

TRANSFORMACIÓN DIGITAL FRENTE AL CORONAVIRUS



GACETA 24 VERSIÓN ACCESIBLE AÑO VII NO. 24. SEPTIEMBRE DE 2020

Versión accesible www.ift.org.mx

Gaceta IFT es el órgano interno de difusión del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Es una publicación periódica. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial. Reserva de derechos ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2016-041814422500-203. Elaborado por: Instituto Federal de Telecomunicaciones, Insurgentes Sur 1143, Colonia Nochebuena, demarcación territorial Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México, Tel: (55)50154000. Certificación de licitud de título en trámite y certificación de licitud de contenido en trámite, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. El contenido de los artículos, así como sus títulos y, en su caso, fotografías y gráficos utilizados son responsabilidad exclusiva del autor, y no necesariamente reflejan el criterio editorial del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Las opiniones y juicios sobre instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales y personajes públicos que se publican en las páginas de la Gaceta IFT también son responsabilidad exclusiva de cada autor y no implican el respaldo del Instituto.

EDITORIAL

Este 11 de septiembre se cumplen los primeros siete años de existencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Este aniversario llega en medio de una crisis sanitaria en la que las telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido determinantes, pues gracias a las herramientas tecnológicas ha sido posible realizar actividades sustantivas desde el confinamiento.

La infraestructura de telecomunicaciones y de radiodifusión ha probado su capacidad para satisfacer la creciente demanda de aplicaciones y servicios, permitiendo la continuidad de procesos productivos, educativos, comerciales y de salud, entre otros, a distancia, sin necesidad del desplazamiento o la presencia física de millones de personas.

Mientras que la economía en su conjunto presentó una caída de 10.1%, en términos reales durante los primeros seis meses de 2020, en comparación con igual periodo del año previo, el subsector de Telecomunicaciones registró un crecimiento de 7.1% en términos reales en el lapso referido.

En nuestro país, ha sido clave el papel que ha jugado este órgano regulador para garantizar la continuidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión y a su vez, salvaguardar los derechos y el bienestar de los usuarios y de las audiencias.

Con esta visión y compromiso, el Instituto ha liderado esfuerzos con diversos actores, a través de una “regulación colaborativa” para que los mexicanos se mantengan informados, comunicados y conectados.

En esta edición del 7° Aniversario del IFT contamos con la pluma experta de Comisionados y servidores públicos del órgano regulador para describir un panorama completo de las acciones y decisiones que se han tomado en el Pleno del Instituto durante la pandemia, sin dejar de plantear los retos que traerá la transformación digital, que se ha acelerado a partir de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

Además, estimado lector, le contamos las historias de éxito de un investigador e inventor mexicano, perteneciente a la Red de Talentos, Capítulo Japón, que utiliza la Inteligencia Artificial para desarrollar diversas soluciones para enfrentar al COVID-19, de una emprendedora mexicana que, en medio de la pandemia, salvó su negocio, al transformarlo en una plataforma digital y de Radio RélaX, una estación de uso social comunitario que brinda su apoyo a quien lo necesita en medio de esta crisis ocasionada por la pandemia.

Angelina Mejía Guerrero
Coordinadora General de Comunicación Social

1. IFT FRENTE A LA PANDEMIA: REGULACIÓN COLABORATIVA

COMISIONADO PRESIDENTE, ADOLFO CUEVAS TEJA

En marzo de 2020, México al igual que el resto del mundo entró a lo que el Fondo Monetario Internacional denominó “El Gran Confinamiento”.

Tras la suspensión de prácticamente todas las actividades humanas, cabe afirmar que hay un par de certezas señeras en la próxima, inminente “Nueva Normalidad”: el futuro y la recuperación serán digitales, y el sector fundamental de toda estrategia de desarrollo nacional, empresarial e, incluso, individual, deberá tener como eje el sector telecomunicaciones. La industria que regulamos en el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), a la que servimos, es el activo principal con que cuenta el conjunto social.

En ese sentido, ante este repentino suceso, en el IFT abrazamos los valores institucionales que nos han caracterizado desde nuestra creación, para hacer frente a la contingencia sanitaria y proteger la salud y sostenibilidad de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión que nos encomienda la Carta Magna, los cuales fueron declarados como sectores fundamentales de la economía y, por tanto, sus actividades fueron consideradas como esenciales por el Gobierno federal.

De esa manera, con transparencia en nuestra actuación; consistencia en la toma de decisiones; así como evidencia técnica y solidez jurídica para sustentar cada acción, el IFT concertó esfuerzos trascendentales con múltiples actores, siempre teniendo el bienestar de los usuarios y de las audiencias como principio y fin de cada paso que se adoptó, en lo que hemos denominado “regulación colaborativa”.

Regulación colaborativa en acción

En coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Estrategia Digital Nacional y la Secretaría de Salud, bajo las directrices señaladas, con el apoyo en todo momento por parte de la industria de telecomunicaciones de México, se acordó que los operadores de telecomunicaciones móviles ofrecieran acceso gratuito a contenidos oficiales sobre el Coronavirus.

Aunado a lo anterior, se logró que los usuarios de telefonía móvil recibieran de forma gratuita mensajes cortos de texto (SMS), con información actualizada y relevante sobre la pandemia.

En beneficio de la población, a efecto de mantener el flujo de información y garantizar su comunicación, se realizó un atento exhorto a las autoridades federales, estatales y municipales para que, en el ámbito de su competencia, coadyuvaran a la continuidad en la prestación efectiva de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, brindando a los concesionarios las facilidades necesarias para el desarrollo y ejecución de las acciones tendientes a la instalación, operación y mantenimiento de su infraestructura.

Asimismo, como resultado de esfuerzos muy importantes liderados por el IFT, los concesionarios de servicios de telecomunicaciones móviles habilitaron, en apoyo de los usuarios de prepago, un plan de emergencia sin costo, con el cual, entre otros beneficios, los usuarios pudieron continuar recibiendo llamadas y SMS gratuitamente.

Destaca también el acuerdo alcanzado con los operadores de servicios de internet y telefonía fijos (Izzi, Megacable, Telmex, Totalplay y Maxcom), para ofrecer a sus clientes el paquete emergente “Apoyo por contingencia”, a un bajo costo.

Además, como gesto humanitario de solidaridad, y con absoluta convicción de responsabilidad social, el Instituto realizó un importante esfuerzo para apoyar al Gobierno federal en su estrategia para la atención de la población

afectada en México por el Coronavirus y donó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público recursos por 207 millones de pesos, para que se destinen a las acciones definidas para combatir la emergencia sanitaria.

Trascendencia del IFT durante y después de la pandemia

En ese orden de ideas, el IFT ha contribuido de manera decisiva para que los mexicanos se mantengan informados, comunicados y conectados. Las acciones de regulación colaborativa han permitido a los ciudadanos continuar desarrollando sus labores profesionales a través de esquemas de tele-trabajo, a millones de niñas y niños de México seguir con su formación educativa a distancia, y a las empresas continuar ofertando sus productos y servicios a través de medios digitales.

Hoy más que nunca, se ha hecho patente el profundo impacto que tienen las telecomunicaciones y la radiodifusión en la sociedad, y que por su transversalidad pueden ser un factor clave para que seamos un país más resiliente y exitoso en el futuro inmediato. Asimismo, se ha demostrado en los hechos, a través de acciones y con resultados, el valor social que aporta el Instituto como órgano autónomo del Estado mexicano, un valor que, es de resaltar, está ligado a la dignidad humana.

Ante este panorama, de cara a la travesía que se aproxima, y que el Foro Económico Mundial ha denominado “El Gran Reinicio”, estoy cierto en que el trabajo que desempeñan los servidores públicos del IFT será fundamental al replantear los pilares de nuestra sociedad en aras del bien común, ya que, como ha quedado demostrado en este periodo de confinamiento: para dirigirnos hacia una renovada, más productiva y humana conexión social, el camino necesario y el único futuro posible es el digital. ¡Hagámoslo realidad hoy!

2. ANTE LA PANDEMIA, ACCIONES DEL IFT INCIDEN POSITIVAMENTE EN SECTORES PRODUCTIVOS

COMISIONADO RAMIRO CAMACHO CASTILLO

En este séptimo aniversario, los servidores públicos del Instituto nos enfrentamos a uno de nuestros mayores retos como servidores públicos y reguladores: la pandemia del coronavirus. Esta pandemia ha afectado el funcionamiento de todos los sectores productivos, económicos y sociales del país, y nos ha orillado al confinamiento en nuestros hogares, a efecto de salvaguardar nuestra salud. Asimismo, y como consecuencia, esta situación ha puesto a prueba las redes de telecomunicaciones tanto para mantenernos comunicados como para continuar con la mayoría de nuestras actividades cotidianas.

En los últimos años, la adopción de las comunicaciones digitales ha tenido un incremento sostenido a nivel nacional, acercándonos cada vez más a un escenario de hiper-conectividad digital. Hasta 2019, los usuarios mexicanos usaban la conectividad principalmente para entretenerse, informarse y comunicarse¹. Sin embargo, el distanciamiento social ha hecho evidente la necesidad de las telecomunicaciones para realizar actividades diarias, incluyendo algunas que no se esperaba que tuvieran cabida en internet.

Si bien la pandemia nos ha recordado la importancia de la transformación digital, también ha puesto al descubierto los retos que tenemos en cuanto a las brechas digitales y la resiliencia de las redes de nuestro país. Por un lado, las brechas de cobertura, acceso y conectividad se han manifestado de diversas maneras. Por ejemplo, la capacidad de los usuarios para pagar por los servicios de telecomunicaciones ha sido uno de los principales retos durante la pandemia, considerando el gran impacto que ésta ha tenido en la economía de los mexicanos. Por otro lado, el confinamiento ha puesto a prueba la capacidad de las redes de telecomunicaciones, principalmente las redes de servicios fijos que proveen acceso a internet, televisión restringida y servicios *Over The Top* (OTT).

De acuerdo con Ericsson, a nivel mundial, el tráfico en las redes se incrementó de 20% a 100%, como consecuencia del coronavirus. El mayor aumento fue absorbido por las redes fijas; por ejemplo, el tráfico de voz sobre *Wi-Fi* se incrementó en 90%. Por su parte, el flujo de datos móviles, dependiendo del área geográfica, ha sufrido variaciones de 10% a 20%. Mientras que el acceso fijo inalámbrico se incrementó en niveles similares a los de las redes fijas².

En este sentido, el Instituto se ha vuelto relevante para incidir en un mercado cuyo funcionamiento constituye la base para mantener diversos sectores productivos en operación. Estos sectores requieren realizar actividades como el teletrabajo, la educación a distancia, el comercio electrónico, las transacciones bancarias, los trámites administrativos, los pagos en línea, entre otras. En este sentido, expongo algunas de las acciones tomadas por el Instituto a efecto de continuar garantizando un funcionamiento eficiente de los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión.

¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)”, 2019. En específico, el 91.5% se conectó para entretenerse, el 90.7% para obtener información y el 90.6% para comunicarse.

² Ericsson, “Communication needs in times of crisis”, extracto de *Ericsson Mobility Report*, Junio 2020. Disponible en: https://www.ericsson.com/49d801/assets/local/mobility-report/documents/2020/emr-june2020-communicationneedsincrisis_article.pdf (Fecha de consulta: 21 de agosto del 2020).

Acciones del IFT en beneficio de los usuarios y audiencias (demanda)

Tomando en cuenta que, conforme al Artículo 6 constitucional, el derecho de acceso a la información es un derecho humano, una de las primeras acciones ha sido la de **garantizar el acceso gratuito a la información oficial sobre el coronavirus**. Como resultado de una reunión convocada por el Instituto y celebrada entre las autoridades del Gobierno federal, la academia y la industria, se logró un acuerdo en el cual diversos concesionarios móviles (como AT&T, Telcel, Telefónica y Altán Redes) permitieron a sus usuarios el acceso gratuito a los contenidos de la página oficial del Gobierno federal <https://coronavirus.gob.mx>.

Asimismo, **a través de una regulación colaborativa, se logró la creación de planes de bajo costo asequibles y temporales para los usuarios fijos y móviles**. Operadores de servicios móviles, como AT&T, Movistar y Telcel, ofrecieron a sus usuarios la opción de implementar un plan de emergencia con la posibilidad de habilitar, por una sola ocasión, un plan sin costo que contenía, al menos, 100 minutos de voz y 150 mensajes cortos (SMS), aunado a la posibilidad de seguir recibiendo gratuitamente llamadas y SMS para evitar que se quedaran incomunicados durante la contingencia. Algunos proveedores del servicio móvil también permitieron a sus clientes de pos-pago migrar, temporalmente y sin penalizaciones, a planes con tarifas preferenciales.

En cuanto a los servicios de telecomunicaciones fijos, operadores como Izzi, Megacable, Telmex, Totalplay y Maxcom, acordaron ofrecer a sus clientes la opción de migrar temporalmente a un plan de bajo costo. Dicho plan se ofreció a un costo de 100 pesos y, entre otras cosas, comprendía un servicio de acceso a internet con una velocidad para navegación de hasta 2 Mbps, así como una navegación libre y datos ilimitados (correo electrónico, uso de mensajería instantánea u otras) con ciertas excepciones.

Asimismo, en caso de optar por este paquete, la fecha límite de pago de los usuarios fue diferida a una fecha posterior a la del vencimiento aplicable del paquete.

Adicionalmente, a los usuarios de los operadores móviles virtuales que utilizan la Red Compartida Mayorista (operada por Altán) se les ofreció un paquete que incluía llamadas y SMS ilimitados, y 10 GB para navegación en internet por 100 pesos al mes. Por su parte, los afiliados de la Asociación de Telecomunicaciones Independientes de México ofrecieron a sus suscriptores un plan de emergencia, el cual ofrecía 2 Mbps de velocidad. Esto aunado al acceso a canales nacionales, locales y a la barra educativa, noticiosa y cultural del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano.

Por último, también se facilitó el acceso a la información para las audiencias de la radiodifusión. Considerando que 92.5 de cada 100 hogares cuenta con televisión,³ **se estableció un trámite simplificado de acceso a multiprogramación** de los concesionarios de televisión radiodifundida que desearan transmitir los contenidos escolares de la Secretaría de Educación Pública. Esto con el objetivo de que el mayor número posible de estudiantes del país tuviera acceso a esos contenidos por medio de la televisión abierta.

Acciones del IFT para garantizar la adecuada prestación de los servicios (oferta)

Desde el inicio de la pandemia, el despliegue y mantenimiento de las redes, la continuidad en la prestación de los servicios, y la atención a los usuarios se convirtieron en labores indispensables para mantener las comunicaciones. En este sentido, el Instituto Federal de Telecomunicaciones, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Salud, hicieron un llamado general para que **no se les aplicara la regla general de suspensión general de actividades y cierre a los establecimientos, así como los trabajadores cuyas**

³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares” (ENDUTIH), 2019.

tareas estuvieran relacionadas con la prestación de servicios de telecomunicaciones. Esto siempre y cuando se respetaran las medidas de salubridad adecuadas. En el mismo sentido, **el Instituto exhortó a las autoridades federales, estatales y municipales a realizar las acciones necesarias** para garantizar que los trabajadores de los concesionarios contaran con facilidades **suficientes** para la realización de tareas indispensables. Entre ellas la de garantizar la continuidad de la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión a la población.

Asimismo, se emitieron **diversos acuerdos de suspensión de actividades del Instituto.** El Pleno resolvió, mediante diversos acuerdos, la suspensión de plazos, términos y/o labores para el IFT desde el 23 de marzo de 2020 con motivo de la implementación de medidas para contener la propagación de la pandemia, esto a efecto de salvaguardar la salud de los servidores públicos. Al mismo tiempo, se definieron las funciones esenciales que se mantuvieron en operación dentro del Instituto en dicho periodo. Posteriormente, se decidió que a partir del 1° de julio, la Oficialía de Partes se encontraría abierta, tomando las medidas adecuadas de salubridad y sana distancia.

En relación a los tramites, y a efecto de avanzar durante la contingencia sanitaria, se habilitó gran parte de los trámites para realizarse a través de medios electrónicos; es decir, a través de correos electrónicos o de la ventanilla electrónica. Si bien al inicio de la pandemia sólo estaban disponibles 126 de los 173 trámites, actualmente, al 3 de septiembre de 2020, están disponibles 142 de los 176, es decir 81%. Lo anterior refleja el compromiso del Instituto por ser una institución a la vanguardia en digitalizar sus actividades y funciones.

Adicionalmente, el Pleno determinó suspender y aplazar ciertas obligaciones a cargo de los regulados. Por ejemplo: la entrega de información por parte de los operadores del sector de telecomunicaciones para integrar el acervo estadístico del Instituto; la entrega de información relativa a los Contadores de Desempeño de los prestadores del servicio móvil; la entrega de información técnica, legal y programática por parte de concesionarios de televisión abierta y radiodifusión sonora, y la entrega de informes de labores sobre investigación y desarrollo prevista en algunos títulos de concesión de radiodifusión. Lo anterior tomando en cuenta que en estos casos se comprobó que la pandemia estaba afectando el curso normal de las actividades de los regulados y era necesario ampliar el plazo para que pudieran cumplir y acreditar cabalmente ciertas obligaciones.

Por último, como ha ocurrido desde el inicio de la contingencia sanitaria, en el Instituto hemos continuado con nuestras labores diarias mayoritariamente a través de la modalidad de teletrabajo. El Pleno ha continuado sesionando de manera virtual y realiza reuniones remotas con representantes de todos los sectores. Esto a efecto de garantizar que los usuarios y audiencias mexicanas sigan gozando de sus derechos y se mantengan comunicados en todo momento.

3. REGULACIÓN, ALIADA DE LA EDUCACIÓN EN LA "NUEVA NORMALIDAD"

COMISIONADO JAVIER JUÁREZ MOJICA

“El presente es el resultado necesario de todo el pasado, la causa necesaria de todo el futuro”

Robert Green Ingersoll

La emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19 nos ha mostrado la importancia de hacer uso de todas las herramientas tecnológicas con las que contamos. Gracias a ellas, varias actividades económicas, educativas, trámites gubernamentales y de atención a la salud han podido continuar pese al confinamiento. Pero sin duda, otra de las grandes lecciones de la pandemia es la utilidad de hacer sinergia entre distintos sectores para un bien común.

La colaboración entre el gobierno federal y los operadores móviles ha permitido, por ejemplo, el envío masivo de mensajes de texto (SMS) para hacer llegar información relevante a la población. Otro esfuerzo relevante es el que realiza la Cámara de la Industria de Radio y Televisión (CIRT), al generar contenidos en lenguas indígenas para su transmisión en distintos canales y estaciones. Hoy esta industria se convierte en una aliada indispensable de la Secretaría de Educación Pública (SEP) para llevar a cabo, en medio de la pandemia, el ciclo escolar 2020-2021.

A través del programa Aprende en Casa II, que inició transmisiones el 24 de agosto, las televisoras: Televisa, TV Azteca, Imagen y Multimedios difunden contenidos para todos los niveles educativos, desde preescolar hasta media superior. El programa suscrito por el gobierno puede ser un parteaguas para la educación en la “nueva normalidad” y el futuro.

Esfuerzos regulatorios e inversiones

Utilizar la televisión y “transportar el salón de clases a los hogares”, sin dejar de transmitir otros canales de programación, es resultado de una serie de inversiones de la industria, esfuerzos regulatorios y de política pública iniciados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), continuados por la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) e instrumentados hasta su conclusión por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).

Para poner en contexto, antes de la transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT), cuando las transmisiones se realizaban en formato analógico, cada canal de programación ocupaba un ancho de banda de 6 MHz. Con la transición a la TDT, que hace un uso más eficiente del espectro radioeléctrico, se puede aprovechar ese mismo ancho de banda para la transmisión de varios canales, a esto se le conoce como multiprogramación.

Hoy damos por sentada la TDT y sus beneficios, entre ellos, transmitir la programación de la SEP a través del espectro ya concesionado. Sin embargo, llegar hasta aquí requirió recorrer un largo camino. El primer paso lo dio la SCT en 2004 al publicar el “Acuerdo por el que se adopta el estándar tecnológico digital terrestre y se establece la política para la transición a la televisión digital terrestre en México”. Sin embargo, los avances fueron menores y en 2012, la Cofetel modificó esta política para incorporar la realización de pruebas piloto de “apagones analógicos” y establecer métricas de penetración de receptores digitales. Tijuana fue la primera ciudad en la que

se entregaron decodificadores para que la población pudiera seguir recibiendo la señal digital en sus televisores analógicos.

La reforma constitucional en materia de telecomunicaciones, radiodifusión y competencia económica de 2013, con la que se crea el IFT, también incorporó en uno de sus artículos transitorios la fecha para llevar a cabo el “apagón analógico” en todo el país el 31 de diciembre de 2015. Para cumplir con ese mandato constitucional, el IFT realizó diversas tareas como la identificación de espectro a nivel nacional susceptible de ser asignado a canales digitales, la verificación de que las transmisiones digitales se realizaran, la emisión de acuerdos para el cese de transmisiones analógicas, la divulgación de información a la población y la coordinación con autoridades locales, por mencionar solo algunas de las medidas.

La transición a la TDT y acciones como la licitación y asignación de una cadena nacional de televisión y estaciones locales (juntas suman 155 nuevas frecuencias de uso comercial), así como la asignación de concesiones de uso público y social, nos permiten contar con un sector de televisión radiodifundida moderno y fuerte como se ilustra con los siguientes datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019 y la Encuesta Nacional de Contenidos Audiovisuales (ENCCA) 2018:

- El televisor es el dispositivo de mayor penetración; lo tienen 33 millones de hogares mexicanos, es decir 92.5%.
- En localidades urbanas, 94% de los hogares cuenta con al menos un televisor y en zonas rurales 89%.
- El 89.5% de la población mexicana tiene cobertura de al menos un concesionario de televisión.
- En México existen 781 estaciones de televisión y con la multiprogramación la oferta es de mil 337 canales de programación.

Estos datos nos muestran un sector maduro y con las capacidades necesarias para contribuir con la educación de los alumnos, sin exponerlos al riesgo de contagio de la emergencia sanitaria.

El IFT, pieza clave para transmisión de contenidos educativos

Para lograr esto, el IFT jugó un papel fundamental al emitir el “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, por causa de fuerza mayor, con motivo de las medidas de contingencia de la pandemia de Coronavirus COVID-19, determina el acceso a la multiprogramación de ciertos concesionarios de radiodifusión de manera temporal para un canal de programación cuyo contenido audiovisual incluya las sesiones escolares de la Secretaría de Educación Pública”, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de abril de 2020.

A partir de este acuerdo, se simplificaron los trámites para que los concesionarios de televisión pudieran tener acceso a la multiprogramación y así, difundir las sesiones de la SEP. Parafraseando a Green Ingersoll, se está cosechando para aprovechar la multiprogramación de la TDT y transmitir los contenidos educativos; el programa, es pues, el resultado necesario de todo lo que se hizo en el pasado.

Esto es algo que debemos tomar en cuenta para construir, desde ahora, las bases que permitan el despliegue de redes de nueva generación y que serán necesarias en el futuro para soportar la economía digital, los hospitales conectados, la agricultura inteligente, la educación con realidad virtual, entre otros usos, y desde luego, atajar nuevas contingencias.

Para ello, además de la colaboración de gobierno y empresas, se requieren de instituciones sólidas, fuertes, que den certeza jurídica para seguir alentando las inversiones y desplegar este ecosistema tecnológico.

4. REFERENTE EN TELETRABAJO: SALVAGUARDA IFT INTEGRIDAD FÍSICA DE SU PERSONAL FRENTE A PANDEMIA

ÓSCAR IBARRA MARTÍNEZ, TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

La emergencia sanitaria originada por la propagación del SARS-CoV2 causante de la enfermedad COVID-19, ha propiciado una serie de cambios en todos los ámbitos de la vida social y económica del mundo, y México no es la excepción. En este contexto, los gobiernos, las organizaciones y la población se han situado frente al desafío de aportar sus conocimientos, experiencia y atención para contribuir a mitigar los efectos que la pandemia ha provocado. Con este panorama, el Instituto Federal de Telecomunicaciones ha buscado sortear el desafío, al apoyar desde su ámbito de competencia a la población mexicana.

Desde que las autoridades sanitarias alertaron sobre el riesgo de la propagación del virus, y los efectos en la salud de las personas, la Unidad de Administración (UADM) ha emprendido una serie de acciones para proteger la salud de las personas servidoras públicas, las personas usuarias y la población en general que realiza algún trámite en las instalaciones del Instituto.

En este contexto, la UADM ha buscado soluciones de manera integral considerando los temas relacionados con la gestión de talento, los insumos tecnológicos, los recursos materiales y presupuestarios, así como los aspectos relacionados con la transversalización de la igualdad de género, diversidad e inclusión.

Mejores prácticas internacionales

La experiencia adquirida permitió refrendar lo que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) ha realizado desde su creación, es decir, la adopción de mejores prácticas internacionales para la gestión de su talento humano, y el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica con la que cuenta. Muestra de ello, fue que la primera determinación que se tomó fue la de suspender sus actividades de manera presencial sin poner en riesgo la operación institucional. Para ello, se adoptó el teletrabajo a través del uso de la infraestructura tecnológica y humana con la que cuenta. Esta acción, fue posible realizarla de forma inmediata toda vez que se aprovechó la experiencia adquirida en su programa piloto, realizado hace cinco años, lo que posiciona al Instituto como un referente nacional e internacional en la materia.

El transitar de las actividades presenciales al teletrabajo requirió de una nueva forma de comunicación con el personal del Instituto, aprovechando la experiencia institucional en la materia. Por ello, desde el inicio de la emergencia, se han enviado notificaciones internas en donde se ha informado al personal de todos los aspectos relacionados con la mecánica de trabajo, y se ha puesto a su disposición los servicios médicos Institucionales.

Asimismo, y con el objetivo de garantizar y diversificar los canales de comunicación, se creó un espacio virtual en el intranet institucional denominado “Contingencia COVID-19”, en el cual se colocaron los comunicados oficiales por parte del Instituto; además, existe un apartado específico denominado “Teletrabajo”, donde se incluyeron cápsulas informativas sobre la mejor forma de desarrollar las actividades desde casa. Asimismo, la salud mental se ha colocado como un tema central en el bienestar de las personas, por ello, y pensando en la importancia de la salud mental de las personas servidoras públicas del Instituto y sus familias, se impulsó la creación del curso virtual “Salud emocional: Herramientas de prevención de riesgos psicosociales ante la contingencia por COVID-19”.

Sin interrupción en actividades

Finalmente, en dicho espacio, se incorporaron manuales para aprovechar las herramientas colaborativas a disposición del personal y que sirven para realizar reuniones a distancia, como *Webex Teams* y *Webex Meetings*,

así como la forma de utilizar y optimizar el uso del correo institucional o el acceso vía remota (VPN). Sin duda, el teletrabajo ha sido una forma extraordinaria para mantener la operación ininterrumpida de las actividades del IFT.

No obstante, existen actividades puntuales que, para su atención, requieren de la presencia física de las personas. Es por eso que, la UADM se enfocó en atender toda la normatividad y recomendaciones emitidas por las autoridades sanitarias federales y locales para disminuir el riesgo de contagios entre las personas que colaboran en el Instituto, y con ello proteger su salud y la de sus familias. Con este principio, la UADM emitió la Circular 03, y las Medidas para el regreso gradual de las actividades presenciales en el Instituto Federal de Telecomunicaciones. Ambos documentos incluyen la adopción de una serie de medidas con una visión integral para tales efectos, considerando las atribuciones con las que cuentan las direcciones generales que forman parte de la Unidad de Administración.

Nuevas reglas y protocolos

En materia de gestión de talento, se reglamenta el funcionamiento del teletrabajo, horarios de trabajo escalonados, un plan de comunicación y difusión específico, los protocolos necesarios para la realización de eventos institucionales, y la adopción de acciones de capacitación por vía remota. Por otra parte, tanto las actividades que requieren presencia física, como los espacios físicos, también requirieron de la aplicación de medidas y un reacondicionamiento, tales como la adopción del uso obligatorio de equipos de protección de personal (cubreboca y careta), instalación de señalética en los edificios para facilitar la entrada y salida de personas, así como respetar la distancia recomendada por las autoridades. Asimismo, se consideró la incorporación de nuevas reglas para el uso de las unidades de transporte institucional, además de un protocolo específico en materia de servicios de archivo.

En suma, la emergencia sanitaria situó al Instituto frente al desafío de poner en práctica su política de gestión de talento, la cual está centrada en las personas, y por ello, las acciones implementadas se sustentaron en el aprovechamiento y la optimización de los recursos e infraestructura con los que cuenta el IFT, contribuyendo a que las personas servidoras públicas desarrollen sus tareas sustentadas en el alto desempeño, la productividad, la especialidad en la función encomendada y la orientación a resultados, todo esto sin descuidar la salud, en medio de esta emergencia mundial.

5. LAS TIC EN LA “NUEVA NORMALIDAD”

COMISIONADO SÓSTENES DÍAZ Y SONIA SÁNCHEZ, DIRECTORA DE ÁREA

“En medio de cada crisis, hay una gran oportunidad”

Albert Einstein

La pandemia provocada por la enfermedad de COVID-19 no es la primera crisis sanitaria a la que como sociedad hemos hecho frente. Históricamente, la humanidad se ha enfrentado a varias enfermedades que en poco tiempo atacaban a una población entera y eran capaces de atravesar fronteras y convertirse en pandemias.

A raíz de todas ellas, la humanidad obtuvo grandes lecciones: la importancia del distanciamiento social para reducir el contagio; se desarrolló la primera vacuna para obtener inmunidad ante un virus; aprendimos también que la cooperación global y la compartición de conocimiento son de gran ayuda a la hora de hacer frente a las crisis de salud pública, sólo por mencionar algunas⁴.

En la crisis sanitaria actual, la puesta en práctica de muchas de estas lecciones se ha visto facilitada con el surgimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pues ellas han hecho posible la difusión de medidas sanitarias, contrarrestar el aislamiento, y en tiempos más recientes, desarrollar aplicaciones para medir la propagación del virus con fines de prevención y mitigación.

En México, estas lecciones aprendidas se han visto traducidas en acciones concretas emprendidas por el Gobierno federal, la industria y el Instituto, como regulador de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. A manera de ejemplo, podemos mencionar la página *web* creada por el Gobierno federal en la que se concentra toda la información oficial relacionada con COVID-19⁵, la cual es de acceso gratuito a través de los teléfonos móviles.

Y es que actualmente, tanto en México como en el resto del mundo, las tecnologías de la información han hecho posible que las medidas de control y mitigación tengan éxito y que la disrupción provocada por la crisis sanitaria tenga un efecto menor al que se esperaría de no contar con ellas; en síntesis, las TIC han contribuido en gran medida al tránsito hacia la nueva normalidad; a manera de ejemplo, vale la pena citar algunas de las acciones emprendidas por los diversos actores de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en el país:

Acciones	Descripción
Provisión de servicios gratuitos o de bajo costos para usuarios	Servicios Móviles Plan de emergencia Para clientes prepago, por una sola ocasión y de manera gratuita, acceso a llamadas de voz y mensajes cortos de texto para mantenerse comunicados durante la emergencia.

⁴ Seis lecciones que podemos aprender de pandemias pasadas (*6 lessons we can learn from past pandemics*)

<https://www.colorado.edu/today/2020/04/08/6-lessons-we-can-learn-past-pandemics>

⁵ [Coronavirus.gob.mx](https://www.coronavirus.gob.mx)

	<p>Plan de emergencia Quédate en casa Los OMV que dan servicio mediante la Red Compartida Mayorista, podrán solicitar el acceso al plan que incluye llamadas y mensajes cortos ilimitados, así como 10 GB para navegación en internet con un costo de 100 pesos mensuales.</p> <p>Servicios Fijos “Plan Apoyo por contingencia” Plan de bajo costo 2 Megas de navegación ilimitada, llamadas de entrada ilimitadas y llamadas de salida a números de emergencia con 2 meses de vigencia para que los usuarios que enfrentan una situación económica difícil por los efectos de la pandemia mantengan conectividad en sus hogares.</p> <p>Televisión Restringida Plan “Línea de vida” El plan garantiza a sus suscriptores que, en caso de quedarse sin posibilidad de pago, reciban el servicio de internet fijo con acceso a 2 Mbps de velocidad y, el acceso a los canales nacionales, locales, así como a la barra educativa y noticiosa del Sistema Público de Radiodifusión.</p> <p>Servicios Satelitales La empresa HughesNet ofreció la instalación (para equipo en arrendamiento) y activación del servicio sin cargo alguno, con una vigencia al 30 de junio de 2020. Además, mientras dure la emergencia sanitaria el usuario no verá afectada su velocidad de navegación.</p>
Provisión de servicios de información sobre COVID-19	<p>Navegación gratuita en el sitio coronavirus.com.mx en planes prepago y pospago.</p> <p>SMS de una sola vía Gratuitos y proveniente de o identificado como GOBMX, en el que las autoridades del sector salud difunden información relevante a la población.</p>
Acceso a Contenido Educativo	<p>Acuerdo facilitador de acceso a canales en multiprogramación Los concesionarios pueden solicitar acceso a multiprogramación, sin sujetarse a los requisitos y formalidades previstos en los Lineamientos Generales para el Acceso a la Multiprogramación, siempre y cuando el objetivo sea transmitir la programación de sesiones escolares preparada por la SEP para este periodo de emergencia por la enfermedad por COVID-19.</p>

La Infraestructura como factor clave

En este sentido, la infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión se vuelve clave para soportar nuestro actuar económico y social, pues es a través de ella que podemos hacer uso del derecho fundamental de acceso a internet, así como de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión y de las TIC.

Además, es gracias a las redes que podemos garantizar que, como individuos y ante la situación actual, podamos continuar ejerciendo otros derechos fundamentales previstos en nuestra Constitución, como el derecho al trabajo con esquemas como el trabajo desde casa, el derecho a la educación a través de clases en línea, el derecho a la salud, a la cultura, entre otros.

Sin embargo, si bien las redes de telecomunicaciones y radiodifusión han sido nuestras aliadas durante esta emergencia sanitaria, soportando el aumento de tráfico y manteniéndonos conectados en todo momento, como reguladores debemos ser críticos y enfocarnos en las áreas de oportunidad que se han hecho manifiestas durante la contingencia.

Es así que operadores y reguladores alrededor del mundo, incluyendo México, conscientes de que la “nueva normalidad” podría convertirse en una situación permanente, buscan formas de acelerar la implementación y el despliegue de redes inalámbricas con tecnologías modernas como 4G, 5G o Wi-Fi 6 para poder contar con servicios de banda ancha de mayor velocidad y mayor capacidad.

Y es que la demanda de servicios móviles crecerá aún más en el futuro; según el Ericsson Mobility Report 2020⁶, se espera que las suscripciones móviles en América Latina aumenten de 670 millones en 2019 a 730 millones en 2025; las suscripciones de teléfonos inteligentes de 510 millones en 2019 a 590 millones en 2025, y las suscripciones 5G pasarán de 0 en 2019 a 90 millones en 2025.

Ante esta realidad, y a fin de satisfacer dicha demanda es necesario adoptar una política que promueva la disponibilidad de espectro a fin de mejorar la capacidad de las redes inalámbricas y la cobertura de red.

Recuperación de los sectores de Telecomunicaciones y Radiodifusión

Aunque en la presente emergencia sanitaria se ha destacado la importancia de las TIC para el desarrollo económico y social de nuestro país, es también una realidad que incluso este sector, siendo tan relevante como lo es, se ha visto afectado por la pandemia.

Si analizamos los ingresos reportados por las principales empresas del sector de telecomunicaciones y radiodifusión, varias de las cuales cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y en el caso específico de Telefónica y AT&T en la Bolsa de Valores de Nueva York, podemos observar que para el segundo trimestre de 2020 se observa una reducción en sus ingresos de 11.8% respecto del mismo trimestre de 2019.

Empresa	Ingresos 2T20	Ingresos 2T19	Variación
América Móvil, S.A.B. de C.V. (México)	62,884	73,307	-14.2%
Axtel, S.A.B. de C.V.	3,078	3,092	-0.5%

⁶ Ericsson Mobility Report, junio 2020.

Empresas Cablevisión, S.A. de C.V.	4,026	3,518	14.4%
Grupo Radio Centro, S.A.B. de C.V.	90	278	-67.7%
Grupo Televisa, S.A.B.	22,407	24,308	-7.8%
Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.	230	245	-6.1%
Megacable Holdings, S.A.B. de C.V.	5,460	5,424	0.7%
TV Azteca, S.A.B. de C.V.	1,857	2,709	-31.5%
Teléfonos de México, S.A.B. de C.V.	23,618	21,644	-0.1%
AT&T INC (México)*	10,379	13,900	-25.3%
Telefónica SA (Región Hispam)**	44,425	56,534	-21.4%

Fuente: Elaboración propia con base en los reportes financieros.⁷

Notas: Cifras en millones de pesos

*1 Tipo de cambio promedio del periodo abril-junio 2019: \$19.172 y abril-junio 2020: \$21.622. Banco de México

**2 Tipo de cambio promedio del periodo abril-junio 2019: \$21.644 y abril-junio 2020: \$23.618. Banco de México

Dichas contracciones en los ingresos se deben principalmente, en el caso de los concesionarios que prestan servicios de radiodifusión, a que la demanda de espacios publicitarios se redujo de manera considerable, ello no obstante que diversos reportes señalan un incremento en los niveles de audiencia debido a que las personas permanecieron en casa.

7

https://s22.q4cdn.com/604986553/files/doc_financials/2020/q2/AMX-2T20.pdf

Artículo Comisionado Presidente Adolfo Cuejas Teja

https://www.bmv.com.mx/docs-pub/visor/visorXbrl.html?docins=../ifrsxbrl/ifrsxbrl_1024563_2020-02_1.zip#/visorXbrl

https://radiocentro.com/wp-content/uploads/2020/08/corp_2oTrim2020_ReporteTrimestral_BMV.pdf

<http://www.televisair.com/~media/Files/T/Televisa-IR/PR/200707-gtv-pr-es-2q20.pdf>

<https://s3.amazonaws.com/investorcloud/maxcom/InformacionFinanciera/InformesTrimestrales/es/2020-2T20ReporteResultados.pdf>

http://inversionistas.megacable.com.mx/reportesES_pdf/2T20.pdf

http://www.irtvazteca.com/News/Reporte.aspx?idPdf=3114&tp_doc=4&sit=IRAZTECA

https://www.bmv.com.mx/docs-pub/visor/visorXbrl.html?docins=../ifrsxbrl/ifrsxbrl_1029520_2020-02_1.zip#/visorXbrl

<https://investors.att.com/~media/Files/A/ATT-IR/financial-reports/quarterly-earnings/2020/q2-2020/2q20-trending-schedule.pdf>

https://www.telefonica.com/es/web/shareholders-investors/informacion_financiera_y_registros_oficiales/resultados-trimestrales

En el caso de los operadores de telefonía móvil, se debió a la desconexión de clientes, en su mayoría de prepago, por la dificultad que representaba realizar recargas y a la imposibilidad para adquirir nuevos equipos debido a que tiendas y puntos de ventas permanecieron cerrados.

En este mismo sentido, la consultora *Competitive Intelligence Unit* reporta que los ingresos del mercado de telefonía móvil, conformado por Telcel, Movistar, AT&T y los Operadores Móviles Virtuales (OMVs), contabilizaron 59,814 millones de pesos durante el segundo trimestre de 2020, registrando así una contracción de 18.3%, respecto del mismo periodo de 2019⁸.

Es previsible que a medida que se recupere la actividad económica y se reduzcan las restricciones de movilidad también se observe una recuperación del sector de telecomunicaciones y radiodifusión.

En una visión de mediano y largo plazo, es necesario hacer esfuerzos para invertir en capacidad adicional, así como en el despliegue de nueva infraestructura y tecnología, pues en la medida en que un mejor acceso a servicios de telecomunicaciones y TIC pueda brindar inclusión social, acceso a servicios, a la educación, entre otros, estos servicios serán prioritarios en mitigar los impactos negativos de COVID-19.

Es decir, es necesario que las acciones que en esta materia se tomen sean conjuntas: industria-gobierno, puesto que, desde un punto de vista económico, el costo del retraso en el despliegue de nuevas tecnologías y servicios se incrementa, por lo que para hacerle frente a la situación actual necesitamos que los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión sean aún más fuertes para que otros sectores a su vez también lo sean, pues si bien muchos modelos de negocio no están directamente relacionados con estos sectores, sí requieren infraestructura digital para su operación.

Nuevos retos regulatorios

Por otro lado, la situación actual nos ha hecho conscientes también de ciertos retos regulatorios que tenemos por delante, entre ellos la necesidad apremiante de revisar la agenda legislativa y regulatoria, a fin de prever supuestos, conceptos e hipótesis útiles en casos de emergencias y que hoy en día no han sido contemplados, de tal forma que el Instituto tengo más flexibilidad en su actuar.

Un claro ejemplo de esto es la posibilidad de otorgar autorizaciones temporales de espectro para uso comercial en casos de emergencia, sin un proceso de licitación de por medio, con el objeto de aumentar la capacidad de las redes en caso de congestión.

En México, al día de hoy, esto es prácticamente imposible porque no se encuentra previsto en nuestras leyes, y si la “nueva normalidad” se convierte en el *statu quo*, debemos plantearnos la necesidad de modificar nuestro marco legal, a fin de tener mayor capacidad de respuesta ante la demanda de mayores anchos de banda.

Estas acciones conjuntas nos permitirán acelerar la transformación digital en el país y como consecuencia, recuperarnos mucho más rápido de la crisis actual, y en el futuro nos hará más resilientes a otras posibles crisis.

⁸ <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2020/8/3/mxico-pandemia-macroeconomia-y-mercado-mvil-2t-2020>

6. USUARIOS DE TELECOMUNICACIONES EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

ALFONSO HERNÁNDEZ MAYA, COORDINADOR GENERAL DE POLÍTICA DEL USUARIO Y ASELA PÉREZ VARGAS, SUBDIRECTORA DE INFORMACIÓN DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE POLÍTICA DEL USUARIO

De acuerdo con datos que nos proporciona la Organización Mundial de la Salud, (OMS) fue a finales de 2019 cuando se detectó la aparición de una neumonía cuyas causas, en ese entonces, eran desconocidas, dando inicio al seguimiento de esta nueva enfermedad.

Destaca el hecho de que la OMS consigna el 9 de enero de 2020 como la fecha en la que dicho organismo convoca a expertos a la primera teleconferencia para monitorear los avances de la enfermedad, que en febrero de este año recibió la denominación que hasta la fecha conocemos: COVID-19. Haciendo una mirada en retrospectiva, fue la OMS el organismo internacional que se concentró en dar la respuesta médica haciendo uso de medios digitales, incluidos su portal de internet y redes sociales, para emitir las recomendaciones y los informes del avance de la enfermedad para mantener comunicación con la población a nivel mundial.

Derivado de los datos que alertaron sobre la facilidad de la transmisión y el aumento de casos a nivel mundial, la OMS emitió la declaratoria de la enfermedad producida por el coronavirus como pandemia en marzo de este año. Por esa razón, la enfermedad causada por el coronavirus, COVID-19 obligó a los gobiernos de los diferentes países a decretar medidas de aislamiento social, con la finalidad de disminuir el contacto social y, por ende, el nivel de los contagios en la población⁹. Los portales de internet oficiales, así como las redes institucionales de organismos internacionales y nacionales concentraron la atención de las personas que buscaban mantenerse informados respecto de las causas y consecuencias de la pandemia que actualmente seguimos enfrentando.

Cabe recordar que México declaró la emergencia sanitaria por la enfermedad ocasionada por COVID-19 a fines de marzo de este año.¹⁰ El gobierno mexicano, también hace uso de las plataformas digitales y concentra los materiales de difusión en un micrositio destinado para ese uso en particular¹¹.

Desde entonces y hasta la fecha, las telecomunicaciones han sido fundamentales para que los gobiernos de los países y las autoridades sanitarias a nivel mundial mantengan canales de comunicación abiertos, con el propósito de poner a disposición de todas las personas información puntual y confiable respecto de las causas, cuidados, tratamiento e investigaciones en torno a la cura de esta enfermedad.

Como consecuencia de la implementación de las medidas de distanciamiento social, las personas que han podido permanecer en casa han tenido que trasladar sus actividades cotidianas al ámbito doméstico: labores de teletrabajo, enseñanza y aprendizaje en todos los niveles académicos y tiempo de entretenimiento, para lo cual han hecho uso intensivo de las telecomunicaciones y la radiodifusión.

Teletrabajo, comercio electrónico, educación a distancia y entretenimiento digital

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se entiende por teletrabajo aquel que se lleva a cabo a distancia de las instalaciones de la empresa, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)¹². Las empresas que lograron adaptar sus operaciones, mediante esta modalidad,

⁹ <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>

¹⁰ https://dof.gob.mx/2020/CSG/CSG_300320_VES.pdf

¹¹ <https://coronavirus.gob.mx/>

¹² Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe. El trabajo en tiempos de pandemia: desafíos frente a la enfermedad por coronavirus (COVID-19) https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_745573.pdf

permitieron que sus colaboradores trabajaran desde casa; sin embargo, los retos en materia de ciberseguridad y privacidad han sido una constante en todas las organizaciones que pudieron implementar esta modalidad de trabajo.

En cuanto al comercio electrónico, ha sido posible su fortalecimiento entre los usuarios. Según un reporte emitido por la Asociación Mexicana de Ventas Online, en el periodo de abril a junio de 2020, **7 de cada 10 personas se sentían más seguras y satisfechas al realizar compras en línea**, además se pudo recabar información en el sentido de que las personas entrevistadas seguirán realizando compras por internet. Una de las principales razones de que los consumidores realizaran sus compras en línea, ha sido la posibilidad de evitar las aglomeraciones físicas que se derivan de una compra presencial en los sitios de venta. Asimismo, en este Informe se hace referencia a las ventas sostenidas de artículos electrónicos y de cómputo, como resultado de que el trabajo y las actividades escolares se encuentran restringidas al ámbito del hogar. Adicional a ello, los tres principales servicios que los encuestados pagaron por internet durante el periodo de referencia, fueron servicios bancarios, telefonía móvil y el pago de servicios de entretenimiento por suscripción¹³.

En el ámbito educativo, ante la imposibilidad de seguir con las clases presenciales, los países adoptaron diferentes estrategias, con el propósito de dar continuidad a la enseñanza y el aprendizaje en todos los niveles, por ejemplo, “disponer material y contenidos en la *web*, uso de medios masivos de comunicación para transmitir contenido, la utilización de plataformas digitales de aprendizaje y el envío de material pedagógico a los hogares”, de acuerdo con información emitida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)¹⁴.

Organismos internacionales reconocen que las TIC han sido fundamentales para los docentes y alumnos en un contexto de confinamiento. A nivel Latinoamérica, la cifra de estudiantes de nivel superior asciende a 26 millones, quienes reciben el acompañamiento de 14 millones de docentes. Antes de la pandemia se tenía conocimiento de la existencia de 19% de programas educativos a distancia, a nivel superior; estos datos se encontraron en un estudio conjunto realizado entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Tecnológico de Monterrey¹⁵.

En relación con las plataformas de entretenimiento, debido al aumento en el consumo de servicios en línea, hemos sido testigos de la decisión de algunas empresas de bajar la calidad de sus transmisiones a niveles de 25% en el envío de información habitual, todo ello en relación a la zona geográfica en la que prestan sus servicios y los proveedores de servicios internet (los “PSI”) involucrados¹⁶.

Acciones del IFT

El distanciamiento social ha sido una medida sanitaria fundamental para evitar el incremento en el número de contagios entre la población. Ante la necesidad de seguir esta medida se ha presentado un aumento en el uso de las redes de telecomunicaciones y las plataformas digitales, por lo que, considerando que estos servicios han resultado imprescindibles para informar y dar continuidad a las actividades de los ciudadanos durante el periodo de contingencia, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) ha trabajado de manera coordinada con los representantes de la industria para garantizar la continuidad y calidad en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión. Los trabajos efectuados entre el IFT y los proveedores se ha realizado

¹³ <https://www.amvo.org.mx/estudios/reporte-3-0-impacto-covid-19-en-venta-online-en-mexico/>

¹⁴ <https://es.unesco.org/news/evaluacion-y-continuidad-educativa-alc-covid-19>

¹⁵ <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Nota-CIMA--21-COVID-19-Tecnologias-digitales-y-educacion-superior-Que-opinan-los-docentes.pdf>

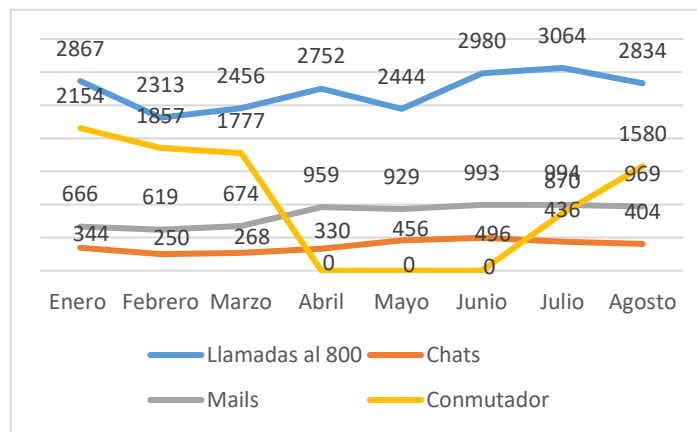
¹⁶ <https://media.netflix.com/es/company-blog/reducing-netflix-traffic-where-its-needed>

desde la perspectiva de la **regulación colaborativa**, con el objetivo de consensuar medidas emergentes en favor de los usuarios¹⁷.

Los acuerdos entre las empresas de telecomunicaciones y el IFT posibilitaron a los usuarios de servicios fijos y móviles el acceso a planes únicos y emergentes con el propósito de mantener comunicados a los usuarios durante la contingencia. Dichos acuerdos han incluido paquetes de llamadas y mensajes de texto gratuitos, políticas de flexibilización de límite de datos y/o de uso justo sin cargo extra, la posibilidad de que los usuarios con planes contratados en la modalidad de pospago pudieran migrar temporalmente y sin penalizaciones a planes con precios preferentes, en algunos casos con la posibilidad de continuar recibiendo el servicio de internet fijo con reducción en las velocidades de recepción y en el caso del servicio de televisión de paga, acuerdos con algunos operadores, que permitieron a los usuarios seguir recibiendo canales nacionales, locales y de contenido educativo, noticioso y cultural del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano (SPR).

Otra de las medidas implementadas por el IFT, en favor de los usuarios, ha sido la continuidad de los trabajos de los medios de contacto a través de los cuales se brinda atención relacionada con los servicios de telecomunicaciones, durante el período de contingencia sanitaria. En el período de abril a agosto del presente año, la herramienta digital **Soy Usuario**, se ha mantenido en operación, recibiendo y atendiendo las inconformidades relacionadas con servicios de telecomunicaciones de aproximadamente 12 mil 500 usuarios. Adicional a ello, durante el mismo período y hasta la fecha, se ha prestado el servicio de orientación vía telefónica, chat, correo electrónico o conmutador a cerca de 24 mil usuarios, tal y como se ilustra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Distribución de atención a usuarios de servicios de telecomunicaciones, por medio de contacto.



Fuente: Dirección de Atención al Usuario. Coordinación General de Política del Usuario.

Notas:

Del 28 de marzo al 2 de julio, el servicio de conmutador interrumpió temporalmente operaciones, debido a la suspensión de labores presenciales establecida por el IFT. El periodo del 20 al 31 de julio es considerado inhábil para el IFT, por lo que no se dio servicio de conmutador.

¹⁷ <http://www.ift.org.mx/conocenos/pleno/entrevistas/adolfo-cuevas-teja/entrevista-al-comisionado-presidente-del-ift-adolfo-cuevas-en-asi-las-cosas-con-gabriela-warkentin-y>

Las acciones en favor de los usuarios que el IFT ha realizado en el contexto de las medidas de distanciamiento social derivadas de la enfermedad causada por el coronavirus COVID-19 han incluido la elaboración y difusión de materiales con recomendaciones para el uso responsable de las redes de telecomunicaciones con el propósito de ofrecer información destinada a fortalecer sus habilidades en el manejo de las plataformas digitales y el uso óptimo de los paquetes de datos. La difusión de información ha incluido el contenido de los acuerdos efectuados con la industria en beneficio de los usuarios, sin dejar de lado el acceso a las herramientas digitales creadas por el Instituto para planificar el consumo de los servicios de telecomunicaciones.

Para cumplir con la labor de difusión de información, se implementó, dentro del portal de internet del IFT, el **micrositio Frente al Coronavirus las Telecom están de tu lado**¹⁸, en el cual se publican las notas de prensa relacionadas con la actividad regulatoria del Instituto en el contexto de la pandemia por COVID-19; las recomendaciones para el uso responsable de los servicios de telecomunicaciones haciendo **uso de infografías, videos e imágenes en formato animado (GIF)**; los acuerdos con los representantes de la industria en beneficio de los usuarios; vínculos hacia la información oficial emitida por el gobierno mexicano acerca de la enfermedad ocasionada por el coronavirus COVID-19, así como información de contacto en caso de emergencia. **Estos materiales también se difundieron a través de las redes sociales institucionales del IFT**, con lo cual se ha buscado tener un mayor alcance en el número de usuarios informados.

Nuestra Carta Magna reconoce, en su Artículo 2, la composición pluricultural de nuestro país, sustentada en la existencia de nuestros pueblos indígenas. Por lo que, se elaboraron materiales de difusión en lenguas indígenas, tomando en consideración la diversidad de usuarios de servicios de telecomunicaciones. Cabe destacar que los **materiales de información en lenguas indígenas** fueron el resultado de la labor coordinada entre miembros del equipo de la Coordinación General de Política del Usuario y personal que ingresó a colaborar al IFT como parte del Programa Semillero de Talento en Universidades

¹⁸ <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/frente-al-coronavirus-las-telecom-estan-de-tu-lado>,

Interculturales y que actualmente colaboran en la Unidad de Concesiones y Servicios, en el área de Concesiones para Uso Social, Comunitario e Indígena.

Asimismo, con el propósito de garantizar el acceso a la información a los usuarios de los servicios de telecomunicaciones con alguna discapacidad se elaboraron y publicaron materiales en lengua de señas, donde la colaboración con el área de la Unidad de Medios y Contenidos Audiovisuales fue fundamental.

Los acuerdos alcanzados con la industria como parte de la **regulación colaborativa** que el IFT ha emprendido con los proveedores de servicios de telecomunicaciones, y demás acciones realizadas por el Instituto en favor de los usuarios, han quedado compiladas por organizaciones como la Unión Internacional de Telecomunicaciones¹⁹ y la Alianza del Pacífico, como parte de las acciones realizadas por los diversos reguladores en el mundo²⁰, dejando de manifiesto el papel del IFT como un órgano regulador que ha buscado beneficiar a los usuarios de los servicios de telecomunicaciones en la difícil etapa de salud en la que nos colocó la aparición de la pandemia provocada por el coronavirus COVID-19.

¹⁹ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/REG4COVID.aspx>

²⁰ <https://alianzapacifico.net/medidas-adoptadas-por-los-paises-de-la-alianza-del-pacifico-para-garantizar-la-continuidad-del-acceso-a-los-servicios-de-comunicaciones-durante-la-pandemia-covid-19/>

7. CIBERSEGURIDAD EN LA CRISIS DEL COVID

COMISIONADO ARTURO ROBLES ROVALO

La crisis de COVID-19 trae retos para diferentes aristas de la sociedad; mientras que la comunidad científica, en el corto plazo, se prepara para contar con procesos de prevención y cura del virus, las pequeñas y grandes empresas han tenido que trasladar sus actividades y procesos al ecosistema digital para mantener la escalabilidad de su modelo de negocio.

Si bien, desde 1985²¹ [Porter y Millar] ya mencionaban que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) jugarían un rol estratégico en industrias que se caracterizan por el uso intensivo de datos e información dentro de la cadena de valor o proceso, en nuestros días, derivado de la necesidad de contacto mínimo entre las personas y la preservación de las actividades económicas la adopción de las TIC se volvió una necesidad prácticamente imperativa para mantener la actividad socioeconómica, al permitir una interacción en tiempo real y de manera remota, por lo que podríamos decir que la pandemia ha impulsado de forma importante la digitalización de los ciudadanos. En ese sentido, a medida que toda nuestra actividad socioeconómica se realiza en el ecosistema digital, los riesgos de algún tipo de vulneración también se multiplican.

		Information Content of Product	
		Low	High
Information Intensity of Value Chain	High	Oil Refining Automobiles	Banking Retail Newspapers Airlines
	Low	Cement	

Fig. 1. Information Intensity Matrix (Adapted from Porter & Millar, 1985).

La digitalización crea constantemente nuevos activos digitales. Esto amplía la llamada "*superficie de ataque*", lo que lleva a un mayor impacto de los ataques cibernéticos, sin dejar de mencionar que dichos ataques se han disparado aún más dado que en una pandemia de esta magnitud, la dependencia a las TIC se multiplica. En otras palabras, al aumentarse el tiempo en que permanecemos conectados, así como la cantidad y variedad de bienes y servicios digitales que consumimos, hay más tiempo y más "*cosas*" para atacar, por lo que redoblar la seguridad y las medidas de prevención es crucial para evitar vulnerabilidades.

Muestra de lo anterior, y de acuerdo con el "Reporte de Estabilidad Financiera" del Banco de México, durante los meses de contingencia sanitaria por la pandemia del COVID-19, el número de ciberataques a empresas, instituciones gubernamentales y personas a nivel mundial se ha incrementado hasta 400%.

No hay duda que internet se ha convertido casi instantáneamente en el canal para la interacción humana efectiva y la vía para generar, mantener o complementar ingresos durante la contingencia, ya que es la principal forma de trabajo y contacto.

²¹ M.E. Porter, V.E. Millar, *How information gives you competitive advantage Harvard Business Review*, 63 (4) (1985), pp. 149-160

Según el reporte de *World Economic Forum: What the COVID-19 pandemic teaches us about cybersecurity – and how to prepare for the inevitable global cyberattack*²² un solo día sin internet costaría, a nivel global, cerca de un millón de millones de pesos aproximadamente, y en México representaría poco más de seis mil millones de pesos.

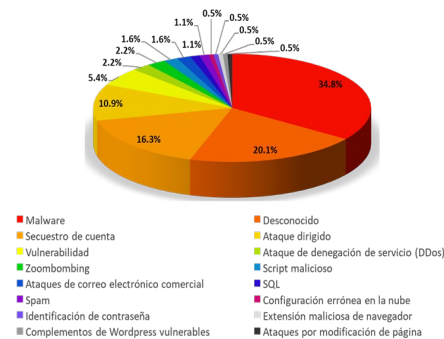
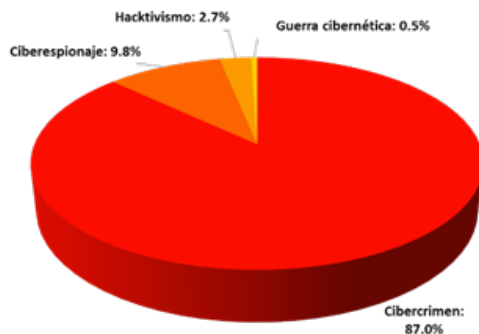
En razón de ello, es lógico que las amenazas crecen de la misma forma y al mismo ritmo que internet, ya que los ciberdelincuentes están buscando vulnerabilidades por todas partes y esto también ha puesto a prueba, en el último semestre, la resiliencia de las infraestructuras críticas, de las redes y sistemas de comunicación en el ciberespacio.

Si bien desde sus inicios, las amenazas cibernéticas han sido un fenómeno latente dentro del entorno digital, con la llegada de la pandemia por COVID-19 y el consecuente traslado masivo de las actividades a la modalidad *online* (educación, salud, trabajo, entretenimiento, información) el número de personas, empresas y activos expuestos han vuelto más evidente y presente la importancia de la ciberseguridad en nuestra vida cotidiana.

(i) Según Hackmageddon, el delito cibernético siempre está en el top de la lista de *Motivations Behind Attacks*, en la práctica, se refleja que no ha habido tanta variación en porcentaje de ataques de mayo 87% contra 86.8% de abril, mientras que el *hacktivismo* aumentó 1.2% puntos porcentuales en mayo y representó 2.7% del total de los ataques frente a 0.5% de abril.

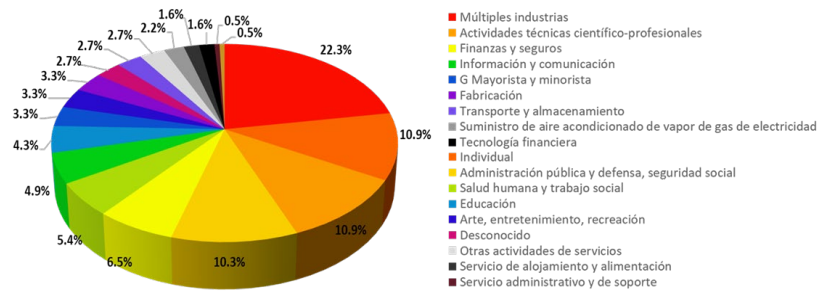
(ii) El malware está en el top de la tabla de Técnicas de Ataque, aunque disminuyó 0.7% de abril a mayo (35.4% contra 34.8%). Los ataques dirigidos aumentaron en 4% frente a 6.9% de abril, por lo que para mayo representaban 10.9% en este rubro.

Aparece el *zoombombing* dentro de una de las causas de ataques con 2.2%.



²² <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/covid-19-pandemic-teaches-us-about-cybersecurity-cyberattack-cyber-pandemic-risk-virus/>

(iii) Los ataques contra objetivos múltiples están en el top de distribución de objetivos con 22.3% (disminuyó 3.1% frente a 25.4% en abril). Tenemos, por primera vez, objetivos pertenecientes a "Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas", con 10.9%.



A lo largo de la pandemia se han presentado diversas modalidades de ataques y han surgido algunos fenómenos nuevos que afectan la seguridad digital y en consecuencia, la vulnerabilidad de los servicios (mensajes *smishing*, soporte técnico fraudulento, estafas mediante servicios gratuitos, mensajes *phishing* y *ransomware*) de las que resaltan por su crecimiento:

Infodemia

La desinformación²³ ya ha generado diferentes impactos en temas político- sociales. Durante la crisis de COVID-19, dicho fenómeno está afectando a la salud pública y a ello se le ha denominado infodemia.

La infodemia propiciada por la inseguridad que generan la pandemia y la necesidad de conocer el estado de la situación, lo que aumenta el uso de las fuentes digitales de información de forma desmedida y aleatoria. En este contexto de crisis global, la necesidad de información adquiere similar necesidad y relevancia a la que los ciudadanos pudieran tener de otros servicios básicos.

Según el documento **Ciberlecciones aprendidas del COVID-19**, las grandes plataformas se han esforzado para verificar los contenidos de la información que trasladan, pero se han enfrentado también al *spam* (Google tuvo que filtrar y bloquear 18 millones de correos y otros 240 millones de *spam* diarios).

Ransomware²⁴

Los portales de venta *online* minorista han experimentado un significativo incremento de ciberataques (principalmente *ransomware*) con numerosos afectados. Igualmente, se ha registrado un alarmante incremento de ciberdelitos de suplantación realizados mediante campañas muy elaboradas de *phishing* y *vishing* telefónico que buscan la vulnerabilidad del teletrabajador y el cliente final mediante técnicas de ingeniería social.

Según diferentes opiniones, los delincuentes han alcanzado su máximo nivel de actuación en pocos días, después de realizar campañas de *phishing* dirigidas a usuarios finales y teletrabajadores, y han sido las pequeñas y medianas empresas menos preparadas para el teletrabajo las más afectadas por los ataques.

No hay duda que la ciberseguridad debe evolucionar a la par que lo hace el ecosistema digital y tener la misma capacidad de reacción, ya que los virus informáticos se comportan y propagan de la misma forma que los virus

²³ Ciberlecciones aprendidas del COVID-19. Javier Alonso Lecuit.

²⁴ Ídem.

biológicos; crecen y se expanden a través de una red de contactos; esta red interconecta a una gran cantidad de dispositivos que comparten información entre sí.

Por todo lo anterior, los modelos de negocios que subsisten y coexisten en ecosistemas digitales deberán usar la ciberseguridad como elemento *sine qua non* para garantizar su sostenibilidad, la protección y confianza de los usuarios y como consecuencia su viabilidad y permanencia. Para ello, el informe *COVID-19's Impact on Cybersecurity*²⁵ recomienda lo siguiente:

- Debemos asegurarnos de que los servicios de VPN son seguros y fiables, ya que promete haber mucho más escrutinio contra estos servicios.
- Las empresas deben tomar medidas proactivas aconsejando a su personal y a sus clientes que estén más atentos y sean más cautelosos, especialmente cuando abran enlaces, correos electrónicos o documentos relacionados con el tema COVID-19.
- Las organizaciones deben asegurarse de que sus capacidades de detección y alerta sean funcionales, sin perder de vista el impacto de tener muchos trabajadores a distancia.
- Se debe realizar una evaluación de riesgos revisada de los procesos críticos para identificar las diversas opciones para asegurar que estos procesos se puedan mantener a un nivel aceptable.

Ambiente digital seguro para crecer

Ahora más que nunca resulta indudable que mantener un ecosistema digital seguro y dinámico es indispensable para lograr la recuperación y el crecimiento de las naciones, por lo que cualquier estrategia de ciberseguridad debe de contemplar actividades que ayuden a mitigar vulnerabilidades y a contar con infraestructuras resilientes, incluso en momentos de alta intensidad de uso como los vividos durante el confinamiento. Bajo ese aspecto, resulta crucial que a medida que las tecnologías se vuelven más sofisticadas y su uso es cada vez más frecuente, también lo deben hacer sus mecanismos de seguridad. Las personas deben seguir la misma directriz volviéndose más conscientes de los riesgos para redoblar precauciones.

La pandemia es una nueva realidad y nos afecta a todos. A la par de la lucha mundial contra COVID-19, en la comunidad de la ciberseguridad se desarrolla otra batalla en el ecosistema digital, sometida a una mayor presión por parte de los ciberdelincuentes. En ese sentido, una seguridad cibernética eficaz deberá salvaguardar la confianza digital, estimular la innovación y el progreso en la sociedad, aumentar la responsabilidad social y la rendición de cuentas de las organizaciones, cuyos efectos permiten la prosperidad económica y la inclusión.

Es importante considerar que acelerar el paso a la economía digital a la “nueva normalidad” es prioritario, dado que las economías y sociedades digitales conectadas están más capacitadas para mitigar pérdidas económicas resultantes del cierre. Bajo ese aspecto, también es necesario complementar la ciberseguridad con inversiones en infraestructura digital.

La sociedad y la economía que post-2020, llamada también era post-COVID, dependerá en gran medida de la economía digital, por lo que su soporte se vuelve aún más crítico.

²⁵ COVID-19's Impact on Cybersecurity. Deloitte.

Según el reporte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones *Pandemic in the Internet Age: communications industry responses* para esta nueva era resultará “necesario contar con servicios sólidos de banda ancha de alta velocidad; sistemas e infraestructura de pagos confiables; sistemas e infraestructura de pago digital fiables; capacidad de digitalizar a las PYMES y las operaciones minoristas de las PYMES, y no sólo a las grandes empresas; aulas en línea; estructuras jurídicas para la contratación digital y las firmas digitales; y prestación de servicios a poblaciones desconectadas y vulnerables, incluidos los servicios de telesalud y servicios conexos”.

No omito recalcar, tal y como también lo establece la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Guía para la Ciberseguridad²⁶, el acceso a internet de forma segura es responsabilidad de todos.

Bajo ese aspecto, es vital un esfuerzo escalonado, emprender desde acciones cotidianas como cambios de contraseñas hasta maximizar la protección de infraestructuras críticas. La celeridad en la implementación de medidas de seguridad va a definir la sostenibilidad del ecosistema digital, que hoy en día aloja una gran cantidad de activos.

Se debe de garantizar el acceso a información fidedigna a través de medios electrónicos y plataformas digitales por lo que invito a los lectores a realizarse las siguientes preguntas antes de compartir información, sobre todo durante este tipo de crisis:

- a) ¿Es verdad la información que comparto?
- b) ¿Es útil?
- c) ¿Es necesaria?
- d) ¿Ya lo comprobé antes de compartir?
- e) ¿Si lo comparto afectaría a alguien?

Internet nos pertenece a todos, y es nuestra obligación cuidarlo y usarlo de manera racional y productiva.

²⁶ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/555226/Gui_a_de_Ciberseguridad_SCT_VF.pdf

8. NORMALIZACIÓN Y DERECHOS FUNDAMENTALES

JOSÉ LUIS MANCILLA, DIRECTOR GENERAL DE INSTRUMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE ASUNTOS JURÍDICOS

Los grandes avances tecnológicos que como humanidad estamos viviendo impactan no solo a la economía, los negocios y a la acción gubernamental, sino también, de manera directa, en el ejercicio cotidiano de los derechos fundamentales. Klaus Schwab propuso para esta época el término “Cuarta revolución industrial”, en la que cobran relevancia elementos como la robótica, la Inteligencia Artificial (IA), la cadena de bloques (*Blockchain*), la nanotecnología, la computación cuántica, la biotecnología, el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la impresión 3D y los vehículos autónomos, entre otros²⁷.

Podemos considerar que tales elementos son complementarios y adicionales a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), fundamentales para la materialización de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), cuya base son los derechos humanos de acceso a la información, el conocimiento universal, la libertad de expresión, el acceso a las TIC y la privacidad y protección de datos (*habeas data/habeas internet*).

Con los avances tecnológicos, que también resultan disruptivos, se actualizan retos para el pleno ejercicio de derechos fundamentales en la “Cuarta revolución industrial”, en los que destaca la ciberseguridad, que incluye, entre diversos aspectos, las nuevas formas de privacidad y protección de datos personales en cada una de las acciones realizadas a través de internet (comercio electrónico, expediente clínico electrónico, gobierno electrónico, etc.) y redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.).

Adolfo Arreola entiende por ciberseguridad el intento de la sociedad por salvaguardar la continuidad de sus operaciones en el ciberespacio, a fin de garantizar la protección de sus secretos e información, el intercambio seguro de datos y la operatividad de sus sistemas computarizados dentro de la infraestructura de las TIC²⁸.

En tal rubro, cobra relevancia identificar un elemento jurídico que, desde la perspectiva internacional, se ha puntualizado para el beneficio de las personas en todo el mundo, esto es, la normalización en materia de telecomunicaciones (infraestructura, equipos, productos o dispositivos).

Desde la Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información (28 de junio de 2006)²⁹, se reafirmó la necesidad de continuar la promoción, el desarrollo e implementación de una cultura mundial de la ciberseguridad; dicha cultura requiere tanto de una acción nacional como un incremento de la cooperación internacional para fortalecer la seguridad mejorando al mismo tiempo la protección de la información, privacidad y datos personales. En tal sentido, el desarrollo continuo de la cultura de ciberseguridad debería fortalecer e incrementar el comercio, tener en cuenta el nivel de desarrollo social y económico de cada país y respetar los aspectos orientados al desarrollo de la sociedad de la información.

De tal forma que, en el contexto de la SIC, las TIC cobran importancia no solo desde la perspectiva de desarrollo humano y comercial, sino también desde la visión técnica, pues un marco internacional y nacional de

²⁷ Vid. Schwab, Klaus, *La cuarta revolución industrial*, Debate, México, 2017.

²⁸ Arreola García, Adolfo, *Ciberseguridad ¿Por qué es importante para todos?*, Siglo XXI Editores-Universidad Anáhuac, México, 2019, p. 9.

²⁹ Visible en: <https://www.itu.int/net/wsis/docs2/tunis/off/6rev1-es.html>

normalización puede, además, fortalecer el ejercicio de derechos como el de acceso a la información, libertad de expresión, conocimiento universal y el *habeas data*.

Es así que el papel del Instituto Federal de Telecomunicaciones resulta de la mayor importancia, pues es la instancia del Estado mexicano en materia de lineamientos técnicos (normalización) relativos a la infraestructura y los equipos que se conecten a las redes de telecomunicaciones, así como en materia de homologación y evaluación de la conformidad de dicha infraestructura y equipos.

El Instituto reafirma ese papel en la Estrategia IFT 2020-2024³⁰, al establecer la línea de acción regulatoria para desarrollar y difundir recomendaciones, disposiciones técnicas y/o buenas prácticas en materia de ciberseguridad, a partir de un enfoque basado en la gestión de riesgos y aumento de la resiliencia de los dispositivos y redes de telecomunicaciones; además de focalizar como uno de los temas importantes la Ciberseguridad y resiliencia digital.

De tal suerte que las acciones que realice el Instituto en materia de ciberseguridad, desde la normalización en telecomunicaciones, permitirá fortalecer el ejercicio de los derechos fundamentales antes referidos.

Fuentes de consulta:

Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información, visible en:

<https://www.itu.int/net/wsis/docs2/tunis/off/6rev1-es.html>

Arreola García, Adolfo, Ciberseguridad *¿Por qué es importante para todos?*, Siglo XXI Editores-Universidad Anáhuac, México, 2019, pp. 329.

Estrategia IFT 2020-2024, visible en:

http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/16510/documentos/hrparaconsultapublicadefinitivascv390820_0.pdf

Schwab, Klaus, La cuarta revolución industrial, Debate, México, 2017, pp. 217.

³⁰ Visible en: [Artículo Comisionado Javier Juárez](#)

9. UN ANTES Y UN DESPUÉS POLÍTICA REGULATORIA EN TELECOMUNICACIONES ANTE LA EMERGENCIA SANITARIA

PEDRO TERRAZAS BRIONES, COORDINADOR GENERAL DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

A medida que la pandemia del coronavirus se propagaba por todo el mundo, obligando a las personas a ingresar a sus hogares, las telecomunicaciones han desempeñado y seguirán desempeñando un papel vital en el apoyo a familias, empresas y usuarios en general. En consecuencia, los reguladores de telecomunicaciones de todo el mundo están adaptando su enfoque a la regulación emitiendo una serie de políticas temporales que, en algunos casos, se eliminarán una vez que se relajen las restricciones actuales.

Sin embargo, una pregunta clave es hasta qué punto las lecciones de la pandemia afectarán la regulación futura. Dado que la crisis ha puesto de relieve la importancia de las telecomunicaciones para la sociedad en su conjunto, es probable que una reevaluación del enfoque de política actual es oportuna.

A manera de ilustración, se ofrecen algunos ejemplos de este nuevo enfoque pragmático de la regulación que han sido aplicados recientemente a nivel internacional.

Mayor demanda de capacidad

Muchos países han introducido medidas de distanciamiento social (cierre de escuelas, cierre de ciertos tipos de negocios e instalaciones) y muchas empresas que no se vieron obligadas a cerrar se han cambiado voluntariamente a esquemas de oficina en casa. Algunos proveedores de telecomunicaciones han reaccionado a esta situación y han aumentado los minutos gratuitos y los planes de datos móviles o incluso han ofrecido datos móviles ilimitados para mantener a los clientes conectados durante la pandemia de COVID-19. Además, algunas plataformas de transmisión ofrecen membresías gratuitas para ayudar a las personas a sobrellevar periodos prolongados de aislamiento en el hogar (por ejemplo, Amazon Prime Video transmite películas y programas de televisión para niños de forma gratuita).

Como resultado, el tráfico ha aumentado significativamente para fines de teletrabajo, enseñanza en línea y entretenimiento, lo que genera preocupaciones de que esto pueda resultar en congestión de la red. Los proveedores de servicios de acceso a internet y los centros de intercambio de internet informaron de aumentos récord en su tráfico durante marzo y abril. Por ejemplo, DE-CIX en Frankfurt, Alemania, uno de los centros de interconexión de internet más activos del mundo, informó algunas estadísticas interesantes: por ejemplo, un crecimiento medio del tráfico de datos de 10%, 100% de aumento en videoconferencias y 50% de crecimiento en el tráfico de entrega de contenidos. La cantidad de llamadas de voz también ha aumentado significativamente: por ejemplo, AT&T y Sprint en Estados Unidos informaron de un aumento de 44% en las llamadas de voz y de 88% en las llamadas Wi-Fi.

Este aumento en el tráfico pudo haber generado el riesgo de congestión en la red y el uso de medidas de gestión del tráfico para evitarlo. Sin embargo, el Reglamento Europeo de Neutralidad de la Red (Reglamento 2015/2120) prohíbe a los operadores bloquear, ralentizar o priorizar el tráfico. Por otro lado, dicho reglamento permite a los operadores aplicar medidas excepcionales de gestión del tráfico para evitar la inminente congestión de la red y mitigar los efectos de la congestión excepcional o temporal de la red, siempre que las categorías equivalentes de tráfico reciban el mismo trato. Por otro lado, el Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (BEREC) y la Comisión Europea emitieron una declaración conjunta, fomentando un uso responsable de estas medidas excepcionales para prevenir la congestión de la red.

En Estados Unidos, la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) otorgó a AT&T, Verizon, T-Mobile y US Cellular acceso temporal a espectro inalámbrico para ayudar a satisfacer la mayor demanda de servicios.

Datos de ubicación

Como parte de un esfuerzo para frenar la propagación de COVID-19, los datos de ubicación pueden desempeñar un papel importante, especialmente en la identificación de personas potencialmente infectadas mediante el seguimiento de los movimientos de personas que ya fueron diagnosticadas, para el cumplimiento de las órdenes de cuarentena o con fines estadísticos. No hace falta decir que, si bien los beneficios del uso de los datos de ubicación son indudables, el problema plantea preocupaciones sobre la privacidad.

En la República Checa, los operadores móviles y las empresas de IT están ayudando a rastrear el movimiento y los contactos de las personas infectadas con el coronavirus. El rastreo será voluntario y se basará en el consentimiento del propietario de un teléfono celular infectado con COVID. Para ello, se estableció un centro de llamadas de localización especial para llamar a los infectados cuyos movimientos se rastrearán en función de los datos de ubicación (utilizando un algoritmo de triangulación) para recordar e identificar a todas las personas con las que estuvieron en contacto en las últimas dos semanas.

A nivel de la Unión Europea, se está debatiendo un enfoque común para el intercambio de datos de ubicación. Thierry Breton, Comisionado de Mercado Interior, celebró una videoconferencia con directores ejecutivos de empresas de telecomunicaciones europeas y la Asociación de Operadores de Telecomunicaciones Móviles (GSMA) para discutir el intercambio de metadatos anónimos para modelar y predecir la propagación del coronavirus.

Resiliencia de las redes

Dado que una gran proporción de la población trabaja desde casa y las escuelas han cerrado, la industria ha estado trabajando en estrecha colaboración con los gobiernos para garantizar que sus redes sigan siendo resistentes y sigan funcionando con eficacia.

La UIT, por ejemplo, ha lanzado una nueva Plataforma Global de Resiliencia de la Red (REG4COVID) para ayudar a los responsables políticos, reguladores y proveedores nacionales a hacer frente a la creciente presión ejercida sobre las redes durante la crisis de COVID-19.

Construcción de redes y subastas de espectro

También se espera que la situación actual retrase el despliegue de nuevas redes 5G, ya que tanto la oferta de material como la disponibilidad de mano de obra pueden verse afectados. El brote de COVID-19 también tendrá un impacto en los resultados financieros y operativos de ciertos operadores de telecomunicaciones, ya que se ven obligados a cierres temporales de puntos de venta y también enfrentan una caída en los ingresos por *roaming* debido a las restricciones de viaje.

De igual forma, el acceso al espectro también se ve afectado. Algunas de las subastas programadas de 5G se han pospuesto. Por ejemplo, Austria pospuso su subasta 5G, originalmente programada para abril. La FCC retrasó una subasta de espectro en 3.5GHz; además, el regulador francés ARCEP pospuso la subasta de 5G programada para abril hasta una fecha no especificada debido al coronavirus.

Estos desafíos pueden hacer que el uso de redes compartidas sea aún más fuerte de lo que ya era antes de la crisis, para crear sinergias y reducir costos. La reciente aprobación por parte de la Comisión Europea del acuerdo de intercambio de redes entre Vodafone y TIM puede proporcionar sugerencias adicionales sobre cómo estructurar el intercambio de redes para promover 5G y, al mismo tiempo, evitar problemas regulatorios y de competencia.

Consideraciones de política

La situación actual ha confirmado el papel fundamental de las telecomunicaciones. Mientras continúe la situación de emergencia actual, el enfoque de los reguladores debiera ser el de permanecer atentos, pero a la vez pragmáticos y flexibles, especialmente cuando se trata de la aplicación de la neutralidad de la red, la resiliencia de la red, las comunicaciones de emergencia y el intercambio de redes para el desarrollo de 5G.

Lo anterior tiene que ver con un tema de externalidades, que son comunes en las telecomunicaciones. Las principales son la capacidad de los usuarios para comunicarse entre sí y los efectos positivos sobre la productividad. Sin embargo, se puede decir que estos beneficios han jugado un papel limitado en el diseño e implementación de los marcos regulatorios actuales. Esto puede deberse, al menos en los países desarrollados, a que las comunicaciones básicas están generalizadas y el impacto positivo en la productividad, aunque real, es intangible.

Sin embargo, la crisis de COVID-19 ha cambiado esta concepción. Ha servido como un recordatorio de los efectos secundarios positivos de la conectividad y ha demostrado poderosamente cómo benefician a la población en general. Por ejemplo, si una persona trabaja desde casa, es menos probable que se infecte y es menos probable que infecte a otras personas, tengan o no acceso a Internet. Así, los beneficios del acceso a una buena conexión a Internet se extienden a toda la sociedad. Además, el impacto se puede observar en unas semanas, a medida que disminuye la tasa de contagio. A la luz de estas externalidades, el tema es si la política existente es suficiente para promover el despliegue y la adopción de una buena conectividad.

Este reconocimiento de las externalidades positivas generadas por las telecomunicaciones durante y después de la pandemia, plantea algunas preguntas:

¿Cuál es la combinación correcta de políticas del lado de la oferta (es decir, la promoción del despliegue de infraestructura) y políticas del lado de la demanda (es decir, la promoción de la adopción)?

¿Cómo puede la legislación asegurarse de que los usuarios no sean excluidos del mercado de banda ancha y puedan permitirse conexiones de alta calidad? Una mejor banda ancha puede aumentar las oportunidades para los consumidores y las empresas independientemente de la ubicación física y actuar como un agente democratizador. Pero lo contrario de esto es que la ausencia de conectividad adecuada puede dejar a algunas personas y áreas rezagadas del resto de la sociedad. Es por esto que la "brecha digital" ha sido uno de los temas más discutidos durante esta crisis sanitaria.

Cuando se trata del reciente desempeño de los servicios fijo-móvil, ¿Cuál es el papel de la 5G en el logro de los objetivos de política regulatoria? Ciertamente, las conexiones fijas han demostrado ser clave en la pandemia, pero ¿significa esto que 5G no tiene un papel esencial que desempeñar en el futuro inmediato?

La mayoría de los marcos actuales de regulación a nivel mundial fueron diseñados y aplicados en circunstancias muy diferentes. Tras la pandemia, la decisión de no reevaluar la política existente se justificará solo si se asume que no habrá una crisis similar en el futuro o, por otro lado, si asumimos que las externalidades ya señaladas no son significativas. Como resultado de esta crisis, se esperan algunos cambios, tal vez permanentes, en la demanda de servicios de conectividad y, potencialmente, en el comportamiento de las inversiones en el sector. En este sentido, la reevaluación de la política regulatoria debe ser adecuada para afrontar los retos futuros y que permita maximizar el potencial y la accesibilidad de los servicios de telecomunicaciones.

10. PANORAMA INTERNACIONAL REGULATORIO FRENTE AL COVID-19

COORDINACIÓN GENERAL DE ASUNTOS INTERNACIONALES

Con el objeto de hacer frente a los efectos negativos de la pandemia, que ha deteriorado la economía y el bienestar de la población, los reguladores de telecomunicaciones del mundo se dieron a la tarea de implementar diversas medidas emergentes que los contrarrestaran, a través del impulso al acceso y al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las actividades cotidianas y productivas. Estas medidas han requerido estrategias innovadoras de colaboración entre reguladores, entidades gubernamentales, operadores y proveedores de servicios, en contextos diferenciados por múltiples factores sociopolíticos y económicos.

En Estados Unidos, la Comisión Federal de Comunicaciones³¹ (FCC, por sus siglas en inglés) lanzó la “**Iniciativa para mantener conectados a los estadounidenses**”³², por la cual, en conjunto con operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, se acordó la no suspensión de los servicios de banda ancha y telefónicos por falta de pago por parte de los usuarios, así como la eliminación de cargos adicionales por pagos atrasados. Asimismo, dotó de concesiones temporales a **AT&T, Verizon, US Cellular y T-Mobile**,³³ a **Bluegrass**³⁴ y a **reservas indígenas**³⁵, permitiéndoles el uso adicional de espectro radioeléctrico con el objeto de garantizar la continuidad de las comunicaciones, derivado del aumento en la demanda de banda ancha por parte de los usuarios. De igual forma, fortaleció el combate contra **la desinformación y las estafas online**;³⁶ y suspendió temporalmente normativas aplicables al acceso a los **servicios de videoconferencia**³⁷, a razón del incremento en su uso.

Por su parte, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL)³⁸ de Brasil, firmó el “**Compromiso público para mantener a Brasil Conectado**”³⁹, consistente en un acuerdo con los operadores, a fin de garantizar la continuidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones, no desconectar a los usuarios por falta de pago y mantener informada a la población, poniendo a su disposición el número gratuito de orientación **111**⁴⁰, y a través del envío de mensajes de alerta y el acceso gratuito a la aplicación “Coronavirus”, desarrollada por el Ministerio de Salud.

En Colombia, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) estableció una **mesa virtual de trabajo**⁴¹ con la industria, con el objeto de realizar el monitoreo de la adecuada prestación de los servicios de telecomunicaciones e identificar soluciones a las dificultades presentadas, adoptándose medidas como la asignación del número gratuito 192, a través del cual el Ministerio de Salud y de Protección Social brinda orientación a la población, así como la suspensión del bloqueo de los equipos móviles con IMEI inválidos o no homologados, con el fin de garantizar la comunicación de los usuarios.

³¹ Sitio Web de la FCC sobre las acciones contra el coronavirus: <https://www.fcc.gov/coronavirus-espanol>

³² Sitio Web de la FCC: *Keep Americans Connected Initiative*: <https://www.fcc.gov/keep-americans-connected>

³³ Comunicado: *Commission Has Now Granted Special Temporary Authority to AT&T, Verizon, T-Mobile, and U.S. Cellular to Bolster Wireless Capacity Nationwide*: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363211A1.pdf>

³⁴ Comunicado: *FCC Grants Temporary Spectrum Access to Bluegrass Cellular, Inc*: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363824A1.pdf>

³⁵ Comunicado: *FCC Grants Temporary Spectrum Access To Support Connectivity On Tribal Reservation During Covid-19 Pandemic*: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363378A1.pdf>

³⁶ Sitio Web: Estafas relacionadas con el coronavirus - Recursos para el consumidor: <https://www.fcc.gov/covid19-scams-espanol>

³⁷ Comunicado: *FCC Ensures Americans Can Access Zoom and WebEx During COVID-19 Crisis*: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363359A1.pdf>

³⁸ Sitio Web de ANATEL y del sector de las telecomunicaciones en el combate al Coronavirus: <https://www.anatel.gov.br/institucional/component/content/article?id=2541>

³⁹ Comunicado: ANATEL firma compromiso público para mantener a Brasil Conectado: <https://www.anatel.gov.br/institucional/component/content/article/171-manchete/2538-anatel-e-setor-de-telecom-firmam-compromisso-publico-para-manter-brasil-conectado>

⁴⁰ Comunicado: ANATEL pone a disposición el número 111 para emergencias: <https://www.anatel.gov.br/institucional/component/content/article/104-home-institucional/2555-anatel-disponibiliza-codigo-111-para-auxilio-emergencial>

⁴¹ Comunicado: CRC continúa implementando medidas para garantizar el acceso a servicios de comunicaciones por parte de los ciudadanos en medio de la contingencia por COVID-19: <https://www.crc.com.gov.co/es/noticia/crc-contin-a-implementando-medidas-para-garantizar-el-acceso-a-servicios-de-comunicaciones-por-parte-de-los-ciudadanos-en-medio-de-la-contingencia-por-covid-19>

Por otro lado, en Argentina, derivado de la implementación por parte del Ministerio de Educación de la plataforma educativa “[Seguimos Educando](#)”⁴², el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), solicitó a los operadores la gratuidad de la navegación en la plataforma, contribuyendo a garantizar la continuidad de la educación durante la contingencia.

En España, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)⁴³ estableció parámetros en relación a la [portabilidad numérica](#)⁴⁴, con el objeto de asegurar la conectividad y el mantenimiento de la calidad en las redes de los operadores; mientras que en el ámbito local, el Consejo Audiovisual de Cataluña (CAC)⁴⁵ emitió las “[Recomendaciones para un buen uso de videollamadas en entornos educativos](#)”;⁴⁶ gestionó la eliminación de [contenido perjudicial en línea](#)⁴⁷ y publicó una edición especial de su [Boletín de información sobre el audiovisual en Cataluña](#),⁴⁸ que analiza el consumo de contenidos televisivos durante la contingencia y da asesoría para el uso apropiado de las TIC, incluyendo el acompañamiento de menores. Por su parte, el Consejo Audiovisual de Andalucía (CAA) actualizó sus [Recomendaciones para la protección de menores en el entorno digital](#)⁴⁹ y emitió un [Decálogo para detectar fraudes y noticias falsas](#)⁵⁰ en el contexto de la pandemia, para fomentar el pensamiento crítico frente a contenidos maliciosos.

Otra experiencia a destacar es el caso de Corea, cuyo marco regulatorio en materia de telecomunicaciones es implementado tanto por la Comisión de Comunicaciones de ese país, como por el Ministerio de Ciencia y Tecnologías de la Información. Este último estableció un esquema de teleeducación, a través de la infraestructura de telecomunicaciones, en colaboración con el Ministerio de Educación; aplicó una tarifa cero al consumo de contenidos en internet de páginas con contenido educativo; publicó una guía de ciberseguridad para empresas y usuarios con recomendaciones para prevenir la vulneración de equipos y bases de datos; e implementó, con la Agencia Nacional de Policía, un equipo para lidiar con las estafas originadas en las TIC; entre [otras medidas](#).⁵¹

De igual manera, se gestionaron importantes esfuerzos de cooperación internacional, para el combate a los efectos de la crisis. Un ejemplo en el sector de las telecomunicaciones, es la alianza formada por la Asociación Mundial de Móviles (GSMA), el Foro Económico Mundial, el Banco Mundial y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), quienes acordaron un [Plan de Acción](#),⁵² previendo acciones inmediatas y en el corto plazo, en torno a cinco objetivos:

- Aumentar el ancho de banda y la resiliencia de las redes.
- Garantizar la continuidad de servicios.
- Potenciar las tecnologías orientadas al sector financiero (*Fintech*) y los negocios digitales.
- Promover la confianza y la protección en línea.

⁴² Comunicado: Presentación del portal de educación web "Seguimos educando": <https://www.enacom.gob.ar/institucional/presentacion-del-portal-de-educacion-web--seguimos-educando- n2220>

⁴³ Sitio Web de la CNMC sobre COVID-19: <https://www.cnmc.es/covid-19>

⁴⁴ Comunicado: ¿Cómo funciona la portabilidad en tiempos de pandemia?: <https://www.cnmc.es/covid-19/telecomunicaciones#https://blog.cnmc.es/2020/05/19/como-funciona-la-portabilidad-en-tiempos-de-pandemia/>

⁴⁵ Sitio Web del CAC respecto a la COVID-19: <https://www.cac.cat/activitat-del-cac-relacio-amb-la-covid-19>

⁴⁶ Comunicado: El CAC y Educación elaboran unas recomendaciones para un buen uso de las videollamadas en entornos educativos: <https://www.cac.cat/es/actualitat/cac-y-educacion-elaboran-unas-recomendaciones-buen-uso-las-videollamadas-entornos>

⁴⁷ Comunicado: El CAC pide la retirada de 16 vídeos de YouTube que promocionan tratamientos no científicos para curar la COVID-19: <https://www.cac.cat/es/actualitat/cac-pide-la-retirada-16-videos-youtube-que-promocionan-tratamientos-no-cientificos-curar>

⁴⁸ Boletines de información sobre el audiovisual en Cataluña. Especial Coronavirus 1 y 2: <https://www.cac.cat/es/acords-recerca/biac-%28-informes-del-sector-quadrimestrals-%29>

⁴⁹ Comunicado: Recomendaciones para la protección de menores en el entorno digital: <https://www.consejoaudiovisualdeandalucia.es/actividad/actuaciones/recomendaciones/2020/06/recomendaciones-para-la-proteccion-de-menores-en-el-en>

⁵⁰ Comunicado: Decálogo para detectar fraudes y noticias falsas: <https://www.consejoaudiovisualdeandalucia.es/node/7509>

⁵¹ Reporte del Ministerio de Ciencia y Tecnología. *How We Fought COVID-19: A Perspective from Science & ICT*: https://www.msit.go.kr/cms/english/pl/policies2/_icsFiles/afieldfile/2020/08/10/How%20We%20Fought%20COVID-19_A%20Perspective%20from%20Science%20and%20ICT_1.pdf

⁵² Comunicado: El Banco Mundial, WEF, la GSMA y la UIT acordaron un Plan de Acción Conjunta en respuesta al COVID-19: <https://www.gsma.com/latinamerica/es/el-banco-mundial-wef-la-gsma-y-la-uit-acordaron-un-plan-de-accion-conjunta-en-respuesta-al-covid-19/>

- Impulsar los megadatos (*Big Data*) móviles.

Por otra parte, organismos internacionales públicos y privados, crearon espacios dedicados al intercambio de experiencias y buenas prácticas políticas y regulatorias, con la información proporcionada por sus miembros. Entre ellos, cabe resaltar la **Plataforma Mundial para la Resiliencia de las Redes**⁵³ (REG4COVID), establecido por la UIT, que recopila acciones en materia de protección al consumidor; gestión y priorización de tráfico; disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad a la banda ancha, telecomunicaciones de emergencia; estrategias de servicio universal; calidad de servicio y calidad de experiencia.

De igual forma, la **Comisión Interamericana de Telecomunicaciones**⁵⁴ (CITEL) de la Organización de los Estados Americanos (OEA), creó un **Recopilatorio**⁵⁵ de información sobre diversas acciones emprendidas por los Estados Miembros y Miembros Asociados de la Comisión, en la lucha contra el COVID-19, enfocado en cinco ejes:

- 1) Agilizar las acciones para incentivar la ampliación de cobertura de internet y otros servicios de telecomunicaciones, especialmente en las zonas que no tienen acceso.
- 2) Priorizar la conectividad de puntos estratégicos en la respuesta a la pandemia del COVID-19.
- 3) Promover acciones para incentivar el uso racional del internet.
- 4) Otorgar prioridad a las labores de soporte, operación, mantenimiento y despliegue de capacidad adicional de las redes de telecomunicaciones.
- 5) Continuar el mantenimiento y la vigilancia de la infraestructura de telecomunicaciones tanto física como virtual.

Asimismo, con el objeto de promover el debate, la cooperación y la coordinación regional, la Comisión celebró una serie de **mesas redondas de diálogo**⁵⁶, en las que se llevó a cabo la discusión de diversas estrategias para el funcionamiento correcto de internet en el contexto del COVID-19, la adopción de medidas para evitar comprometer la infraestructura de los servicios de telecomunicaciones, acciones para incentivar la ampliación de cobertura y las labores de soporte, operación, mantenimiento y despliegue de las redes de telecomunicaciones.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) creó el sitio **Afrontar el coronavirus: unidos en un esfuerzo global**⁵⁷, en el que recopila datos, análisis y recomendaciones que facilitan la coordinación de políticas y contribuyan a la acción mundial necesaria para hacer frente al desafío colectivo. En específico, la Red de Reguladores Económicos de la OCDE compiló las **acciones para reforzar la resiliencia de las industrias de red**⁵⁸ (telecomunicaciones, energía, agua, transporte, medio ambiente, entre otros), dirigidas a asegurar la continuidad de los servicios y el funcionamiento de los mercados; ajustar las prácticas regulatorias a la realidad actual; adaptar la colaboración de los reguladores con otras entidades públicas y privadas; e identificar impactos en el largo plazo con relación a la estructura de los mercados y la inversión en infraestructura.

⁵³ Sitio Web de la UIT sobre REG4COVID: <https://reg4covid.itu.int/>

⁵⁴ Sitio Web de la CITEL: CITEL frente al COVID-19: <https://www.citel.oas.org/es/Paginas/COVID-19.aspx>

⁵⁵ Recopilatorio de Información sobre COVID-19 por Estados Miembros y Miembros Asociados de la CITEL – archivo: Excel (Actualizado: 26 mayo 2020): https://www.citel.oas.org/docs/Recopilacion_COVID-Telecomm_26mayo20.xlsx

⁵⁶ Sitio Web de la CITEL: CITEL frente al COVID-19-Mesas redondas (Videos): <https://www.citel.oas.org/es/Paginas/COVID-19.aspx#mesas>

⁵⁷ Sitio Web de la OCDE sobre el coronavirus: <http://www.oecd.org/coronavirus/es/>

⁵⁸ How economic regulators bolster the resilience of network industries in response to the COVID-19 crisis: <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/when-the-going-gets-tough-the-tough-get-going-how-economic-regulators-bolster-the-resilience-of-network-industries-in-response-to-the-covid-19-crisis-cd8915b1/>

Igualmente, GSMA realizó un **monitoreo diario**⁵⁹ entre febrero y julio de 2020, sobre las principales acciones de los operadores y la industria móvil de las telecomunicaciones para adaptarse y enfrentar las consecuencias de la pandemia.

Es así que, lo expuesto anteriormente, son sólo algunos ejemplos de las diversas y cuantiosas acciones que se emprendieron en el marco de la gestión de la crisis sanitaria. Los reguladores de las telecomunicaciones, la radiodifusión y las TIC desempeñan un rol vital para agilizar las comunicaciones, mantener conectada a la población, aminorar el impacto del confinamiento, y apoyar en la continuidad de las actividades educativas, laborales y recreativas, todas ellas esenciales para el desarrollo social y la recuperación económica.

⁵⁹ Sitio Web de GSMA: *Mobile World Live: Covid-19 industry impact*: <https://www.mobileworldlive.com/featured-content/home-banner/covid-19> y *COVID-19 Industry Updates and Guidance*: <https://www.gsma.com/newsroom/covid-19-industry-updates-and-guidance/>

SECCIÓN CONECTIVIDAD

11. INVENTOR MEXICANO UTILIZA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA ENFRENTAR AL COVID-19

Bajo un enfoque exponencial y con la ayuda de la Inteligencia Artificial (AI, por sus siglas en inglés) se podrían solucionar diversos problemas a nivel global, afirma Jovan David Rebolledo Méndez, investigador e inventor mexicano, perteneciente a la Red de Talentos Capítulo Japón, y quien desarrolla diversas soluciones, varias de ellas para enfrentar la pandemia del Coronavirus.

En su conferencia virtual “Tecnologías para enfrentar el COVID-19”, el oriundo del estado de Veracruz nos comparte su investigación sobre el uso de la tecnología para enfrentar este mortal virus, y el trabajo que como extranjero realiza en la Universidad de Tokio en materia de Inteligencia Artificial, robótica y tecnología exponencial. “Debemos tener un nuevo enfoque para atajar los problemas a escala global”, afirma ante la comunidad del Instituto.

Por ejemplo, cita, muchos científicos podrían utilizar la Inteligencia Artificial para dar soluciones masivas. “De este modo, ejerciendo el pensamiento exponencial, podemos crear innovación exponencial rápidamente”, comenta.

Rebolledo Méndez actualmente investiga Inteligencia Artificial como Director en Jefe en el Laboratorio FAIRE, del Centro AI, en la Universidad de Tokio, y aplica tecnologías exponenciales para solucionar problemas a nivel global, como el COVID-19.

Proyectos revolucionarios

Junto con un grupo interdisciplinario de expertos de varios países, pondrá en marcha en breve un servicio médico instantáneo, basado en telemedicina, mediante el cual un chatbot interactúa con el paciente para detectar una posible conexión con el COVID 19 y analizar qué posibilidad tiene de haberse contagiado o no. Además, éste lo guiará para que contacte a un médico que le asistirá. “En lugar de que vaya al hospital éste podrá hacerlo de forma remota”, indica.

Agrega que esto representa un paso para tener mayor certeza en la toma de decisiones si se tiene o no COVID 19, y mayores elementos para responder oportunamente.

Otra de las soluciones innovadoras que trabaja el científico mexicano de la mano de colegas de Chile, es una almohada robótica, que puede ser tele-operada por familiares y que permite tener la sensación de que el paciente está recibiendo un abrazo virtual cuando interactúa con ellos.

“Una cosa que me impactó mucho fue cuando trasladan a un paciente al cuarto de emergencias y lo intuban sin que éste tenga tiempo de decirle adiós a las personas y fallecen sin haber dicho nada, sin despedirse”, admite.

Este sistema robótico, afirma, te permitirá ver a la otra persona en una videoconferencia, y lo que estamos haciendo es que la persona pueda tener la sensación de que está recibiendo un abrazo (de un familiar o amigo) cuando abraza la almohada, la cual se mueve al mismo tiempo que lo hace el familiar o amigo con el que está interactuando.

Otro proyecto es el desarrollo de una aplicación para los teléfonos inteligentes que permita al usuario poder autoevaluarse para conocer y medir posibles síntomas del COVID-19.

Mediante el audio, los acelerómetros y giroscopio del smartphone, menciona el también inventor, se puede evaluar e identificar la respiración del paciente, quien debe recostarse y colocar su teléfono inteligente sobre su pecho. Mediante la aplicación, éste graba el audio y movimiento de sus pulmones. La información se envía a un

centro de almacenamiento, donde gracias a la Inteligencia Artificial, los datos son analizados y estos se convierten en un diagnóstico.

Otra de sus ideas futuristas, admite, es el poder desarrollar un sensor que pueda identificar al virus del COVID-19 mediante una cámara hiperespectral.

“Quizás sea necesario tener la superficie rociada de algún químico que haga aún más clara la presencia del virus en una superficie, esto mediante un sistema de reactivo que haga que brille a la luz para que una cámara pueda detectarlo”.

Así, el quien fue también científico en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Okinawa (OIST), en Japón, busca desarrollar proyectos que tengan un impacto en la humanidad.

“Es importante pasar de ser reactivo a proactivo. Y esta es mi respuesta frente al COVID-19, mi aportación para ayudar a la gente”, destaca el científico mexicano.

12. ANTE CRISIS: PLATAFORMA DIGITAL SALVA NEGOCIO

- **El emprendimiento con el uso de tecnología es una forma de afrontar los retos que se avecinan ante un panorama económico adverso**

No cabe duda que las crisis traen progreso y oportunidades. Y la situación de Maricarmen Cabrera, fundadora y directora general de BusinessKids, una escuela de emprendimiento para niñas, niños y jóvenes, no es la excepción.

La emergencia sanitaria, provocada por el coronavirus, propició que, junto con sus socios, transformara por completo su modelo de negocios de una plataforma de enseñanza presencial a una completamente digital, para adaptarse a los nuevos tiempos.

“Ante la contingencia de salud por el coronavirus, decidimos cerrar cursos presenciales y empezamos a abrir las clases digitales. Ya desde un tiempo analizábamos la oportunidad de reconvertirnos. Sin embargo, veíamos que el mercado no estaba tan acostumbrado, entonces dudamos, pero fue la contingencia sanitaria la que nos hizo decidir ir adelante”, afirma la empresaria.

BusinessKids es un modelo de negocios 100% mexicano que se exporta a través de franquicias en naciones como Colombia, Costa de Marfil, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Estados Unidos, España, India, Panamá y República Checa, en los que se han instalado más de 92 centros educativos.

Todas estas escuelas en las que se imparten clases para desarrollar el espíritu emprendedor en las niñas, niños y jóvenes han sido reconvertidas y adaptadas.

Hoy la forma de hacer negocios ha cambiado radicalmente en poco tiempo, comenta Maricarmen. Afortunadamente, la tecnología, las telecomunicaciones y el uso de redes sociales nos permitió reconvertirnos rápidamente. Decidimos cerrar casi de inmediato y emprender este nuevo camino debido, en parte, a que se contaba con los elementos para desarrollar una plataforma digital disponible en poco tiempo, la cual ha permitido que las clases, y las operaciones de la compañía sigan, admite.

Ante la crisis, la empresa no solo mantuvo su modelo de negocio con el aprendizaje con los niños, sino que dentro de la adopción de su nuevo plan incluyó la extensión de clases hacia aquellos padres que desean acompañar a sus hijos en los proyectos de emprendimiento de negocios.

Hoy, destaca, en lugar de perder alumnos o suscriptores, hemos crecido 30% en ventas, gracias a este cambio de modelo. “El objetivo era mantenernos, pero cuando vimos que iban subiendo en ventas y una excelente respuesta de los papás”, comenta.

Cabrera expresa que la innovación, la adopción de la tecnología y uso de las redes sociales han modificado la forma de trabajar y hacer negocios, y que el emprendimiento será fundamental para reactivar a la economía. “Quien quiera emprender deberá tener en mente la parte digital, se deben romper paradigmas, por eso trabajamos con niños, la respuesta está en los niños; al formar su mente emprendedora desde pequeños, en el futuro no tendrán los paradigmas que muchos adultos poseen y no pueden romper; de esta forma enfrentarán los problemas desde otra perspectiva y podrán lograr lo que se propongan”, afirma.

Una vez que termine la pandemia, BusinessKids, que ha formado a más de 55 mil niñas, niños y jóvenes a lo largo de sus 11 años de su creación, seguirá operando en ambas plataformas, digital y presencial, que se complementarán.

13. CUANDO AYUDAR ES LO QUE MÁS IMPORTA

Entre música gruperá, éxitos del momento, programas informativos y de revista, que inundan el cuadrante del Valle de México, mecánicos, tianguistas, estudiantes y amas de casa de la zona oriente se dan un *relax* para algo distinto.

No solo porque a través del 104.5 FM de su radio pueden escuchar aquellas melodías con las que crecieron, sino porque ahí reciben orientación e información que impacta directamente en su comunidad.

Radio RélaX 104.5 FM es una estación de uso social comunitario que transmite desde hace 10 años en Nezahualcóyotl, Estado de México. En esta frecuencia, no comercial, el orientar e informar a los vecinos es lo más importante. Ayudar se vuelve fundamental en esta época de la pandemia por el virus SARCoV2.

Apoyo incondicional

Son las 12 del día del martes 26 de mayo. El calor y los más de dos meses de confinamiento comienzan a mermar el ánimo de la comunidad, pero no la convicción de quienes colaboran en RélaX para apoyar a quien lo necesita.

“Vecinos marchan, van en carro o en bicicleta guardando su sana distancia para denunciar la falta de agua”, reporta Honorio Ramírez durante el programa “Micrófono Abierto”, que se transmite de lunes a viernes de 12:00 a 13:00 horas.

En esta época y otras también difíciles, este medio sirve para mostrar lo mejor de las personas. Alfonso Barrón Gutiérrez, un joven de apenas 30 años que coordina la operación de esta estación de Grupo Radio ARO, relata que con frecuencia familiares de fallecidos se acercan a ellos para donar caminadoras, sillas de ruedas, medicamentos para quienes necesitan diálisis o padecen diabetes. También ayudan difundiendo los productos que ahora venden casa por casa los tianguistas que ya no pudieron instalarse por las medidas dispuestas en la Jornada Nacional de Sana Distancia, así como a trabajadores de estéticas, tiendas de ropa y otros negocios.

Así, en medio de los programas de noticias, contenidos infantiles, música tropical y éxitos de los ochenta, los locutores de la estación transmiten estos y otros mensajes, de importancia para la comunidad y el país.

La pandemia, reconoce Alfonso, también les ha pegado, ya que en la colonia Las Águilas donde operan, muchos talleres han tenido que cerrar a causa del COVID-19 y que son sus principales seguidores.

Solidaridad comunitaria

Una de las mayores satisfacciones para la estación ocurrió hace tres años, cuando una persona con discapacidad se perdió en este municipio y sus familiares acudieron a la estación para pedir ayuda. Tres días después un radioescucha reportó que había encontrado al hombre, que padecía Síndrome de Down, y éste pudo así regresar a casa.

Pero, ¿cómo una radio comunitaria puede permanecer en el gusto de la gente habiendo tanta oferta programática en la radio, particularmente en el centro del país? Para Alfonso esa no es una preocupación. Dice que tienen alrededor de 50 mil radioescuchas en su comunidad, dependiendo la hora, y que RélaX busca tener su propio sello, sin imitar a nadie. “Tratamos de generar contenidos que la gente no escucha en radios comerciales”, apunta.

El proyecto de RélaX 104.5 FM empezó con pruebas y experimentos en 2006; en 2010 obtuvieron el permiso para operar legalmente, posteriormente la concesión para uso social comunitario en Ciudad Nezahualcóyotl, y hoy son un proyecto en el que cerca de 60 personas colaboran de manera voluntaria. De esta manera RélaX 104.5, se consolida como un espacio comunitario, en medio del ruido urbano.