a la hora de crecer. No obstante, de cualquier forma llegaríamos a un punto en el que ya no podríamos añadir más niveles.

Internet está diseñado de forma que puede seguir creciendo sin que esto merme su capacidad, es decir, su diseño es escalable. Esta inmensa red puede ser ampliada y, de hecho, continúa creciendo, pero no solo desde el punto de vista del tamaño, sino también desde el punto de vista de la seguridad, aspecto que poco a poco se tiene más en cuenta en el diseño y mejora de Internet. En realidad, como cualquier sistema tiene limitaciones pero éstas se han ido solucionando con el tiempo. El diseño original en el que se basa Internet ha demostrado ser extremadamente robusto y flexible.

¿Quién gobierna Internet?

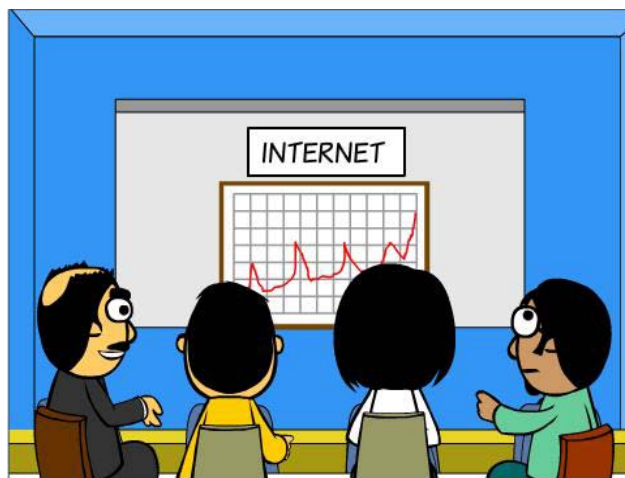
Como hemos visto, Internet está construido sobre un diseño donde la gestión del tráfico está descentralizada. No obstante, existen otros aspectos que no pueden gestionarse por sí solos o de forma automatizada sino que necesitan de cierta intervención humana puesto que, al fin y al cabo, Internet no deja de ser un enorme sistema informático y necesita ser mantenido y gestionado de algún modo. Así es que, ¿cómo se gobierna Internet?

Esta pregunta plantea una de las cuestiones más importantes que existen en torno a Internet y en la respuesta está una de sus más grandes virtudes: ningún gobierno u organización es dueño de la red de redes, o al menos, no de forma completa.

Debemos comprender que Internet rebasa fronteras y países, ya que es una red de ámbito global. El hecho de que Internet no esté restringida a un país o una zona geográfica concreta puede hacernos suponer que no está sujeta a ningún control puesto que, de alguna forma, parece estar por encima de gobiernos y legisladores.

En realidad, Internet necesita de cierta gestión y coordinación y, para ello, existen algunas agencias y organizaciones que son las responsables de varios aspectos técnicos y organizativos de Internet, como son los servicios de registro de nombres de dominio, los servicios de asignación de direcciones IP o los servicios de resolución de nombres (DNS).

De todas las organizaciones que de una u otra forma tienen que ver con la gestión de Internet, la única que podríamos asimilar a un «gobierno» es [ICANN](#) (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*).



ICANN es una organización sin ánimo de lucro encargada de gestionar algunos de los aspectos técnicos y organizativos de Internet. De ICANN dependen, de una u otra forma, todas las demás organizaciones relacionadas con el mantenimiento y gestión de la Red.

En cierto modo, esta organización simboliza el gobierno de Internet. En la actualidad, está gestionada principalmente por el gobierno de los Estados Unidos, aunque, en realidad, es una organización participada por muchos países.

La información en Internet

Más allá de los aspectos técnicos y organizativos de Internet, se encuentra uno de los elementos más valiosos que tenemos en la sociedad actual: la información. Sin ella, Internet sería simplemente una red de comunicaciones. Veamos un ejemplo al respecto.

Ejemplo

La radio y la televisión son sistemas y medios de comunicación como lo es Internet pero ésta va mucho más allá. En la televisión o en la radio, la información es emitida y los usuarios la reciben.

La información es elaborada por unos pocos generadores de contenidos, como las cadenas de radio o televisión. Los usuarios no pueden aportar información ni enviársela a las cadenas de televisión o de radio.

Por ello, en estos medios de comunicación, la información fluye en un sentido: de los que la generan hasta los que la reciben, pero no al revés.

Por otro lado, la información, de forma general, no puede ser almacenada en la televisión o en la radio ya que utilizan medios y tecnologías de transmisión que no lo permiten.

Es información que debe ser recibida mientras es emitida porque si no simplemente se pierde, a menos que usemos grabadores o tecnologías similares, pero en ningún caso, se puede almacenar en la propia red de comunicaciones utilizada.

El ejemplo anterior nos puede ayudar a comprender algunas de las características más importantes que posee Internet.

Internet es como la «navaja suiza» de las tecnologías de la información puesto que sirve para todo tipo de datos, de propósitos, de organizaciones, de personas y de escenarios. Es una herramienta muy poderosa y versátil y, desde luego, ha demostrado ser la herramienta perfecta para el tratamiento de la información.

El tratamiento de la información

En Internet podemos almacenar cantidades ingentes de información, podemos transmitirla a cualquier parte del mundo, hacer que la información sea accesible a todos y, más importante aún, que lo sea al mismo tiempo.

Cualquier persona puede generar y publicar información en Internet y la información es actualizada y mejorada constantemente. Gracias a ello, Internet ha propiciado la aparición de nuevos formatos de información, nuevas formas de contenidos, nuevos estándares de comunicación, nuevas herramientas de comunicación...

Pero, tanto la información como la forma en que puede ser utilizada en Internet, ha ido evolucionando conforme se ha modificado la Red. La información actual no es igual a la que

se publicaba hace 10 años. Asimismo, lo que se podía conseguir con la información en Internet hace una década era mucho más limitado que lo que podemos hacer hoy.

En los primeros años de Internet, ésta tenía dos usos fundamentales. Por un lado, compartía información y recursos entre diversos centros militares y, por otro, cumplía una función similar pero interconectando centros de investigación y universidades. Estos últimos generaron gran parte de la información que existía en Internet en aquella época, información que, por otro lado, no era nada fácil de encontrar o localizar.

En aquel entonces, los usuarios no contaban con los buscadores o con los directorios. La información estaba ahí, pero no existía una forma rápida y sencilla de llegar a ella. Había que saber dónde y cómo buscarla. Además, los formatos en los que existía la información eran muy limitados, sin apenas funcionalidades, lo que limitaba enormemente el uso que se podía hacer de la información.

Hoy en día todo eso ha cambiado. Contamos con herramientas que nos permiten acceder a la información que se encuentra en Internet de forma rápida y sencilla. Ahora disponemos de buscadores y de cientos de servicios distintos donde cualquier usuario puede publicar información que luego puede ser vista por miles de usuarios en todo el mundo. Además, cualquier persona puede generar nuevos contenidos e información que puede publicar en Internet desde su ordenador o desde su teléfono móvil.

Un lugar donde todos pueden publicar lo que quieran

Pero, ¿quién gestiona la información que se publica en Internet? ¿Quién establece qué se puede publicar y qué no? Para contestar a estas preguntas debemos tener en cuenta que Internet fue concebida como una red libre donde, a priori, cualquiera puede publicar lo que desee. Éste ha sido uno de sus pilares fundamentales desde sus inicios.

Ningún gobierno es dueño de Internet, al menos no en su totalidad. Esto mismo ocurre con la información contenida en Internet, de manera que la información que hay en Internet es gestionada de forma descentralizada, es decir, es gestionada por aquellas organizaciones o empresas que proporcionan los diversos servicios donde la información es publicada.

En la actualidad, la gestión o la supervisión de la información que se publica en Internet se ha convertido en uno de los mayores retos para gobiernos, empresas y usuarios. Estamos viviendo un cambio fundamental en la forma en la que utilizamos Internet puesto que el usuario publica muchos contenidos y mucha información y, por tanto, los propios usuarios

también son responsables de lo que publican, sobre todo en el caso de que además de publicar dicha información es también el autor de dicha información. Veámoslo con un ejemplo:

Ejemplo

Cuando un usuario publica información en Facebook, o en otra red social, la responsabilidad de la información recae, por un lado, en la propia red social y, por otro lado, en el usuario que la publica.

Respecto a la información que los usuarios publican en una red social, es importante conocer la política de privacidad de dicha web, puesto que de ella depende el uso que la Red hace con la información publicada. Los usuarios, en muchas ocasiones, no lo tienen en cuenta o no conocen las consecuencias y los usos que se le va a dar a su información.



Un mundo de servicios

En Internet no sólo encontramos información sino también servicios. En sus inicios, la interacción de un usuario en Internet se limitaba principalmente a la búsqueda de información y a la publicación de ciertos contenidos, como la creación de páginas web. En la mayoría de los casos era un proceso complicado puesto que apenas existían herramientas para facilitar la creación de este tipo de contenidos.

Sin embargo, en los últimos años se han producido cambios fundamentales en la forma de interactuar en Internet. En su momento se habló de la web 2.0, una revolución en la forma

de construir sitios web y de ofrecer contenidos, pero, sobre todo, una novedad en la interacción con esos contenidos.

Hoy en día, la web 2.0 se ha convertido en la filosofía de partida para la construcción de todo tipo de sitios web, portales y servicios de Internet. Uno de los aspectos más interesantes de la web 2.0 es que permite que los contenidos de los sitios web sean alimentados no sólo por el creador del sitio sino también por sus propios usuarios, lo cual se ha convertido en una tendencia que ha crecido de forma espectacular en los últimos años.

Ejemplos de web 2.0 los encontramos en la página de vídeo-contenidos [YouTube](#), que es uno de los mayores portales de este ámbito, también en las redes sociales y en los innumerables *blogs* donde los propios usuarios aportan una visión diferente del panorama político, social, cultural, tecnológico, etc.

Hoy en día, cualquier usuario puede generar contenido propio, publicar noticias, hacer comentarios, comprar en una tienda *on-line*, vender prácticamente cualquier cosa o subastarla, crear su propia cuenta de correo electrónico, gestionar sus dominios, acceder a su información financiera o realizar la declaración de la renta de forma telemática... La lista es sencillamente interminable.

Este nivel de interacción aumenta cada día. La posibilidad de disponer de todos estos servicios hace que Internet sea cada vez más atractivo para todo el mundo puesto que nos permite realizar multitud de tareas sin necesidad de movernos del ordenador.

Las redes sociales

Uno de los últimos fenómenos que ha nacido en Internet son las denominadas redes sociales. Se trata de servicios web donde cualquier usuario puede publicar contenidos relacionados con su vida personal o profesionales (aficiones, viajes, amistades, relaciones sentimentales, etc.) bien a un grupo de amigos o incluso a cualquier desconocido.

Las redes sociales aglutinan todo tipo de datos, pero destaca por su connotación un tipo de información especialmente sensible conocida como «datos personales» o «información de carácter personal», cuyo tratamiento está regulado en España por la LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal). En este grupo entrarían el nombre y los apellidos, el número de teléfono, la dirección del domicilio, etc.

Las redes sociales han puesto de manifiesto los enormes riesgos de publicar información indiscriminadamente. Muchos internautas ofrecen datos de carácter personal propios con la misma facilidad con la que otros usuarios pueden acceder a ellos.

La mayoría no tiene en cuenta la política de privacidad de la red social o servicio en el que publica información o, sencillamente, no es consciente de que la información publicada en una red social puede ser vista y consultada por cualquiera si no se toman las debidas precauciones.

A lo largo de los contenidos anteriores, hemos podido conocer una visión general pero amplia sobre Internet, sus orígenes y diversos aspectos relacionados con su evolución. En los apartados siguientes, nos adentraremos en el complejo mundo de la seguridad en Internet puesto que, como veremos, a pesar de las ventajas evidentes que ha traído consigo la red de redes, también hay multitud de peligros y es fundamental aprender a realizar un uso seguro de Internet.

La seguridad en Internet

Como vamos a ver a lo largo de los siguientes apartados, la seguridad en Internet no ha evolucionado al mismo ritmo que otros aspectos relacionados con la Red. De hecho, en sus primeros años, la seguridad no era un aspecto esencial. La mayoría de los elementos que componen y hacen posible Internet no fueron originalmente diseñados teniendo presente la seguridad.

Ha sido en los últimos 10 años cuando han llegado grandes cambios en torno a la seguridad en la Red y otros ámbitos. Se ha producido un importante aumento del nivel de concienciación por parte de las empresas y las organizaciones, así como de los usuarios, sobre la necesidad de contar con mayor seguridad y de los peligros y los riesgos que podemos encontrar en Internet.

A lo largo de los contenidos siguientes, vamos a conocer cómo ha sido la evolución de la seguridad en Internet. Además, conoceremos cómo han ido cambiando las distintas amenazas y riesgos de seguridad que podemos encontrar en la red de redes.

Los primeros pasos de Internet y la seguridad

En los primeros años de Internet, el número de redes de comunicaciones existente era muy reducido. Además, éstas tenían un ámbito muy restringido -universidades y centros de investigación, principalmente- y su utilización era compleja, de forma que sólo eran aptas para los más entendidos en la materia o para personas que las utilizaban en su trabajo diario. No estaban diseñadas para el usuario medio ni para el básico.

Por otro lado, cuando nacieron estas primeras redes, la seguridad no era un elemento a tener en cuenta, por lo menos, no de la forma en que la entendemos ahora puesto que en aquella época el número de amenazas era muy reducido, así como el ámbito de estas redes y, por supuesto, el número de potenciales usuarios. Por tanto, las herramientas, aplicaciones y programas, además de la propia tecnología utilizada en la construcción de estas redes de comunicaciones, eran altamente vulnerables.

Durante aquellos años, esas primeras redes se convirtieron en un fantástico campo de juego para diversos grupos de avezados estudiantes de ingenierías o de informática, así como

para estudiosos de la tecnología, que se divertían burlando las escasas medidas de seguridad que eran implementadas en aquel entonces.

En este entorno se acuñó un término que hemos oído cientos de veces: *hacker*. Durante muchos años, el mayor temor de empresas, organizaciones y usuarios era que los *hackers* accedieran a sus sistemas y ordenadores de forma no autorizada.



En aquella época, las motivaciones de las personas que llevaban a cabo accesos no autorizados a sistemas de información tenían que ver más con conseguir un reto, que con motivaciones delictivas. Generalmente la principal motivación era el simple hecho de conseguirlo, de lograr burlar las defensas, de sentir que habían sido capaces de realizar lo aparentemente imposible.

Una vez que los *hackers* accedían a un sistema, era habitual dejar un mensaje al administrador para que supiera que éste era vulnerable o como burla hacia la escasa seguridad existente.

Además de estos incidentes, podíamos encontrarnos también con el *malware*, en forma de troyanos, gusanos y virus, aunque su número, si lo comparamos con la actualidad, era sencillamente ínfimo y, por otro lado, la mayoría del *malware* que existía en aquella época no dejaba de ser una curiosidad o, en muchos casos, una prueba de concepto que ni siquiera causaba daño alguno ya que mucho de ese *malware* no estaba diseñado expresamente para ello.

Con la llegada del *www* (*World Wide Web*) se produjeron importantes cambios en Internet. De hecho, podríamos decir que en ese momento nació la Internet actual. Comenzó a publicarse mucha información en la Red gracias al nacimiento del HTML -el lenguaje básico

en el que están elaboradas las páginas web- posibilitando la publicación de todo tipo de información de una forma relativamente sencilla. También favorecieron a la publicación de mucha información los navegadores web, que permitían acceder a ésta de una forma también sencilla y rápida.

Posteriormente aparecieron los buscadores, como Yahoo, que eran capaces de buscar y registrar gran parte de la información publicada en Internet y que se convirtieron en una de las herramientas más importantes para todos los internautas.

Con el tiempo, la tecnología asociada al web, los lenguajes de programación y los propios servidores web evolucionaron para ofrecer más y mejor contenido, además de los primeros servicios *on-line*, precursores de los actuales.

Todo ello abrió rápidamente un enorme abanico de posibilidades para los usuarios que veían como Internet comenzaba a ser una realidad más cercana y práctica para ellos por las posibilidades que ofrecía.



La explosión de Internet

Uno de los factores determinantes que supuso el impulso definitivo de Internet comenzó en los años 90, y fue la aparición de las redes de banda ancha -conexiones ADSL o cable- que posibilitaron a millones de usuarios un acceso a Internet relativamente barato y de alta velocidad.



Las redes de banda ancha aceleraron el crecimiento de Internet de forma espectacular. Ya no se trataba de universidades, centros de investigación o empresas conectadas a Internet, sino que todo el mundo podía acceder de una forma relativamente barata y sencilla.

El aumento del número de usuarios trajo consigo nuevas demandas como, por ejemplo, nuevos y mejores servicios, mejores páginas web, más interactividad, mejores contenidos y más información disponible y actualizada.

Todo ello logró un cambio fundamental y crítico en relación con la seguridad en Internet, ya que el número de usuarios aumentó de forma espectacular. En este escenario entraron en juego organizaciones criminales o individuos, que vieron en Internet un lugar perfecto al que trasladar las actividades que realizaban habitualmente en el mundo real.



A partir de ese momento, la idea romántica que la mayoría de las personas tenía sobre los *hackers* e Internet cambió. Hoy en día, las motivaciones más importantes que están detrás

de muchos de los incidentes de seguridad que se producen en Internet son: el beneficio económico, motivaciones sexuales y la venganza o el daño de imagen. Éstas nada tienen que ver con las que tenían aquellos jóvenes que intentaban acceder a un ordenador desde su casa con el único objetivo de demostrar a sus amigos lo que eran capaces de hacer. Hoy en día la realidad es muy distinta.

Los riesgos y amenazas en Internet

Actualmente nos encontramos en un escenario de Internet mucho más agresivo y peligroso que en sus comienzos. Como hemos comentado, muchas organizaciones criminales, que operaban de forma habitual en el mundo real, han comenzado a desarrollar todo tipo de actividades delictivas en Internet, hasta el punto de que en la actualidad ya se habla de una profesionalización de los ciberdelincuentes e incluso de una industria del cibercrimen.



Las organizaciones criminales roban datos de tarjetas de crédito, acceden a cuentas de correo electrónico, suplantan identidades, llevan a cabo espionaje industrial o sencillamente le roban sus ahorros a un usuario al que han conseguido engañar. El objetivo final es, por lo general, obtener algún tipo de beneficio económico.

Por otro lado, han proliferado otro tipo de incidentes relacionados con el acoso o la búsqueda de satisfacción sexual, los cuales nos muestran una cara bastante oscura y preocupante de Internet.

Asimismo, uno de los mayores focos de incidentes de seguridad en la actualidad son las propias organizaciones, es decir, muchos de los incidentes y riesgos de seguridad ya no tienen su origen únicamente en las organizaciones criminales o los ciberdelincuentes, sino que también provienen del interior de las propias empresas y organizaciones, muchas veces en forma de venganza o daño a la imagen.



Pero en la actualidad, la profesionalización de los ciberdelitos y la aparición de una industria del cibercrimen han cambiado completamente el panorama. Se ha creado un escenario donde cualquier amenaza de seguridad puede ser muy peligrosa por las consecuencias que puede provocar pero, sobre todo, porque quienes están detrás de estas amenazas no son jóvenes de 16 años cuyo único afán es demostrar lo que saben, sino delincuentes que conocen perfectamente lo que están haciendo y harán todo lo que sea necesario para conseguir sus objetivos.

Resumen del módulo

Podemos resumir los contenidos de este módulo en las siguientes ideas, las más importantes, puesto que son muchos aspectos y cuestiones las que se han visto a lo largo de los distintos apartados:

- Internet nació de la necesidad existente de aprovechar mejor los recursos informáticos en una época en la que eran extremadamente caros y escasos. Ello derivó en la creación de una red experimental para interconectar varios ordenadores y realizar un mejor aprovechamiento de los recursos.
- Con el tiempo, esta Red creció e interconectó diversas universidades y centros de investigación, tanto civiles como militares.
- Podemos definir Internet como una red de ámbito geográfico global que interconecta miles de redes más pequeñas que pertenecen a empresas, organizaciones y usuarios.
- Asimismo, Internet es una red de comunicaciones con un funcionamiento y una organización descentralizada. De forma general, podemos afirmar que ninguna organización o gobierno es dueño de Internet.
- El «gobierno» de Internet se lleva a cabo mediante un conjunto de organizaciones. La más representativa es ICANN, una organización sin ánimo de lucro que se encarga de gestionar algunos de sus aspectos técnicos y organizativos.
- ICANN rinde cuentas únicamente ante Estados Unidos, pero en el funcionamiento de esta organización están representados muchos países y opera sobre la base del consenso.
- La información y el contenido que hay en Internet aumenta día a día, se actualiza y revisa constantemente. Ésta es una de las mayores virtudes de Internet y uno de los factores de su éxito.
- En los primeros tiempos de Internet no existían las páginas web, la información disponible era muy limitada. Con la llegada del lenguaje HTML proliferaron las

páginas web, además de los buscadores, permitiendo a los usuarios acceder a la información de una forma más rápida y sencilla.

- Uno de los factores determinantes en el desarrollo e impulso definitivo de Internet fue la aparición de las redes de banda ancha, como el ADSL o el cable, que permitieron a millones de nuevos usuarios un acceso relativamente barato y rápido.
- En los inicios de Internet la seguridad no fue un criterio a tener en cuenta. Los riesgos y amenazas en los primeros años no suponían un problema grave.
- El número de usuarios era reducido y el uso de Internet estaba muy restringido debido a los elevados conocimientos necesarios para su uso y la dificultad de acceso.
- A medida que Internet evolucionó, se desarrollaron nuevas tecnologías web, portales y servicios, pero también aparecieron nuevos riesgos y amenazas de seguridad.
- La masificación de Internet, provocó un cambio en la sociedad a todos los niveles.
- Muchos grupos criminales y delincuentes vieron en Internet una oportunidad de obtener beneficio económico. Aparecieron los ciberdelincuentes y se produjo una profesionalización de los ciberdelitos.
- Las motivaciones actuales para la mayoría de los incidentes de seguridad que suceden en Internet son la búsqueda de beneficio económico, de satisfacción sexual y la venganza o daño de imagen.