

TRASTORNO EN EL MUNDO INALÁMBRICO BREVE HISTORIA DE CIBERCRIMINALIDAD Y LOS CASOS CIBERCRIMINALES DURANTE LAS PANDEMIAS SANITARIAS EN EL SIGLO XX

Tomar como Referencia la Idea del Libro *Cyberdépendances Enjeux Criminologiques* (Les Presses de L'Université Laval 2015)

Xiaomei HAN

RESUMEN: El uso de internet y de ordenador ya lleva varias décadas cambiando nuestra vida, la cibercriminalidad, como un problema generado por el uso de internet y los dispositivos de telecomunicación, sus casos están aumentando diariamente. En el presente artículo, se se diseña la breve historia de Internet, la historia de los casos significativos de crímenes, los problemas sociales y económicos causados por la cibercriminalidad durante el uso de los dispositivos de telecomunicación y de internet del siglo XX también del XXI, especialmente en el tiempo de la crisis sanitaria de la misma época.

PALABRAS CLAVE: Cibercriminalidad, Internet, Computadora, Crisis Sanitarias, Mundialización.

ABSTRACT: The use of the internet and computer has been changing our lives for several decades, the cybercriminality, as a problema generated by the use of the internet and telecommunication devices, the cases are increasing daily. In this article, we would like to present the brief history of Internet, the history of the significant cases of crimes, social and economic problems caused by the cybercriminality during the use of telecommunication devices and the Internet in 20th century, especially during the time of the health crisis of the period.

KEY WORDS: Cybercriminality, Internet, Computer, 20th Century, Health Crisis.

Año 2020, está condenado a ser a un año especial. Una crisis sanitaria mundial e histórica empieza el principio de este año, una pandemia que no conocemos, está cambiando nuestra vida. Para evitar la propagación de la pandemia, muchas poblaciones de diversos países están en cuarentena, el teletrabajo, el telestudio, la compra *on line*, la video-conferencia, la comunicación por internet, los video juegos, etc., ya son las principales formas que utilizamos para trabajar, estudiar, comprar, pasar los tiempos de ocio... Aunque el uso de internet ya lleva varias décadas cambiando nuestra vida, pero en estos meses, podemos ver y vivir en carne viva y propia que, nuestros "contactos físicos" están ya sustituyendo por los "contactos inalámbricos". Estas nuevas formas de conexión con las personas fuera de la casa y de la sociedad, por un lado, tienen muchas ventajas, tales como, evitar los contactos físicos, así como evitar la propagación de la pandemia, ahorrar los gastos de movilidad, disminuir la contaminación ambiental causada por el movimiento de personas, facilitar la comunicación de larga distancia y acceso de aprendizaje, tener la información inmediata, etc. Por otro lado, el uso de internet y los contactos inalámbricos generan desventajas o problemas, por ejemplo, empeorar las comunicaciones entre familiares, amigos, o compañeros, faltando el ejercicio físico,

no tener privacidad de información personal o empresarial, dificultad de distinguir la información o contenido real, y aumentar ciberadicción sobre todo para los jóvenes, etc. A la luz del libro *Cyberdépendances Enjeux Criminologiques*, de Jacques-Louis Colbani, publicado en 2015, en este artículo, se intenta explicar y analizar, a través del amplio uso de internet durante la crisis de la pandemia, los problemas de ciberadicción y las medidas tomadas por los gobiernos para prevenir o solucionar los mismos.

1. Historia de uso de internet

Para hacer una breve introducción sobre la historia del uso de internet, es necesario hacer un recorrido de la historia del ordenador. En el 2700 a.C. aproximadamente en la antigua civilización de Babilonia, China y Sumeria se utilizaba el ábaco para el cálculo, fue la primera máquina de cálculo encontrada desde entonces en la historia humana. Desde aquel momento hasta el principio del siglo XX, habían aparecido interminablemente los inventos y desarrollos de máquinas de cálculo en muchos países del mundo, por ejemplo, en el 830 D. C., un matemático persa inventó el algoritmo, en 1620 un inglés inventó una regla de cálculo, en 1623 un alemán inventó la primera máquina de calcular, en 1890 un norteamericano Herman Hollerith inventó una máquina tabuladora que se utilizó para elaborar el censo de Estados Unidos, Hollerith fue fundador de la empresa de máquinas de tabulación, años después, llamada IBM (International Business Machines).¹ Hasta que en 1936, nació el primer computador, llamado Z1, el cual fue creado por el ingeniero alemán Konrad Zuse². En 1942, nació la primera computadora electrónica y digital automática en Estados Unidos de América - Atanasoff Berry Computer -, que fue construida por el Dr. John Vicent Atanasoff³ con la ayuda de Clifford Edward Berry⁴ entre 1937 y 1942. Poco después, en 1944, la compañía International Business Machines Corporation (IBM) creó la primera computadora electromecánica - Harvard Mark I -. Y otro punto clave en la historia del ordenador fue IBM 701 EDPM de 1953. Dicho ordenador desarrolló nuevos sistemas y servidores de uso público y privado.⁵ A mitad de los años 70 del siglo XX, Bill Gates y Paul Allen fundaron Microsoft, Steve Jobs, Steve Wozniak y Mike Markkula fundaron Apple, a partir de este punto histórico, el uso del ordenador entró la etapa de amplia influencia en nuestra vida cotidiana.

¹ Paul E. Ceruzzi, *Breve historia de la computación*, traducido por Ix-Nic Iruegas, Fondo de Cultura Económica, 2019. BBC Documentary, History of Computers (video). <https://www.youtube.com/watch?v=6dME3wgaQpM>

² Konrad Zuse, 22 de junio de 1910-18 de diciembre de 1995, fue un ingeniero alemán y un pionero de la computación.

³ John Atanasoff, desde el 4 de octubre de 1903-15 de junio de 1995. Fue ingeniero electrónico estadounidense de origen búlgaro. Su trabajo fue fundamental para el desarrollo del ordenador digital moderno.

⁴ Clifford Edward Berry, 19 de abril de 1918-30 de octubre de 1963. Fue un inventor e ingeniero eléctrico estadounidense, que ayudó a John Atanasoff en la creación de Atanasoff Berry Computer.

⁵ Carlos Ramos Márquez, Quién inventó el ordenador y su historia, creatividad de junio de 2015 <https://brandominus.com/blog/creatividad/quien-inventoordenador/#:~:text=El%20nacimiento%20de%20la%20primera,primer%20sistema%20inform%C3%A1tico%20totalmente%20programable.&text=La%20primera%20compa%C3%B1%C3%ADa%20se%20llam%C3%B3,John%20Atanasoff%20y%20Clifford%20Berry.>



Konrad Zuse y la máquina Z1

Junto con el desarrollo del ordenador y su uso entrando a los servicios públicos y privados gradualmente, se veía cada día más necesaria de desarrollar una red de comunicación, así nació la idea de crear una red de ordenadores para mejorar la referida comunicación. En la década de 1950 se estableció una red para el sistema de defensa radar semiautomático terrestre en la Fuerza Aérea de los EE.UU., pocos años después, en 1961 aparecieron los primeros artículos del concepto de "Comunicación de Paquete" - su uso más conocido es el Internet y las redes de área local -. Y en 1962, el profesor Joseph Carl Robnett Licklider (EE.UU. 1915-1990) del Instituto de Tecnología de Massachusetts llevó a cabo publicaciones sobre el concepto de Red Galáctica.⁶ Dos años más tarde, Dr. Leonard Kleinrock⁷ publicó un libro sobre la comunicación de paquetes. En 1969, Leonard Kleinrock realizó la conexión de red entre los ordenadores de la Universidad de California en Los Ángeles, Universidad de California en Santa Bárbara, Universidad de Utah y la empresa SRI International. En el principio de la década de 1970, nació la primera organización para llevar a cabo una fórmula de administrar el trabajo de Internet -la empresa International Networking Working Group en EE.UU.- Al comienzo de un veturoso año, como lo fue al principio de 1980, los protocolos TCP/IP (protocolo de control de transmisión/protocolo de internet) fueron denominados, hasta 1991, el WWW (World Wide Web) fue introducido, desde entonces se hizo común a nivel mundial. En sólo cinco años de desarrollo, hasta el 1996 había más de 10 millones de computadoras conectadas en el mundo.⁸ Hoy en día, el uso de internet es ya tan popular e inseparable con nuestra vida cotidiana, o mejor dicho que internet ya ocupa una parte importante de "la vida programada". Según la estadística de la Unión Internacional de Telecomunicaciones: el número de personas que utilizan

⁶ Vinton Cerf, How the Internet Came to Be. NetValley A New Home for the Mind? <http://www.netvalley.co/m/archives/mirrors/cerf-how-inet.html>

⁷ Leonar Kleinrock, nació el 13 de junio de 1934, Ph.D. por el Instituto Tecnológico de Massachusetts, fue profesor e informático de la Universidad de California, Los Ángeles.

⁸ Thomas Green, Larry James Landweber, George Strawn, A Brief History of NSF and the Internet. National Science Foundation. August 2003. https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=103050

internet ha cambiado drásticamente a nivel mundial durante las últimas tres décadas. En 1990, solo había 0,049% de población mundial que usaba internet; hasta 2016, ya había aumentado al 45,6% de población mundial *on line*. Mientras, a nivel mundial la tasa de uso de internet según los distintos países y territorios había crecido sustancialmente durante los últimos años. Hasta 2019 la tasa de uso de internet promedio del mundo es 56,8%, en América del Norte cuanta con 89,4%, en Europa: 86,8%, Oceanía: 68,4%, América Latina: 67,5%, Oriente Medio: 67,2%, Asia: 51,8%, y África: 37,3%. Y en octubre de 2020, casi 4.660 millones de personas son usuarios activos de Internet, lo que representa un 59% de la población mundial. El móvil se ha convertido ahora en el canal más importante de acceso a Internet en todo el mundo, ya que los usuarios de Internet móvil representan unos 91% del total de usuarios del Internet.⁹

2. Historia de los Casos Cibercriminales

"En el siglo XXI estamos viviendo en dos mundos, uno es el mundo físico, otro es en concreto el ciber mundo" como se decía en un estudio sobre la evolución de la cibercriminología de Estados Unidos.¹⁰ Las nuevas tecnologías de comunicación, sobre todo el uso de internet, por un lado facilitan nuestra vida, nos construyen un mundo "sin límite y sin frontera" de comunicación; por otro lado, causan nuevos problemas, por ejemplo, un nuevo tipo de crimen -el cibercrimen-. Desde el siglo XIX, junto con la invención del telégrafo¹¹, teléfono¹² y radio¹³, aparecieron los delitos de fraude de teléfono y de interferencia de radio, en algún sentido había poco caso de cibercrimen, y no había causado grandes daños; pero a medida de que el acceso de internet se ha generalizado, la delincuencia en el espacio digital ha comenzado a afectar negativamente y a causar resultados negativos significados a personas físicas y jurídicas.

⁹ Statista, Global digital population as of 2019 and October 2020. <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/#:~:text=Almost%204.66%20billion%20people%20were,percent%20of%20total%20internet%20users.>

¹⁰ Kyung-Shick Choi, Claire S. Lee, Eric R. Louderback, Historical Evolutions of Cybercrime: From Computer Crime to Cybercrime. Springer Nature Switzerland AG 2019 T. Holt, A. M. Bossler 8eds.), the Palgrave Handbook of International Cybercrime and Cyberdeviance. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90307-1_2-1

¹¹ La primera persona quien tuvo la idea de telégrafo fue un colaborador anónimo de la revista Scot Magazine de Reino Unido en 1753. En 1800, un físico italiano inventó el experimento inicial del telégrafo, en 1856, el físico británico David Edward creó y patentó el sistema de telegrafía, poco después, Siemens Halske fabricó los equipos. El primer telégrafo eléctrico comercial fue instalado entre dos estaciones de tren (Great Western Railway) en Londres en 1837 por dos inventores británicos, en el mismo año, el telégrafo fue patentado en Reino Unido. En 1895, el ingeniero italiano Guglielmo Marconi envió por primera de la historia el texto con telégrafo inalámbrico. El siglo XX fue el tipo de comunicación más utilizado. Hasta el final de de siglo XX, las compañías de servicio telégrafo empezaron desapareciendo, en 2013, la última compañía de telégrafo del mundo -Bharat Sanchar Nigam Limited- cerró en India. El telégrafo fue en principio de la época de información y la primera tecnología que permitía la comunicación de larga distancia (*El telégrafo, el abuelo de Internet: el principio de la era de la información*. <https://www.kaspersky.es/blog/telegraph-grandpa-of-internet/6273/>).

¹² En 1854, el inventor italiano Antonio Meucci construyó el primer prototipo de teléfono. En diciembre de 1871, el patente de teléfono fue registrado en EE.UU. Y en 1877, la primera compañía telefónica del mundo -Bell Telephone Company- fue creada en EE.UU.

¹³ En 1873, las bases teóricas de propagación de ondas electromagnéticas fueron descubiertas por un físico escocés. En 1899, el ingeniero estadounidense Nikola Telsa presentó la patente de radiotransmisor.

Sobre la definición del Cibercrimen, dentro de los conceptos que podemos encontrar, se puede decir que es un delito informático realizado en el entorno digital, espacio de telecomunicación y de internet. Generalmente este tipo de delito se puede organizar en tres categorías: crímenes que usan ordenadores u otro dispositivo como armas, por ejemplo los ataques de hackers; crímenes que atacan un dispositivo, por ejemplo para acceder a una red; crímenes en los que el dispositivo no es la herramienta principal, pero juega un papel importante, por ejemplo, copiar, descargar y almacenar los archivos ilegalmente.¹⁴

En cuanto a los tipos de cibercrimen, se puede decir que es un campo muy amplio. No obstante, hasta hoy en día, se pueden concluir los siguientes ejemplos relevantes, específicos y principales¹⁵:

- * Fraude por correo electrónico e internet.
- * Fraude de identidad (en caso de robo y uso de información personal)
- * Robo de datos financieros o de la tarjeta bancaria.
- * Robo y venta de datos corporativos.
- * Ciberextorsión (exigir dinero para evitar un ataque).
- * Ataques ransomware (secuestro de datos, es un tipo de programa dañino que restringe el acceso a determinadas partes o archivos del sistema operativo infectado y pide un rescate a cambio de quitar esta restricción).
- * Cryptojacking (en el que los hackers consiguen criptomoneda con recursos de otras personas)
- * Ciberespionaje (en el que los hackers acceden a los datos gubernamentales o empresariales).

Con respecto a la historia de los casos cibercriminales, la primera incidencia de cibercrimen puede datar del siglo XIX. En 1834, los hermanos François y Joseph Blanc hackearon el sistema de telégrafos de Francia, llevaban de manera efectiva robando la información del mercado financiero, la estafa fue descubierta en 1836 y, los hermanos Blanc fueron llevados a juicio, pero no pudieron ser condenados porque en aquella época no existía ninguna ley contra el uso indebido de las redes de datos.¹⁶ Ese fue el primer caso registrado de ciberataque en el mundo.¹⁷ En el siglo XIX, hubo también otros dos casos de "hackers", uno ocurrió en 1870 un adolescente varón logró entrar indebidamente en la centralita de la Compañía Telefónica Bell, desvió y desconectó las llamadas, los operadores telefónicos a menudo escuchaban conversaciones personales, y el hacker explotaba información personal y confidencial de usuarios desconocidos.¹⁸ Y en 1878, hubo otro caso en la Compañía Telefónica Bell, donde otro grupo de adolescentes de Nueva York quienes fueron operadores de los terminales telefónicos, y entraron ilegalmente en la centralista de la compañía; así conocieron cómo funcionaba el sistema y gastaron bromas a los otros clientes. Al final acabó la Compañía Bell viéndose obligada a expulsar a dicho grupo desde el sistema telefónico y de su puesto de trabajo. A partir

¹⁴ SoftwareLab, ¿Qué es cibercrimen? La definición y los 5 tipos principales. <https://softwarelab.org/es/que-es-cibercrimen/>

¹⁵ Kaspersky, Consejos para protegerte contra el cibercrimen. <https://www.kaspersky.es/resource-center/threats/what-is-cybercrime>.

¹⁶ Hard2bit CyberSecurity, El primer Hackeo de la historia de la humanidad ocurrió hace casi 200 años, 11 de junio de 2018. <https://hard2bit.com/blog/el-primer-hackeo-de-la-historia-de-la-humanidad-ocurrio-hace-casi-200-anos/>

¹⁷ Juan Ramiro Fernández, El día que hackearon al rey de Francia, LA NACIÓN, 12 de junio de 2019. <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/el-dia-hackearon-al-rey-francia-nid2257041>

¹⁸ Clio's Current, Heartbleed in Context: A Brief History of "Hacking", May 08, 2014. <http://www.clioscurrrent.com/blog/2014/5/8/heartbleed-in-context-a-brief-history-of-hacking>

de ese momento, la Compañía Bell optó por emplear únicamente operarios femeninos.

En las primeras décadas del siglo XX, como no había sido popular el uso de ordenador, los ataques de hackers en estos años seguían enfocándose en teléfonos y telégrafos. Por ejemplo, en 1903 cuando el inventor inglés de telegrafía inalámbrica John Ambrose Fleming (1848-1945) demostró su invento de telegrafía inalámbrica segura de Marconi para su publicación al público, el mago e inventor inglés Nevil Maskelyne (1863-1924) envió mensajes insultantes con Código Morse¹⁹ para interrumpir su publicación; al fin y al cabo, Maskelyne logró interrumpir la primera demostración al público de telegrafía inalámbrica "segura". Poco después, Fleming escribió una carta al periódico *Times* para pedir ayuda al público para desenmascarar el vandalismo científico, pero curiosamente dicha carta fue respondida por el propio Maskelyne demostrando que su intención había sido demostrar la vulnerabilidad del invento. Para algunos científicos, ese caso fue el "primer verdadero" ataque de hacker en la historia. Durante la Segunda Guerra Mundial, hubo numerosas operaciones militares las cuales descifraron los códigos y cifrados utilizados por las Potencias del Eje para transmitir información ultrasecreta, muchas de las mismas se llevaron a cabo en Bletchley Park²⁰ del Reino Unido. El caso más conocido de estas operaciones fue, Alan Turing²¹, Gordon Welchman²² y Harold Keen²³ que crearon y desarrollaron el Bombe, un dispositivo electromecánico para descifrar mensajes secretos cifrados con las máquinas Enigma de Alemania.

A partir de mitad del siglo XX hasta el final de 1970, hubo un aumento importante de casos de hackers telefónicos. En EE.UU. en 1950, un hombre llamado David Condon silbó su flauta de Davy Crockett Cat y Canary Bird Call en su teléfono, para probar por primera vez una teoría sobre cómo funcionaban los sistemas telefónicos. El sonido que emitía el silbato era un código secreto reconocido por el sistema telefónico. El sistema asumió que era un empleado y lo conectó con un operador de larga distancia, por esa forma, él podía conectar con cualquier número de teléfono que solicitara de forma gratuita. Condon solo usó el truco para ahorrar un poco de dinero en llamadas telefónicas de larga distancia, pero accidentalmente plantó él las "semillas" de que pocos años después, una docena de personas piratearan las redes telefónicas con ese truco. Se denominaba ese caso como "phone phreaks".

¹⁹ Código Morse: es un sistema con representación de letras y números mediante señales emitidas de forma intermitente, fundamentalmente para enviar mensajes telegráficos, también conocido como alfabeto morse o clave morse. fue inventado por Samuel Morse (1791-1872, fue inventor y pintor estadounidense, inventó e instaló el sistema telégrafo Morse junto con su asociado Alfred Vail en Estados Unidos) y Alfred Vail (1807-1859, fue un inventor estadounidense, su principal éxito fue desarrollar el telégrafo comercial junto con sus socios), y expandido por Alfred Vial en 1841.

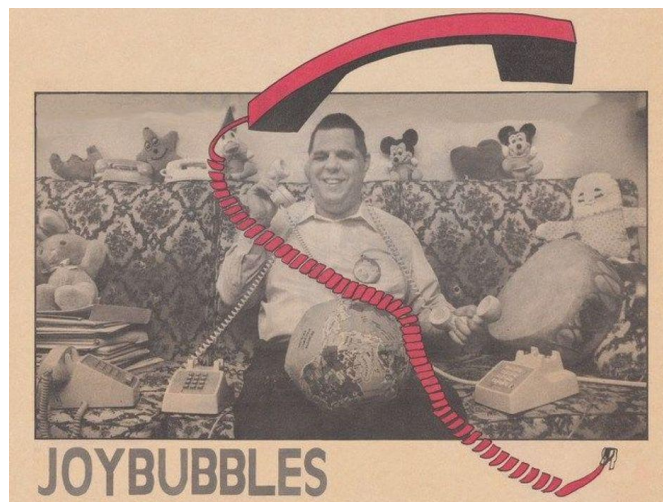
²⁰ Bletchley Park: es una instalación militar localizada en la Ciudad de Milton Keynes, Buckinghamshire de Inglaterra, Fue creada en 1877, e inaugurado en 1938. Su principal trabajo era de descifrado de códigos alemanes durante la Segunda Guerra Mundial. Además, la primera computadora Colossus fue diseñada y construida en esta instalación. La computadora Colossus era unos de los primeros dispositivos calculadores electrónicos usados por los ingleses para leer las comunicaciones cifradas alemanas durante la Segunda Guerra Mundial.

²¹ Alan Turing: 1912-1954, su nombre completo es Alan Mathison Turing, quien fue un matemático, informático, criptógrafo, filósofo, biólogo teórico británico.

²² Gordon Welchman: 1906-1985, su nombre completo es William Gordon Welchman. Fue un matemático de origen inglés y alemán. Trabajaba en el centro de secreto Codebreaking durante la Segunda Guerra Mundial.

²³ Harold Keen: 1894-1973, su nombre completo es Harold Hall "Doc" Keen OBE. Fue un ingeniero británico, diseñó junto con sus compañeros la máquina Bombe para leer los mensajes de la máquina alemana Enigma.

David Condon podía ser el primer Phone Phreaker, pero no fue la persona quien inició el "movimiento de hacker", fue Joe Engressia²⁴, más conocido como "Joybubbles". Joybubbles había nacido ciego, tenía un tono perfecto, se podía decir que era un genio ciego quien podía imitar perfectamente cualquier nota que escuchara, hasta los más mínimos cambios de tono. Mostró su interés por el teléfono con 4 años. Cuando tenía sólo 7 años, descubrió cómo usar la habilidad para piratear el sistema de la compañía telefónica. Su tono era tan fuerte que no necesitaba ninguna máquina de ayuda. Solo tenía que fruncir los labios y silbar, y la central telefónica pensando que era una señal programada, lo conectaría a cualquier lugar al que quisiera llegar. Se ganaba la vida con este tipo de trabajo, cobrando a sus amigos 1 dólar por cada uno que pirateara sus teléfonos y poder realizar llamadas gratuitas a larga distancia. A los 12 años fue localizado por la compañía telefónica Bell haciéndose eco de la noticia todos los medios escritos de la época. Él consiguió dar la vuelta al planeta a través de los hilos telefónicos y las centralistas, cruzando ciudades, países, mares y continentes, para terminar, llamándose a sí mismo y comprobar el retardo de su propia voz. La historia de Joybubbles contribuía y alimentaba el nacimiento del movimiento phreaking, resultado de la unión de los términos teléfono (phone) y raro (freak). En 1971, se convirtió en una celebridad cuando en la Revista Esquire²⁵ publicó un artículo sobre él y la escena del phone phread. Dicho artículo no llamó mucha atención al público, pero causó muchos problemas a Joybubbles. Joybubbles fue arrestado por fraude debido a la piratería en el mismo año, y la detención fue a propósito. Joybubbles estaba convencido de que, si lo detuvieron, podría conseguir que una compañía de telecomunicación lo contratara para trabajar en el área de seguridad, pero no pudo lograrlo, finalmente optó por poner en práctica su "talento" por un dólar por llamada telefónica pirateada.



El Documental sobre de Joybubbles

²⁴ Joe Engressia: 25 de mayo de 1949 - 8 de agosto de 2007, Richmond, Virginia, EE.UU. Su nombre del nacimiento era Josef Carl Engressia Jr. nacido ciego, era conocido como Joybubbles "un genio ceigo con un tono perfecto".

²⁵ Esquire: es una revista estadounidense dirigida al público masculino con una gran tradición literaria, publicada mensualmente por Hearst Corporation. Fue creada en 1933.

En 1962, la primera computadora protegida con contraseña fue pirateada por Allan Scherr²⁶. La historia sucedió en el MIT (Massachusetts Institut of Technology), tenía entonces el Instituto una cierta cantidad de computadores, y los estudiantes tenían que compartirlos y querían tener un poco de privacidad. Por eso, en MIT crearon el nuevo sistema para garantizar la seguridad de las computadoras: la contraseña, y permitieron que los estudiantes iniciaran sesión en las computadoras con una contraseña, y pusieron un límite de tiempo diario de cuatro horas en cada cuenta. Allan Scherr, fue uno de estos estudiantes quienes utilizaron dichos ordenadores. Y según él, las cuatro horas no eran suficiente y pasaban muy rápido. Hizo él una tarjeta perforada para engañar al ordenador para imprimir todas las contraseñas y, las utilizó para iniciar las sesiones con las contraseñas de otras personas cada vez que se le acababa el tiempo. También compartió las contraseñas pirateadas con sus amigos. Poco después, salieron los casos de hackear la contraseña de la cuenta de un profesor.

Carlton Tucker fue la primera persona en la historia que usó la palabra "hacker", quien fue profesor del MIT. En 1963, el MIT fue bombardeado por un grupo de phone phreaks. Habían irrumpido en la red telefónica del Instituto y la utilizaron para bloquear todas las líneas con llamadas a Harvard, lo que imposibilitó que alguien pudiera hacer la llamada. Luego hicieron una serie de llamadas de larga distancia y la cargaron a una instalación radar. Se decía que principalmente la intención de esos hechos fue nada más que molestar. Tucker se enfadó y dijo una palabra que cambió la historia. Anteriormente, la palabra "hack" ya se utilizaba en MIT, pero solamente se refería a trabajar en electrónica. Carlton llamó "hackers" a los de phone phreaks por primera vez. Él lanzó una advertencia a todos los "hackers" de MIT diciendo que: Si alguna de estas personas era atrapada, corría el riesgo de ser encarcelada.

Rabbits (conejos) fue el nombre del primer virus informático de la historia. Hasta ahora nadie sabía quién lo hizo y nadie supo por qué lo hizo. Pero quienquiera que fue derribó en Centro de Computación de la Universidad de Washington en 1969. Era un programa diminuto y discreto que hacía copias de sí mismo, criando, como en su nombre lo indicaba, como conejos dando a luz. Ese año, alguien instaló el virus en un ordenador de la Universidad de Washington, y lo puso en marcha. El programa hizo dos copias del sistema del mismo ordenador, luego cada una de esas copias hizo copias... hasta que el ordenador se sobrecargó y dejó de funcionar. Cinco años después, otra persona había escuchado esta historia, tomó la idea y la puso en práctica de nuevo. Él creó su propio virus Rabbits y lo puso en APRANET²⁷, una de las primeras versiones de Internet.

En 1971, Ray Tomlinson²⁸ fue la primera persona quien envió un virus por correo electrónico, también fue conocido por su invento del correo electrónico. El programa del virus se llamaba Creeper, fue como el primer "gusano informático" de la historia, conocido también como el primer "malware". Dicho programa hacía copias de sí mismo y se propagaría por APRANET, en el terminal de cada copia donde aparecía

²⁶ Allan Scherr: 18 de noviembre de 1940, Baltimore, Maryland, EE.UU. Es un científico informático estadounidense notable por su trabajo en sistemas operativos de time-sharing y su liderazgo en el desarrollo del sistema operativo de IBM MVS (Multiple Virtual Storage).

²⁷ APRANET, fue establecido en 1969, era una red de computadoras creadas por encarga del Departamento de Defensa de los EE.UU. para utilizarla como medio de comunicación entre diferentes instituciones académicas y estatales. El primer nodo fue creado en la Universidad de California de Los Ángeles, y fue la espina dorsal de Internet hasta 1990.

²⁸ Ray Tomlinson: nombre completo Raymond Samuel Tomlinson, Nueva York 23 de abril de 1941 - 5 de marzo de 2016. Fue un programador informático estadounidense, que implementó en 1971 el primer sistema de correo electrónico en APRANET.

un pequeño mensaje que decía: Soy Creeper, pillarme si puedes. El Creeper fue creado por Bob Thomas, un amigo de Ray Tomlinson, y lo mantuvo inocuo. Bob Thomas simplemente hizo las pruebas con Creeper que el archivo rebotara de un ordenador a otra, y eliminándose a sí mismo después de desaparecer de un ordenador. Sin embargo, Ray Tomlinson decidió modificarlo para que no se eliminase a sí mismo y, a cambio, atascase un ordenador hasta que dejara de funcionar. Al mismo tiempo que se inventó el Internet, Tomlinson cargó el primer virus para derribarlo, y causó el resultado de cuando recibía el spam y el virus ya está en la bandeja de entrada del e-mail, la cuenta de correo electrónico funcionó exactamente como Ray Tomlinson quería.



El mensaje que dejó el virus Creeper en la pantalla de un ordenador

A principios de 1970, los fundadores de la famosa compañía Apple - Steve Jobs²⁹ y Steve Wozniak³⁰ - comenzaron a dedicarse a otra cosa - a piratear sistemas telefónicos-. Un día, Wozniak leyó el artículo de Esquire sobre Joybubbles y los phone phreaks, pensó que era emocionante. Estaba tan emocionado que localizó a uno de los phone phreaks mencionados en la revista -John "Captain Crunch" Draper³¹-, y lo invitó a su casa. Después de aprender a piratear sistemas telefónicos del Capitán Crunch, Steve Wozniak construyó un dispositivo llamado Caja Azul, diseñado para facilitar la piratería en sistemas telefónicos, y comenzó a usarlo él mismo. Alguna vez fingió ser Henry Kissinger³² y bromeó llamando al Papa de Roma. Cuando se lo contó a su amigo Steve Jobs lo que hizo, Jobs fue darse cuenta de que podía ganar dinero con esa idea. Entonces, los dos comenzaron a producir y a vender la Caja Azul a los compañeros de clase, Wozniak estaba encargado de tecnología y Jobs se encargaba la parte de ventas. Podemos decir que, así fue el

²⁹ Steve Jobs: nombre de nacimiento Steven Paul Jobs. California 24 de febrero de 1955 - 5 de octubre de 2011. Fue empresario y magnate de los negocios en el sector informático y de la industria del entretenimiento estadounidense. Fue cofundador y presidente ejecutivo de Apple y máximo accionista individual de The Walt Disney Company.

³⁰ Steve Wozniak: nombre de nacimiento Stephen Gary Wozniak, San José 11 de Agosto de 1950. También conocido por su apodo "Woz", es un ingeniero en computadores, programador, filántropo y emprendedor tecnológico estadounidense. Es también cofundador de Apple Inc.

³¹ John "Capitan Crunch" Draper: Nacido en Madrid, 11 de marzo de 1943. Nombre de nacimiento John Thomas Draper. Conocido como Captain Crunch. Es un programador y expheaker estadounidense. Es una personalidad conocida dentro de la cultura hacker debido a sus estudios sobre el funcionamiento de los teléfonos a comienzos de los años 1970, lo que le permitió realizar llamadas de larga distancia de manera gratis.

³² Henry Kissinger: nombre de nacimiento Heinz Alfred Kissinger, Baviera 27 de mayo de 1923. Es un político estadounidense de origen judeoalemán que tuvo una gran influencia sobre la política internacional, no solo de Estados Unidos con respecto a los demás países, sino también sobre otras naciones. Fue secretario del Estado durante los mandatos de Richard Nixon y Gerald Ford. Fue también consejero de Seguridad Nacional durante todo el mandato inicial de primero.

comienzo de Apple, que los fundadores de esta empresa de alta tecnología ganaban dinero al principio hackeando a las compañías telefónicas.

John Walker³³ fue la primera persona que engañó a la gente para que instalase un virus en sus ordenadores. Entre 1974 y 1975, John Walker inventó un virus informático, aunque insistió en que tenía buenas intenciones. Él había creado un juego de ordenador llamado ANIMAL que intentaba adivinar en qué animal estaba pensando el jugador, y fue un gran éxito que originó que todos sus amigos querían una copia del juego. El problema surgió en 1975, cuando la única forma de compartir el juego era escribir una cinta magnética y enviarla por correo, y Walker no tenía tiempo para hacerlo. Todos querían su juego de todos modos, él pensó que era posible hacer un programa para infectar las computadoras. Él actualizó el juego para que mientras la gente lo jugaba, secretamente hiciera copias de los directorios dentro del ordenador que pudiera encontrar. Eso significaba que se copiaría a sí mismo en los directorios de otros usuarios y en cualquier cinta insertada en la computadora. Y si cogía esa cinta y colocaba en otra computadora diferente, también se infectaba con el juego de Walker. Es decir, si ahora alguien le pide a Walker una copia del juego ANIMAL, y ya había jugado el juego en su ordenador, Walker le podía decir que simplemente revisase su ordenador, y la copia estaba ya allí. Lo supieran o no los amigos, probablemente ya tenían una copia en su sistema. Por eso, John Walker insistía que lo hizo por buena intención, pero bueno, eso y que la gente creyera en sus palabras, "¿qué sería lo que podría pasar si él no fuera un buen tipo?".

Desde el final de los años 1970, junto con el desarrollo de la computadora y la popularización de la computadora personal y el uso de internet, los casos cibercriminales están aumentando diariamente, la forma de hackear está cada día más complicada y resulta difícil de descubrir. Los cibercrímenes han causado una pérdida financiera muy significativa a nivel mundial. Según la última estadística de The Internet Crime Complaint Center (IC3), en 2014 unos 269.422 casos cibercriminales causaron la pérdida de 800.500.000 dólares americanos aproximadamente; en 2015 los 288.012 casos cibercriminales causaron unos 1.070.700.000 dólares de pérdidas; hasta 2018, los casos habían aumentado hasta 351.937, y la pérdida ya había llegado 2.706.400.000 dólares aproximadamente³⁴.

3. Historia de las "grandes" crisis sanitarias mundiales del siglo XX y los crímenes relacionados

Cuando se utiliza crisis sanitaria (o crisis de salud pública) para definir un problema sanitario, podemos decir que el problema ya es bastante grave, genera un factor de riesgo sanitario bastante alto, normalmente la epidemia se extiende rápidamente y ampliamente, los daños directos y laterales provocados son bastante serios. A base de la teoría concluida por Eric K. Noji en su libro *The Public Health Consequences of Disasters*³⁵, las principales características de las crisis sanitarias son: problema de salud pública y su propagación, organización y gestión sanitaria, nivel de alerta sanitaria, prevención para el futuro.

³³ John Walker: 1950. Es un programador estadounidense, fundador de la empresa CAD Software llamada Autodesk, y coautor de las primeras versiones de AutoCAD.

³⁴ ProtegermiPC, Cibercrimen en 2019, estadísticas y datos. 20 de enero de 2020. <https://protegermiipc.net/2020/01/20/cibercrimen-en-2019-estadisticas-y-datos/>

³⁵ *The Public Health Consequences of Disasters*, Oxford University Press, 30 January 1997.

Según los informes y las estadísticas de la Organización Mundial de Salud, desde el principio del siglo XX hasta tiempo actual, a nivel mundial hubo varias crisis sanitarias significativas, por ejemplo, la gripe de 1918 conocida como gripe española, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el denominado síndrome respiratorio agudo grave (SARS), la pandemia de la gripe A (H1N1), y la pandemia del Coronavirus 2019-2020. Aquí sólo realizamos una breve investigación sobre las influencias de los crímenes y especialmente del cibercrimen durante las crisis sanitarias en el siglo XX, concretamente: la gripe de 1918 y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

3.1 La gripe de 1918

Hace justamente un siglo, una gripe que empezó al principio de 1918 con el fin de 1920, también conocida como la gripe española, fue una pandemia muy grave, y en casi dos años, hubo más de 500 millones de personas infectadas, y la pandemia mató más de 50 millones de personas, y en algún estudio se informó que había casi 100 millones de personas fallecidas³⁶, más que el número de fallecidos por la Primera Guerra Mundial o la Segunda Guerra Mundial.

La pandemia causó grandes impactos económicos y políticos en muchos países del mundo. Después de la gripe de 1918, a nivel mundial hubo una reducción media de renta per capital de unos 6%, y hasta 1928, la Bolsa alcanzó una caída de 26% en rentabilidad³⁷. Sobre todo, en las áreas de la actividad manufacturera y los activos bancarios, la gripe de 1918 condujo a una caída brutal. Por otro lado, la pandemia también influyó en la distancia social de todo el mundo, por ejemplo, el aislamiento de los casos contagiados y la higiene personal y pública fueron las medidas más tomadas por los gobiernos, no obstante, dichas medidas conllevaban un coste económico bastante elevado.

Desde el punto de vista de la criminología, después de la pandemia, con la caída de la economía, la tasa de criminalidad alcanzó una subida importante a nivel mundial. Por ejemplo, en la ciudad Chicago de EE.UU., se redujo un 43% la tasa de criminalidad³⁸. Como en aquella época no existía internet, simplemente había un uso del teléfono o del telégrafo, no hemos encontrado casos concretos de los delitos contra la ciber seguridad.

3.2. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), también conocido como la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), oficialmente se descubrió en los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades en Los Ángeles de EE.UU. el 5 de junio de 1981, tras de los primeros diagnósticos de cinco casos³⁹. Pero la investigación llevada a cabo por los científicos de la Universidad de Oxford (Reino Unido), la Universidad de Lovaina (Bélgica), y un catedrático y

³⁶ David Yagüe, Lo que nos enseñó la gripe española de 1918 para enfrentarnos a coronavirus. 20 Minutos. 10.04.2020. <https://www.20minutos.es/noticia/4222032/0/gripe-espanola-coronavirus/>

³⁷ Miguel Laborda Pemán, Qué nos dice la historia sobre el impacto económico de las pandemias. Agenda Económica, El País. 9 de abril de 2020. <http://agendapublica.elpais.com/que-nos-dice-la-historia-sobre-el-impacto-economico-de-las-pandemias/>

³⁸ Fátima Uribarri, La "gripe española", la gran pandemia mundial, *Revista XL Semanal*, Taller de Editores, S.A. Madrid, 06 de febrero de 2018.

³⁹ *Morbidity and Mortality Weekly Report*, June 5, 1981.

genetista de la Universidad de Vigo, ha concluido que el origen de esta enfermedad situó a principios de 1920 en Kinsasa, la actual capital de la República Democrática del Congo, entonces conocida como Leopoldville⁴⁰. Según la estadística de la ONU, hasta el final de 2018 había 37,9 millones de persona que convivían con la enfermedad, y en el mismo año, se produjeron 1,7 millones de nuevas infecciones a nivel mundial; y la mortalidad de esta enfermedad es bastante elevada, por ejemplo, en 2018, fallecieron unos 770,000 personas⁴¹. Desde 1981 cuando se descubrió la enfermedad hasta 2012, la OMS estimó que el virus mató unos 25 millones de personas⁴².

En cuanto al impacto causado por SIDA para la sociedad, según el Capítulo I del Informe sobre el Salud de 2004 en el Mundo de la Organización Mundial de Salud:

"La epidemia del VIH/SIDA tiene ya un funesto efecto dominó. Millones de niños quedan huérfanos, las comunidades se destruyen, los servicios de salud están desbordados y países enteros se enfrentan al hambre y también a la ruina económica."

La epidemia de SIDA no sólo trae impactos sociales y económicos, en el área de criminología, en muchos países del mundo, la transmisión intencional o voluntaria de la enfermedad SIDA es un delito penal desde poco después de su descubrimiento. Globalmente, los casos criminales relacionados con SIDA se han producido en al menos 72 países. Dentro de estos casos, en 29 países han tenido casos en los que se aplican las leyes penales específicas del VIH o similares, en 37 países han tenido casos relacionados con las leyes penales generales o similares, 6 países han tenido casos de ambas áreas de leyes.⁴³ Por ejemplo, en Estados Unidos de América, la mayoría de los estados optaron por la creación de legislaciones especiales que, con mayor o menor dureza, con una mejor o peor justificación jurídica, castigasen conductas que pudieran tener como consecuencia de transmisión el SIDA⁴⁴. En España, se castiga penalmente cuando se ha producido la transmisión del SIDA a una tercera persona, que de forma previa no ha sido informada y que, por consiguiente, no ha podido consentir la puesta en peligro; también se pueden castigar conductas sexuales realizadas con intención manifiesta de transmitir el intento deliberado de transmisión sexual del SIDA⁴⁵. Según el Código Penal y las sentencias por el Tribunal Supremo y las Audiencias Provinciales de

⁴⁰ Descubren que el SIDA se originó en 1920 en la República Democrática del Congo. Radio y Televisión Española, 02 de octubre de 2014. <https://www.rtve.es/noticias/20141002/equipo-internacional-cientificos-descubre-pandemia-sida-se-origino-1920-republica-democratica-del-congo/1021480.shtml>

⁴¹ Hoja informativa- Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida - Estadísticas mundiales sobre el VIH. ONUSIDA. <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>

⁴² El impacto mundial del SIDA, una enfermedad masculina en España, En el Día Mundial de la Lucha Contra el SIDA, un gráfico muestra el avance global de esta enfermedad del siglo XX que sigue haciendo estragos en el XXI. El Confidencial, 01 de diciembre de 2013. https://www.elconfidencial.com/sociedad/2013-12-01/el-impacto-mundial-del-sida-una-enfermedad-masculina-en-espana_60865/

⁴³ Roger Pebody, HIV criminalisation cases recorded in 72 countries, including 49 in the last four years. 3 June 2019. <https://www.aidsmap.com/news/jun-2019/hiv-criminalisation-cases-recorded-72-countries-including-49-last-four-years>

⁴⁴ Gorka Mola, Penalización de la transmisión deliberada del VIH/SIDA: ¿de qué estamos hablando? Grupo de trabajo sobre Tratamiento de VIH. <http://gtt-vih.org/book/print/2696>

⁴⁵ La responsabilidad penal por la transmisión del VIH, Clínica Legal de la Universidad de Alcalá, 11 de abril de 2019. <https://masmorbomenosriesgo.es/2019/04/11/la-responsabilidad-penal-por-la-transmission-del-vih/>

España (por ejemplo, la sentencia del TS 528/2011, la sentencia de la Audiencia Provincial de Sevilla 274/2012, y la sentencia de la Audiencia Provincial de Zaragoza 325/2016), se considera la transmisión de SIDA de forma consciente como un delito doloso de lesiones graves (Art. 149 del Código Penal), o un delito de lesiones imprudente (Art. 152 del Código Penal)⁴⁶. Y en China, en las bases de la Ley de Prevención y Curación de las Enfermedades Contagiosas (fue aprobada el 21 de febrero de 1989 por el Comité Permanente de la Asamblea Popular de República Popular China, y modificada el 28 de agosto de 2004 por el mismo, y publicada la Orden N° 17 del Presidente de la República Popular China el mismo día de la modificación), los Reglamentos de Prevención y Curación de la Enfermedad del SIDA (N° 457 de la Orden del Consejo General del Estado, 1 de marzo de 2006), y los artículos 95, 234 y 360 de la Ley de Derecho Penal (fue aprobado por la Asamblea Popular de la República Popular China el 1 de julio de 1979, publicado el 1 de enero de 1980 bajo la Orden N° 5 del Presidente del Comité Permanente de la Asamblea Popular de China, y modificado el 14 de marzo de 1997 por el mismo, publicado el 1 de octubre de 1997 bajo la Orden N° 83 del Presidente de la República Popular China del mismo año), se juzga a la persona que comete el delito de transmisión intencional como lesión intencional (o lesión intencional grave, en algún caso) con pena de prisión y pena pecuniaria⁴⁷.

Con respecto a las consecuencias de ciber seguridad, como sabemos, el uso de internet empezó siendo popular desde el final del siglo XX, hasta hoy en día, han aparecido interminablemente los casos de que ciberdelincuentes utilizaba datos de las personas con SIDA o información ficticia para cometer delitos apuntando fundamentalmente a las compañías de seguros, de atención médica y farmacéuticas a nivel mundial.

Un ejemplo muy significativo era de 1989, Joseph Popp creó el primer ransomware. Joseph Popp era un biólogo evolutivo de ámbito médico con un doctorado por la Universidad de Harvard. El primer ransomware estaba enmascarado como aplicación gratis para analizar la susceptibilidad del sujeto al VIH, envió disquetes de 5,25 a 20.000 direcciones, llamados "Disquete de introducción de información sobre SIDA - AIDS Trojan". Una vez en el disco, encriptaba datos en un volumen cifrado que sólo serían descifrados mediante un pago. El precio era 189 dólares americanos a pagar a través de una cuenta en Panamá. Afortunadamente, pocos usuarios lo padecieron. Pero como primer ransomware, creó mucha frustración, confusión y enfado en miles de investigadores. Poco se sabe sobre las razones por las que el Dr. Popp envió el ransomware al mundo, desde las informaciones publicadas por los medios de comunicación, era posible que tuvo algo que ver con el rechazo de un empleo que solicitó él para trabajar en el campo de investigación del VIH en la Organización Mundial de Salud. Finalmente Dr. Popp nunca pagó ni fue detenido por sus crímenes, ya que se le consideró mentalmente incapacitado para testificar en un juicio en 1991 debido a su hábito de llevar cajas de cartón en la cabeza.⁴⁸

⁴⁶ Idem 10.

⁴⁷ 中国疾控艾防中心 (HIV/AIDS Department of Chinese Centre for Disease Control and Prevention) 故意传播艾滋病会受到我国相关法律惩处 (Intentional Transmission of AIDS will be punished by relevant laws of People's Republic of China) 全国艾滋病信息资源网络 (China HIV/AIDS Information Network, 23/10//2019.

⁴⁸ Claranet, ¡Cuidado con el malware! Pasado, presente y futuro del cibercrimen!

Según el informe *Aids results join Covid-19 health scares as cybercriminals exploit inflection concerns*⁴⁹, durante la pandemia del SIDA, los ciberdelincuentes utilizaron certificados falsos con el nombre del Vanderbilt University Medical Center⁵⁰ para enviar emails de resultados de pruebas de VIH, atrayendo a los destinatarios de los correos electrónicos para abrir el contenido malicioso incrustado en el email.

En las primeras dos décadas del siglo XXI, hemos ya enfrentado tres pandemias graves y, estamos todavía luchando con una de ellas, que son: el síndrome respiratorio agudo grave, (SARS) apareció en el final de 2002 en Guandong de China, se propagó durante la primavera-verano de 2003; la pandemia de la gripe A (H1N1) que inició el contagio en enero de 2009 en la ciudad Veracruz de México; y la pandemia de Coronavirus 2019-2020, con la que estamos luchando actualmente.

En estos años del siglo XXI, junto con la popularización del uso de internet a nivel internacional, el aumento de los casos ciberdelictivos también ha sido muy elevado, especialmente durante las pandemias. Según un estudio realizado por Interpol, entre febrero y marzo de 2020, los registros maliciosos - malware y phishing incluidos- habían aumentado un 569%, mientras que los registros del alto riesgo habían subido un 788%.⁵¹

En esta situación, muchos de nosotros tenemos las dudas tal y como, ¿cómo podemos prevenir el cibercrimen en tiempos de confinamiento? ¿Cómo ejercemos el teletrabajo de forma segura? ¿Cómo controlamos a nuestros hijos sobre el uso de dispositivos y evitar las comunicaciones indebidas con las redes públicas?... Para los expertos, investigadores, incluso cada uno de nosotros, existen muchas preguntas y dudas que resolver en el tiempo actual y el futuro...

Bibliografía

Eric K. Noji, *The Public Health Consequences of Disasters*, Oxford University Press, 30 de enero de 1997.

David Yagüe, *Lo que nos enseñó la gripe española de 1918 para enfrentarnos a coronavirus*. 20 Minutos. 10.04.2020.

Miguel Laborda Pemán, *Qué nos dice la historia sobre el impacto económico de las pandemias*. Agenda Económica, *El País*. 9 de abril de 2020.

Vicente Nieves, *La gripe española de 1918 o por qué actuar rápido es vital para la economía y la salud*, *El Economista*, 07 de abril de 2020.

Fátima Uribarri, *La "gripe española", la gran pandemia mundial*, *Revista XL Semanal*, Taller de Editores, S.A. Madrid, 06 de febrero de 2018.

⁴⁹ SCMagazinuk.com, SC Media UK is the leading information resource for cyber-security professionals in the UK and Europe, providing news, features, opinion, advice and analysis on cyber-security strategies, data protection best practices, compliance and current information and operational security technologies. The globally recognized website of SC Media UK, SCMagazineuk.com, is updated throughout each day with news articles, news briefs, online feature exclusives, contributed opinion articles, editorial, sponsored videos, and more.

⁵⁰ Vanderbilt University Medical Center: es el centro médico de la Universidad de Vanderbilt, localizado en Tennessee, Estados Unidos, con más de 120 años de historia. Dicho centro es líder en la educación del cuidado de salud, médico y enfermera, la investigación científica, y la innovación del cuidado del paciente,

⁵¹ Interpol, Un informe de INTERPOL muestra un aumento alarmante de los ciberataques durante la epidemia de COVID-19. 4 de agosto de 2020. <https://www.interpol.int/es/Noticias-y-acontecimientos/Noticias/2020/Un-informe-de-INTERPOL-muestra-un-aumento-alarante-de-los-ciberataques-durante-la-epidemia-de-COVID-19#:~:text=Entre%20febrero%20y%20marzo%20de,riesgo%20hab%C3%ADan%20subido%20un%20788%20%25.>

Laura Spinney, *El Jinete Pálido: 1918: la Epidemia que Cambió el Mundo*, Editorial Crítica, Barcelona, 2018.

Morbidity and Mortality Weekly Report, June 5, 1981.

Descubren que el sida se originó en 1920 en la República Democrática del Congo. Radio y Televisión Española, 02 de octubre de 2014

El impacto mundial del SIDA, una enfermedad masculina en España, En el Día Mundial de la Lucha Contra el SIDA, un gráfico muestra el avance global de esta enfermedad del siglo XX que sigue haciendo estragos en el XXI. *El Confidencial*, 01 de diciembre de 2013. <https://www.elconfidencial.com/sociedad/2013-12-01/el-impacto-mundial-del-sida-una>.

Luis Arroyo Zapatero, *La supresión del delito de propagación maliciosa de enfermedades y el debate sobre la posible incriminación de las conductas que comportan riesgo de transmisión del SIDA, DS: Derecho y salud*, ISSN 1133-7400, Vol. 4. Nº 1, 1996, págs.210-218.

Penalización de la Transmisión del VIH, Informe de Política, Versión larga, ONUSIDA, https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/jc1601_polic_y_brief_criminalization_long_es.pdf

Gorka Mola, *Penalización de la transmisión deliberada del VIH/SIDA: ¿de qué estamos hablando?* Grupo de trabajo sobre Tratamiento de VIH. <http://gtt-vih.org/book/print/2696>

La responsabilidad penal por la transmisión del VIH, Clínica Legal de la Universidad de Alcalá, 11 de abril de 2019. <https://masmorbomenosriesgo.es/2019/04/11/la-responsabilidad-penal-por-la-transmision-del-vih/>

Contagiar SIDA de forma consciente supone 9 años de prisión como delito doloso de lesiones grave. *Diario Jurídico*, 7 de diciembre de 2011. <https://www.diariojuridico.com/contagiar-sida-de-forma-consciente-supone-9-anos-de-prisimon-como-delito-doloso-de-lesiones-graves/>

Françoise Barré-Sinoussi (Premio Nobel de Medicina 2008. Contribuyó a identificar el Virus de Inmunodeficiencia Humana "VIH" como causante del SIDA), Los negacionistas del VIH son unos criminales, <https://www.publico.es/actualidad/negacionistas-del-vih-son-criminales.html>

中国疾控艾防中心 (HIV/AIDS Department of Chinese Centre for Disease Control and Prevention), 故意传播艾滋病会受到我国相关法律惩处 (Intentional Transmission of AIDS will be punished by relevant laws of People's Republic of China) 全国艾滋病信息资源网络 (China HIV/AIDS Information Network, 23/10//2019.

BBC Mundo - Salud, *¿Debería ser delito la transmisión consciente del VIH?*, 30 de enero de 2015. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150130_salud_deberia_penalizarse_transmision_vih_lv

SC Staff, *Aids results join Covid-19 health scares as cyber-criminals exploit infection concerns*. SCMagazineuk.com. Mar 10, 2020.

Roger Pebody, *HIV criminalisation cases recorded in 72 countries, including 49 in the last four years*. 3 June 2019. <https://www.aidsmap.com/news/jun-2019/hiv-criminalisation-cases-recorded-72-countries-including-49-last-four-years>

Russian Cyber-Criminal Sentenced to 26 Years in Prison for hacking and Credit Card Fraud Scheme. The United States, Department of Justice, Office of Public Affairs. April, 21, 2017. <https://www.justice.gov/opa/pr/russian-cyber-criminal-sentenced-27-years-prison-hacking-and-credit-card-fraud-scheme>

Vinton Cerf, How the Internet Came to Be. NetValley A New Home for the Mind? <http://www.netvalley.com/archives/mirrors/cerf-how-inet.html>

Tomas Green, Larry James Landweber, George Strawn, A Brief History of NSF and the Internet. National Science Foundation. August 2003. https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=103050

The Public Health Consequences of Disasters, Oxford University Press, 30 de enero de 1997.

Paul E. Ceruzzi, *Breve historia de la computación*, Traducido por Ix-Nic Iruegas, Fondo de Cultura Económica, 2019. BBC Documentary, History of Computers (video). <https://www.youtube.com/watch?v=6dME3wgaQpM>

Hard2bit CyberSecurity, *El primer Hackeo de la historia de la humanidad ocurrió hace casi 200 años*, 11 de junio de 2018. <https://hard2bit.com/blog/el-primer-hackeo-de-la-historia-de-la-humanidad-ocurrio-hace-casi-200-anos/>

Juan Ramiro Fernández, *El día que hackearon al rey de Francia*, La Nación, 12 de junio de 2019.

Clio's Current, *Heartbleed in Context: A Brief History of "Hacking"*, May 08, 2014. <http://www.clioscurrent.com/blog/2014/5/8/heartbleed-in-context-a-brief-history-of-hacking>

Kyung-Shick Choi, Claire S. Lee, Eric R. Louderback, Historical Evolutions of Cybercrime: From Computer Crime to Cybercrime. Springer Nature Switzerland AG 2019 T. Holt, A. M. Bossler 8 eds.), the Palgrave Handbook of International Cybercrime and Cyberdeviance. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90307-1_2-1

CyberTech Projects, *Allan Scherr, el pionero de la computación que hackeó la primera contraseña de la historia*. <https://www.cybertechprojects.com/news/allan-scherr-el-pionero-de-la-computacion-que-hackeo-la-primera-contraseña-historia/>.

Mark Oliver, 10 Early Hackers From Before the Invention Of The Home Computer, *Listverse Technology*, May 14, 2018. <https://listverse.com/2018/05/14/10-early-hackers-from-before-the-invention-of-the-home-computer/>

SoftwareLab, *¿Qué es cibercrimen? La definición y los 5 tipos principales*. <https://softwarelab.org/es/que-es-cibercrimen>.

Kaspersky, *Consejos para protegerte contra el cibercrimen*. <https://www.kaspersky.es/resource-center/threats/what-is-cybercrime>.

Statista, Global digital population as of 2019 and October 2020. <https://www.statista.com/statistics/617136/digitalpopulationworldwide/#:~:text=Almost%204.66%20billion%20people%20were,percent%20of%20total%20internet%20users>.

ProtegermiPC, *Cibercrimen en 2019, estadísticas y datos*. 20 de enero de 2020. <https://protegermiipc.net/2020/01/20/cibercrimen-en-2019-estadisticas-y-datos>

Claranet, *¡Cuidado con el malware! Pasado, presente y futuro del cibercrimen*. <https://www.claranet.es/blog/pasado-presente-y-futuro-del-malware>

Interpol, *Un informe de INTERPOL muestra un aumento alarmante de los ciberataques durante la epidemia de COVID-19*. 4 de agosto de 2020. <https://www.interpol.int/es/Noticias-y-acontecimientos/Noticias/2020/Un-informe-de-INTERPOL-muestra-un-aumento-alarmante-de-los-ciberataques-durante-la-epidemia-de-COVID-19#:~:text=Entre%20febrero%20y%20marzo%20de,riesgo%20hab%C3%ADan%20subido%20un%20788%20%25>.

Recibido el 12 de noviembre de 2020, aceptado el 28 de noviembre de 2020.