

Coloquio de la UIT sobre Política y Economía para las Américas - IPEC-22

Curso de formación en reglamentación digital para la Región de las Américas
(22-24 agosto)

Y

Diálogo Económico Regional (RED-AMS)
(25-26 agosto de 2022)

México City, 22-26 de agosto de 2022 – 16:00 a 00:00 (CEST)

Reconocimiento

El presente informe ha sido elaborado por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). La UIT desea expresar su agradecimiento al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) de México por la excelente organización de este evento, en especial al Sr. Javier Juárez, Presidente del IFT, y su equipo, así como a los Comisionados Sr. Arturo Robles Rovalo, Sr. Sostenes Díaz y Sr. Ramiro Camacho. La UIT agradece a los instructores, moderadores y panelistas que han participado en las distintas sesiones, así como a los moderadores de paneles, Sra. Carmen Prado-Wagner, UIT/BDT, Sra. Rebeca Escobar Briones, Jefa del Centro de Estudios sobre IFT de México, Sr. Ramiro Camacho Castillo, Comisionado de IFT México, Sra. Esthela Elizabeth Mendoza Guerra, Directora General, IFT, México.

Por último, la UIT agradece a todos los miembros de la Comisión de organización del Instituto Federal de Telecomunicaciones de México (IFT) que hicieron posible este evento, al Sr. Víctor Martínez, Sra. Jimena Sierra, Sra. Diana Gómez, Sra. Mariana Alday, Sra. Lorena Esparza y Sra. Leticia Martínez; asimismo al equipo de organización de la UIT, al Sr. Bruno Ramos, Director Regional para las Américas, Sra. Sofie Maddens, Jefe de la División del Entorno de Reglamentación y Mercado (RME), la Sra. Carmen Prado-Wagner, Funcionaria Principal RME, y el Sr. Rodrigo Robles, Oficina Regional de Programa de la UIT para las Américas, Sra. Caroline Brandao, Oficina Regional de la UIT Asistente Administrativa para las Américas, la Sra. Ana Varela, Oficina de Zona de la UIT Tegucigalpa, Sra. Tamaiti Conde, Asistente Administrativa RME, Sr. Gustavo Caldeira, Pasante Oficina Regional de la UIT y Sra. Alina Ghergut, Moderadora en línea.

INTRODUCCIÓN

El Coloquio UIT de Políticas y Economía (IPEC-22) para América Latina y el Caribe se celebró de manera virtual y presencial en la Ciudad de México (México) del 22 al 26 de agosto de 2022. El evento fue organizado por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en estrecha colaboración con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), Autoridad Nacional de Reglamentación de México. El Coloquio incluyó el Curso de formación sobre reglamentación digital para la Región de las Américas (22-24 de agosto de 2022) y el Diálogo Económico Regional (RED-AMS) (25-26 de agosto de 2022).

Este evento regional fue organizado conjuntamente por la Oficina Regional de la UIT para las Américas y la División del Entorno Reglamentario y de Mercado (RME) de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones UIT dentro del marco de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, así como de la Iniciativa Regional 4 para las Américas sobre "Accesibilidad y asequibilidad para una Región de las Américas inclusiva y sostenible" adoptada por la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones de 2017 (CMDT-17), y la Cuestión 4/1 de la UIT-D sobre Aspectos económicos de las telecomunicaciones/TIC nacionales.

El IPEC ofreció una oportunidad única para que todos los participantes compartieran activamente conocimientos y experiencias sobre temas económicos y reglamentarios a fin de fomentar asociaciones eficaces para promover la conectividad y alcanzar los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) de las

Naciones Unidas, y de crear un entorno propicio para el logro de una conectividad significativa e inclusiva.

Entre los temas clave tratados por el IPEC-22 figuran los siguientes:

- Desafíos regulatorios y económicos para lograr la transformación digital;
- Incentivos económicos para fomentar el acceso asequible;
- Financiamiento de la inversión para el despliegue efectivo de la infraestructura digital;
- Políticas y regulaciones innovadoras para futuras tecnologías emergentes.

Participación y documentación

El IPEC-22 contó con la participación de más de 300 delegados de 16 Estados Miembros (Bahamas, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad and Tobago, USA, Uruguay), incluyendo representantes de Administraciones de TIC y Autoridades Nacionales de Regulación (ANR), Ministerios de TIC, sector privado, industria, asociaciones de reglamentación e instituciones académicas. El evento también se transmitió en directo en la página web del evento, así como en la página institucional del IFT México.

El evento recibió apoyo con subtítulos en inglés (captioning) e interpretación en inglés/español y en signos. Todo el material discutido durante las diferentes sesiones, así como las grabaciones en vídeo de la formación y el subtítulo del Diálogo Económico Regional están disponible en formato electrónico en la página web del [evento](#).

Curso de formación en reglamentación digital IPEC-22 para la Región de las Américas, 22-24 de agosto de 2022

El primer día, se llevó a cabo la sesión introductoria de la formación impartida por las **Sras. Nancy Sundberg, Sofie Maddens y Carmen Prado-Wagner, División de Entorno Reglamentario y de Mercado BDT/UIT**. En esta presentación se ofreció una visión general del [Manual y plataforma de reglamentación digital \(UIT/Banco Mundial\)](#), seguida de la explicación sobre la reglamentación colaborativa G5 y su implicación en la transformación digital, así como una descripción de los estudios de caso de países realizados en la región.

Sr. David Rogerson, Experto de la UIT, presentó sobre el módulo de **Competencia y economía**. En esta sesión se examinó cómo el nuevo entorno digital está afectando la estructura de los mercados de servicios de comunicaciones, socavando los patrones de competencia establecidos y creando nuevas dinámicas de mercado que requieren formas sustancialmente diferentes de regulación económica. La sesión abordó también la transición de las formas tradicionales de regulación de las telecomunicaciones al nuevo entorno digital para comprender mejor qué aspectos del marco heredado deben conservarse y qué debe modificarse o reemplazarse para que sea efectivo y relevante en la economía digital. El objetivo de la sesión fue proporcionar una buena comprensión de la regulación de las telecomunicaciones tradicionales y explicar el por qué y cómo se tiene que adaptar para afrontar los retos de la economía digital.

El segundo día, la **Sra. Sofie Maddens, División de Entorno Reglamentario y de Mercado BDT/UIT**, describió los lineamientos de la regulativos de la protección al consumidor y su importancia, así como los principales resultados de la UIT-D Cuestión 6/1 sobre Información al consumidor, protección y derechos: leyes, reglamentación, bases económicas, redes de consumidores.

Sra. Nyurka Rodriguez, Experta de la UIT, impartió la sesión sobre protección y empoderamiento del consumidor en la que se examinó la importancia de la protección y el empoderamiento del consumidor en un entorno digital, las funciones de los reguladores y los organismos internacionales en el marco de apoyo al consumidor y destacará los problemas específicos del consumidor, como los problemas tradicionales de calidad del servicio, contratos, facturación y quejas, así como problemas emergentes relacionados con productos y servicios digitales, incluidas las llamadas molestas (spam).

El tercer día, **Sr. Joaquin Restrepo, Coordinador de Capacitación, BR/UIT** describió la importancia de la armonización internacional de espectro para el despliegue tecnologías emergentes inalámbricas de banda ancha (5G (IMT2020), Satélites de banda ancha, Sistemas de Plataformas estratosféricas (HAPS), etc.).

La Sra. Miriam Stankovich, Experto de la UIT, Tecnologías emergentes, presentó cómo la innovación tecnológica ha transformado la vida cotidiana y perturbado las industrias establecidas. La inteligencia artificial (IA), big data, blockchain, aprendizaje automático, Industria 4.0 e Internet de las cosas (IoT) no son solo palabras de moda, estas tecnologías ya están presentes en la agricultura, las comunicaciones, la energía, la atención médica, la infraestructura, el bienestar social y el transporte. Si bien las tecnologías emergentes pueden contribuir a un cambio social positivo, también pueden presentar riesgos y peligros si no se controlan. En esta sesión se examinaron las implicaciones de las tecnologías emergentes (p. ej., IA, big data, IoT, blockchain, etc.) en la regulación y las políticas, el papel de los reguladores y el impacto de las tecnologías emergentes en los negocios, el acceso y la utilización. La sesión analizó las competencias críticas necesarias para evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de las tecnologías emergentes e introdujo marcos para desarrollar respuestas regulatorias adaptadas a los diferentes contextos.

Diálogo Económico Regional (RED) de la UIT, 25-26 de agosto de 2022

Apertura de la reunión

Sra. Carmen Prado Wagner, Oficial Principal, Entorno de Reglamentación y Mercado, UIT/BDT

En la ceremonia de apertura del RED, la Sra. Carmen Prado Wagner, en representación de Doreen Bogdan Martin, Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) y Bruno Ramos, Director de la Oficina Regional para las Américas de la UIT, agradeció al Sr. Javier Juárez, Presidente del IFT, y su



equipo, así como a los Comisionados Sres. Arturo Robles Rovalo, Sóstenes Díaz y Ramiro Camacho, por el apoyo a la UIT. Mencionó que el IFT ha promovido una reglamentación colaborativa y eficaz para avanzar de conformidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

La representante de la UIT destacó el importante papel que desempeñan los reguladores en la evolución de las nuevas tecnologías y en la formulación de políticas digitales. Este papel consiste en anticipar el debate sobre las cuestiones de reglamentación económica necesarias para promover un ambiente favorable para la inversión, garantizando una

conectividad asequible basándose en las mejores prácticas relacionadas con las nuevas tecnologías, y al mismo tiempo proteger a los usuarios.

Sin embargo, la Sra. Prado Wagner subrayó que la brecha digital sigue siendo un reto para América y otras regiones. Pese al hecho de que Internet añadió 800 millones de usuarios y que el 63 por ciento de la población tiene acceso a Internet, siguen habiendo todavía aproximadamente 2,900 millones de personas desconectadas, concentradas principalmente en los países en desarrollo y en las zonas rurales y remotas.

Sr. [Arturo Robles Rovalo](#), Comisionado del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT)

El Sr. Robles Rovalo señaló que el IFT ha trabajado duro para ser un regulador cooperativo e integrador con fuertes vínculos en la parte internacional. Según algunos estudios, la digitalización masiva de todos



los procesos podría tener efectos perjudiciales, tales como un mayor consumo de energía, por lo que hay que revisar los objetivos principales. Explicó que la digitalización y la irrupción de las nuevas tecnologías producirán diversos efectos, tales como la densificación de las estaciones de base, la compartición de infraestructura, el aumento de las inversiones en infraestructura digital y el desarrollo de competencias digitales.

Según el comisionado *"La principal dificultad para nuestra región sigue siendo cómo conectar a las personas que aún carecen de conexión?"*. En este sentido, es necesario dirigir los esfuerzos para

incrementar el acceso a la banda ancha y, de este modo, avanzar hacia la universalización de los servicios, así como desarrollar reglamentaciones para crear mercados competitivos, promover la compartición de infraestructuras para reducir los costos y lograr una oferta de espectro adecuada, suficiente y asequible.

Por último, dijo que también es necesario garantizar la ciberseguridad y la implantación de nuevas generaciones de nuevos servicios, motivo por el cual el IFT realiza el análisis de la banda de 6 GHz para explorar nuevos mercados. Explicó que los principales retos de la transformación digital son la privacidad, la seguridad, la confianza digital y que los principales medios para combatirlos son la alfabetización. El Sr. Robles llegó a la conclusión de que es necesario planificar de manera coherente y previsible la creación de nuevos enfoques reglamentarios, modelos de negocio, compartición en un ecosistema de colaboración en el que coexistan desarrolladores, usuarios, organizaciones de la sociedad civil y organizaciones internacionales como la UIT.

Sesión 1: Desafíos regulatorios y económicos para lograr la transformación digital

Moderadora: Sra. [Carmen Prado-Wagner](#), ITU/BDT

Presentación principal sobre [La Estrategia Regulatoria en México agenda 2021-2025](#). El Sr. [Sóstenes Díaz](#), Comisionado IFT México, presentó detalladamente la estrategia institucional y la visión del IFT con un horizonte de planeación de cinco (2021-2025), la cual está basada en cinco pilares y áreas estratégicas: 1) Promover la inversión en redes de nueva generación para un desarrollo adecuado del ecosistema digital; 2) Reducir la brecha digital, considerando la unión de esfuerzos con otras instituciones, definir obligaciones de cobertura en concesiones de espectro y promover la alfabetización digital; 3) Crear un enfoque de Regulación Colaborativa, que integre la colaboración multisectorial para mejorar los beneficios que ofrecen los servicios TIC; 4) Promover la competencia económica y libre

conurrencia tanto en los sectores tradicionales como en la economía digital; 5) Tomar un rol activo en temas de ciberseguridad, desarrollando disposiciones técnicas apropiadas y en colaboración con las entidades involucradas en el tema.

Políticas Públicas, Regulación y transformación digital en Colombia. El Sr Sergio Martínez, Comisionado, Comisión de Comunicaciones de Colombia

(CRC) explicó sobre el ciclo de la política regulatoria en general basado en el enfoque de mejora regulatoria que está constituido de 8 fases importantes (ver imagen), así como de la importancia del rol del Regulador en la transformación digital y las nuevas tecnologías, la cual consiste en la utilización de la regulación como una herramienta



para agilizar la transformación digital y la explotación de datos para efectuar análisis basados sobre la evidencia, y como base de todo esto la transformación digital del regulador y la importancia de la innovación. La implementación de medidas que promuevan la inversión y faciliten la sana competencia para la modernización del negocio de las telecomunicaciones es muy importante, la regulación de Colombia considera estos factores, lo cual genera un mayor valor sectorial. El Sr. Martínez dijo que en Colombia se ha creado el Índice de capacidades para la innovación pública (ICIP) a nivel de todos los sectores gubernamentales. De acuerdo con los resultados generales de esta medición, la CRC es una de las 3 entidades con más alto puntaje ICIP, junto con el Ministerio de Educación y la Superintendencia Financiera, entre las 719 entidades medidas, con un puntaje de 97 por ciento. Para concluir, se remarcó la importancia de: 1) el despliegue de conectividad sin restricciones y con amplia cobertura para contar con servicios de telepresencia en las ciudades; 2) el empoderamiento del ciudadano como parte del ecosistema digital; 3) la implementación de regulaciones flexibles e innovadoras para acelerar la conectividad en las regiones; 4) la relevancia de los datos y la seguridad de los mismos para reconocer la evolución del sector. Finalmente, indicó que la armonización normativa a nivel nacional y local es fundamental para facilitar la promoción y el despliegue de infraestructura.

Hacia la transformación digital en México. La Sra. Lorely Ochoa Moncisvais, Directora General de Desarrollo de las Telecomunicaciones y Radiodifusión, IFT México, explicó sobre los desafíos regulatorios y económicos para lograr la transformación digital. La transformación no es sinónimo de cambio. El cambio puede ser pequeñas adaptaciones en las que se trabaja todos los días. La transformación es algo mucho más integral, es la suma de cambios que están profundamente arraigados en lo que se va a cambiar. Los factores económicos externos más importantes son los costos generales, los precios a usuarios, costo de capital y la inversión en la transformación digital, todo esto está influenciado por la asignación y el costo del espectro, la cobertura nacional, las redes y tecnologías desplegadas, así como su regulación. Cuando se trata de procesos, no se trata de pasar de un aspecto analógico y físico a uno digital. Se necesita definir qué funciona, qué no, qué se puede dejar atrás y qué se puede adaptar. Desde una perspectiva económica hay tres variables claves que afectan la transformación digital, no solo

a nivel local, sino también a nivel mundial. En el caso de México, el primero es el índice nacional de precios el cual tiende a incrementar, sin embargo, el índice IPcom se está reduciendo y este es un resultado significativo en términos de la reforma de telecomunicaciones en México. En cuanto a los retos más allá de la economía a los que se enfrenta en el sector de telecomunicaciones, están 1) el espectro radioeléctrico, su gestión es muy importante; 2) la cobertura, hay zonas que no tienen cobertura o quizás no tienen la cobertura necesaria para digitalizarse, el uso de Internet, es importante porque si vemos las diferencias entre población rural y urbana, hay una brecha muy grande, es importante que la población migre sus actividades no solo en términos de redes sociales a actividades productivas que contribuyan al PIB incluyendo los servicios financieros en línea que han estado inmersos con información digital. Y finalmente 3) la confianza de las empresas y de los usuarios en el uso de los servicios digitales. En este sentido es necesario trabajar juntos en nombre de los reguladores, el poder legislativo, la industria y que se tenga un estado de derecho que brinde un ambiente de certeza y confianza. Dado que la transformación digital es en sí misma un desafío, bajo las condiciones económicas adversas actuales, se convierte en un desafío mayor. Es necesario considerar no solo el sector de las telecomunicaciones, sino todos los sectores de la economía para mitigar los efectos adversos de la situación económica mundial, y para eso se necesitan constituciones nacionales sólidas que brinden certidumbre a todos los sectores de la economía. Si no hacemos nuestra tarea, corremos el riesgo de que las brechas digitales se amplíen entre y dentro de los países.

[Desafíos regulatorios para la transformación digital: una perspectiva de Trinidad y Tobago.](#) El **[Dr. Dickson C.T. Osuala \(PhD\)](#)**, ASQ-CMQ-OE, Gerente de Economía, Autoridad de Telecomunicaciones de Trinidad y Tobago (TATT) explico la definición de transformación digital, según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT 2019), como un “continuo proceso de adopción multimodal de tecnologías digitales que cambian fundamentalmente la forma en que se idean, planifican, diseñan, implementan y operan los servicios gubernamentales y del sector privado de manera que sean personalizados, sin papel, sin efectivo, sin presencia, sin fricciones y basados en el consentimiento” (que es decir, desde una perspectiva de servicios digitales). La transformación digital en Trinidad y Tobago está siendo impulsada principalmente por el Ministerio de Transformación Digital (MDT) en colaboración activa con las partes interesadas, como la colaboración de MDT con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que condujo el desarrollo de la Estrategia de País del Grupo BID (2021-2025) para Trinidad y Tobago la cual se centra en la promoción de la digitalización para apoyar la transformación económica. El Gobierno de Trinidad y Tobago también ha implementado varios incentivos en el sector digital, como por ejemplo la exención de impuestos del 50 por ciento para las empresas sobre los primeros USD 100 000 de ingresos gravables en el primer año de funcionamiento y USD 200 000 en el segundo año. Otro ejemplo es la asignación de capital para investigación y desarrollo (I+D) de hasta el 40 por ciento de los gastos incurridos por las empresas en I+D.

[La regulación hacia la transformación digital en América Latina.](#) El **[Sr. Héctor Lizárraga](#)**, Especialista de telecomunicaciones, COMTELCA, presento el camino de América Latina hacia la transformación digital, a pesar de que ha habido mucho avance en temas de conectividad, los países de la región todavía enfrentan muchas brechas digitales, lo cual presenta grandes oportunidades para el desarrollo y en especial para la creación y avance de las actividades digitales y de la innovación. El Sr. Lizárraga enfatizo que las tareas pendientes en la región son la brecha digital y la competitividad y en lo posible se debe rectificar la forma en que se han estado haciendo las cosas a nivel de la regulación de las TIC. Dentro de los aspectos críticos de los marcos legales y regulatorios para impulsar la transformación digital en la región están: 1) la seguridad digital (ciberseguridad); 2) la protección de datos; 3) las normas de compras públicas; 4) la definición legal de teletrabajo y teletrabajador, reglas y condiciones de empleo;

5) la adaptación de las legislaciones laborales a las nuevas realidades de contratación laboral; 6) un ambiente regulatorio y las reformas regulatorias necesarias para impulsar el comercio electrónico que permitan la experimentación, transparencia y flexibilidad; y finalmente, 7) la promoción de la competencia a través de políticas de promoción para fomentar una competencia activa, marcos regulatorios sólidos y apoyo a la inversión, especialmente en las zonas rurales y remotas.

La [Sra. Sissi de la Peña](#), Gerente de comercio digital y Organizaciones internacionales de la Asociación Latinoamericana de Internet, [ALAI](#), indicó que ALAI es una asociación civil de carácter internacional sin fines de lucro que busca pensar y desarrollar Internet en Latinoamérica y el Caribe. ALAI cuenta con la participación de las plataformas digitales activas en la región (Ej.: Meta, Google, Amazon, TikTok, AirBnb, Zoom, etc.). La Sra. de la Peña explicó que la regulación de Internet, a nivel internacional se puede clasificar en tres grandes tramos o capas de regímenes sectoriales, 1) la regulación pesada donde existe un sistema que impone costos que suelen ser elevados, como la transmisión de televisión y radio; 2) la regulación liviana, donde las empresas pueden competir libremente a bajo costo; y luego 3) la falta de una regulación específica donde se usa el derecho civil y penal para regular Internet. Actualmente existe un consenso de que el régimen que ha venido imperando y regulando Internet es la falta de una regulación específica, no porque los legisladores no se hayan interesado en hacerlo, sino por el costo en el cambio y en la rapidez de la implementación. En este sentido, es importante definir el rumbo que debe tomar el marco regulatorio así como la importancia de considerar la libertad de expresión, los derechos humanos y la censura en Internet, y el planteamiento de una acción colaborativa mirando al futuro de la Internet. En cuanto a la corregulación y hacia dónde debemos dirigirnos, esto es algo que ha sido parte de un debate, un tema muy complejo. Estamos de acuerdo en que esta regulación debe darse de manera coordinada con todas las instituciones involucradas desde el marco de las telecomunicaciones, organizaciones de libertad de expresión, instituciones en materia de economía. *“Debemos considerar los elementos significativos, como instituciones sólidas que deben brindar seguridad jurídica a los usuarios y a las empresas proveedoras de los servicios digitales y ante este desafío, durante mucho tiempo la única regulación existente en torno a Internet fue la autorregulación, es decir la regulación emitida por los propios proveedores de servicios digitales y sus usuarios a través de códigos de conducta así como los términos de servicios, lo que significa que el gobierno no debería ser el único agente para regular los comportamientos en Internet, una regulación tripartita entre todos los actores se hace necesaria.”*

El [Sr José Felipe Otero Muñoz](#), Vicepresidente para América Latina y el Caribe, 5G Américas, explicó que 5G Américas está presente en todo el ecosistema digital incluyendo todas las empresas relevantes y su rol es más que todo educativo. El Sr. Otero indicó que la transformación digital no impacta únicamente a las grandes empresas sino también a los ciudadanos individuales y usuarios y por lo que los consumidores deben ser parte de la discusión. Realmente se necesita reventar la burbuja que a veces se ha creado entre nosotros mismos para comenzar a comunicarnos con otros organismos y agencias gubernamentales porque el gran problema actual en términos de digitalización es la falta de comunicación. En cuanto al rol de los entes de gobierno y autoridades de regulación, es importante notar cuando se habla de transformación digital, se habla de políticas digitales, políticas de próxima generación modernas y flexibles, pero actualmente todavía se tienen marcos regulatorios obsoletos que no se aplican a las nuevas tecnologías, así como las diferentes redes móviles tienen diferentes generaciones coexistiendo. Otro aspecto es que todavía se utiliza el sistema analógico para las zonas rurales y remotas. Para mejorar la situación se necesita tomar en cuenta esas comunidades y localidades

que están tan alejadas de todos y que ni siquiera tienen cobertura, pero obviamente esto conlleva al costo de un dispositivo y un cargo mensual.

Otro aspecto importante es que los órganos gubernamentales están creando plataformas digitales para proveer servicios a la población, sin embargo, debido a la falta de comunicación hacia la misma, los usuarios no saben que existen estas herramientas, al igual esto incrementa la brecha digital con respecto a la población que no cuenta con acceso digital. Por otro lado, los datos estadísticos son más y más importantes, México se puede considerar como una buena anomalía, ya que cuenta con todo tipo de estadísticas desde el IFT hasta organizaciones no gubernamentales (ONGs), institutos de estadística y usuarios independientes, así como los centros digitales mexicanos, contando con más de 800 métricas. Al salir de México, en diferentes países de la región, ciertos datos no existen y cuando existen faltan las tendencias o datos históricos. Si no se tienen estadísticas nacionales y regionales cómo se pueden crear expectativas, definir prioridades y habilitar presupuestos para atender y corregir esas situaciones.

Hay que recordar que cuando se habla de transformación digital, se habla de cómo llegar a ese nivel de evolución, y este es un tema de equidad, inclusión e igualdad como externalidades positivas de todo este fenómeno, y para que esto suceda, se necesitan recursos, algunos tangibles y otros no, como el espectro radioeléctrico. Existe una gran asimetría en cuanto a la gestión del mismo. Hay casos evidentes como Panamá y México donde las mismas autoridades han manifestado que los costos han sido muy altos. Sin embargo, en el Caribe, diferentes Estados están trabajando para estandarizar u homogeneizar un marco regulatorio que permita acceder a un plan conjunto para poder acelerar la llegada de estas tecnologías, incluyendo la gestión del espectro, otro ejemplo es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), que también está trabajando con los reguladores de TIC sobre la estandarización de la asignación del espectro. En cuanto a la asignación se debe considerar que la limpieza de frecuencias no es una tarea fácil, no es una tarea barata ni rápida, pero la misma facilitará la conexión de las zonas remotas, esta podría ser una de las formas más económica de llevar a cabo mejor conectividad.

Sesión 2: Incentivos económicos para fomentar el acceso asequible

Moderadora: [Sra. Rebeca Escobar Briones](#), *Directora del Centro de Estudios del IFT, México*

Presentación principal sobre el **estado de la infraestructura y de los mecanismos de financiamiento de las TIC en las Américas**. La Sra. Carolina Limbatto, Experta de la UIT, presento sobre la situación en la región con respecto al desarrollo de Internet de las Cosas (IoT) destacando las lecciones aprendidas y mejores prácticas. De manera general, la Sra. Limbatto explicó que existe un desfase en la oferta de servicios porque hay muchas zonas donde todavía no hay cobertura o no hay tecnología apropiada para la provisión de servicios de calidad, por otro lado, está la brecha digital donde usuarios potenciales no tienen acceso debido al precio de los servicios, falta de conectividad en las áreas rurales y remotas, y además la falta de las habilidades digitales necesarias.

Especialmente en la región Américas, hay muchos programas que buscan a través del financiamiento público cubrir estos vacíos de conectividad. Ambos están en la oferta y la demanda. Además, hay dos grandes políticas públicas que buscan cerrar esta brecha de conectividad, la primera es a través de los planes nacionales de banda ancha y la segunda en la educación de la población para crear las habilidades digitales necesarias de manera productiva.

Varios ejemplos fueron explicados en diferentes países, dentro del marco de la implementación de programas de servicio universal que se dirigen a las poblaciones rurales en zonas remotas, también es

importante tomar en cuenta que no se trata únicamente de brindar la conectividad sino de dirigir los diferentes programas dependiendo del tamaño de las diferentes localidades, asimismo, la importancia de dotar acceso y equipo a las escuelas y sobre todo dar prioridad a la sostenibilidad de este tipo de proyectos. En Argentina, en particular, los préstamos a las escuelas son bastante altos. La tasa de interés era alta, por lo que ahora hay un programa especial para que las cooperativas y las pequeñas y medianas empresas puedan obtener esta infraestructura para desarrollar la conectividad que los beneficiará. Otro punto importante para resaltar cuando se habla de las escuelas, es la apropiación de la tecnología en la cual también se debe incluir a las personas mayores. En Argentina también hay un programa para entregar tabletas a adultos mayores y a docentes para que se mantengan conectados y se conecten a todos los servicios del gobierno y lo hagan de manera digital y no tengan muchos de los problemas que tuvieron durante la pandemia. La Sra. Limbatto concluyo con la pregunta ¿cómo eliminar la brecha de la conectividad? lo que se debe hacer es analizar el ecosistema en su todo. No hay una única solución para todos, lo importante es utilizar todas las redes desplegadas y buscar ideas innovadoras para utilizar la tecnología para que no haya un único modelo de financiación de la conectividad. Explorar tipos de asociación públicas y privadas tratando de favorecer el desarrollo de nuevas tecnologías, de manera sostenible y utilizando marcos regulatorios ágiles y eficaces.

La [Sra. Alexa Díaz Hernández](#), Directora General de Consulta Económica, IFT México, explicó que existe una relevancia particular en los mercados de los sectores de telecomunicaciones con respecto a la provisión de servicios digitales asequibles. Estos son mercados complejos con importantes barreras y economías de escala que tienden a tener elementos como los monopolios naturales. Cuando estas empresas tienen que competir por usuarios y clientes en general, se consiguen precios más bajos, servicios asequibles y mayor innovación. Los economistas han modelado estos incentivos en función de lo que se espera de estos nuevos productos innovadores que podrían diferenciarse del resto de la población. Pero ¿qué sucede si no hay suficiente competencia? La empresa dominante tiene una mayor participación en el mercado y puede cambiar/adaptar los precios, bloquear a los competidores e incentivar la innovación. La pandemia ha puesto de manifiesto los riesgos de este tipo de economía cuando dependemos de unas pocas empresas para prestar servicios esenciales puede haber problemas en términos de la cadena de suministro y afectar o tener un impacto en toda la economía o población en general. Abordar el tema de los incentivos desde una perspectiva de competencia económica en sectores como el de las telecomunicaciones es un elemento necesario y no se debe perder de vista que para promover el acceso y servicios de telecomunicaciones asequibles es importante controlar la competencia.

En los mercados mexicanos desde la reforma de las telecomunicaciones se han producido cambios sustanciales en cuanto a la calidad y variedad de los servicios. Desde entonces, nuevos actores, incluidos los operadores móviles, ingresaron al mercado, cambiando la estructura del mismo. Un componente importante, para que los nuevos operadores pudieran entrar, fue la imposición de una regulación asimétrica. Se ha demostrado que la regulación asimétrica tiene un impacto directo en las tarifas reguladas. La regulación asimétrica tuvo un efecto inmediato en el comportamiento de la competencia y permitió a los operadores de reducir sus precios lo que a la vez estimulo la innovación en cuanto a aumentar su cartera de productos. Todo esto condujo a una mayor penetración de los servicios de telecomunicaciones. Para diciembre de 2021, 86 de cada 100 personas en México contaban con servicios de Internet móvil. Esto significa un incremento del 100 por ciento con respecto al 2014 donde solo 43 de cada 100 tenían este servicio. Un comportamiento similar se pudo observar en cuanto a los servicios de Internet fijo. De acuerdo con la encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías

de la información en los hogares para diciembre de 2021, el 61.3 por ciento de los hogares en México contaba con Internet fijo y en 2014 esto solo llegó al 42 por ciento.

Por supuesto, la competencia por sí sola no sería suficiente para incentivar la innovación o mejorar los precios. De esta forma, se pueden implementar diversas medidas para fomentar el acceso a las telecomunicaciones, medidas relacionadas con el suministro, por ejemplo, se puede promover el acceso a las telecomunicaciones no solo reduciendo los precios de los servicios o la conectividad, sino también buscando reducir los precios de los servicios auxiliares y compartir infraestructura. La compartición de infraestructura es necesaria en términos de acceso a los servicios de telecomunicaciones y juega un papel importante en la inversión del despliegue de la red, especialmente en aquellos mercados que están menos desarrollados y donde el acceso puede ser limitado y puede mejorar la asequibilidad de los servicios. De esa manera, todos los países de la OCDE promueven la compartición de infraestructura siempre que no vaya en contra de la competencia. Ahora bien, ¿por qué hay que controlar que estas medidas no vayan en contra de la competencia? Porque siempre se debe observar y analizar los posibles impactos que una política o una regulación propuesta tiene sobre la competencia. No se trata sólo de emitir reglamentos. Cualquier intervención pública debe limitar el riesgo a las inversiones privadas y, como mínimo, debe evitar distorsionar la competencia.

[Retos regulatorios y acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones](#)

El [Sr. Rubén Guardamino](#), OSIPTEL, Perú, presentó sobre los retos regulatorios en Perú explicando que el marco institucional está dirigido por el OSIPTEL, el Ministerio de telecomunicaciones (MTC) y PRONATEL. En cuanto a las estrategias regulatorias implementadas la orientación inicial está enfocada a los precios, en el mercado minorista estableciendo tarifas tope para los servicios de voz fija y en el mercado mayorista estableciendo cargos tope para facilidades esenciales tales como la terminación de llamadas, transporte conmutado. El Sr. Guardamino explicó que las medidas implementadas para fomentar mayor acceso están el diseño de reglas de flexibilidad regulatoria (reducción de la carga regulatoria para incentivar el despliegue en zonas de difícil acceso, prioridad a la expansión del acceso y aseguramiento de la calidad de servicio), facilitar el acceso (**uso de la facilidad del proyecto OIMR en zonas rurales**), implementación de proyectos conjuntos entre (OSIPTEL/MTC/Pronatel) tales como la implementación de la Red Dorsal Nacional de FO (RDNFO), así como trabajando en un plan de simplificación normativa y revisiones ex post que permita mayor eficiencia y eficacia normativa, reducción de la carga administrativa.

El Sr. Guardamino concluyó explicando que en base a la experiencia de Perú sobre los retos regulatorios y el acceso es importante que:

- 1- las estrategias regulatorias se orienten hacia la promoción de un mayor acceso de los servicios públicos de telecomunicaciones/TIC;
- 2- el diseño de nuevas reglas de flexibilidad regulatoria considere la provisión de incentivos a los operadores para promover la inversión en el despliegue de infraestructura;
- 3- los mecanismos de facilidades de acceso, como el caso de los OIMR, permitan el desarrollo de modelos de negocio priorizando las zonas rurales;
- 4- las actividades de simplificación normativa y revisión ex post se enfoquen, en lo posible, en la reducción de la carga administrativa de los operadores a fin de reorientar recursos hacia un mejor desempeño acceso y del mercado.

[Acceso asequible en áreas rurales y remotas](#), el [Sr. Eric Huerta](#), Rhizomática, Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A. C., México, presento sobre los incentivos económicos para fomentar el acceso asequible especialmente en zonas rurales y remotas. Los agentes principales en las zonas rurales son: WISP, empresas (subsidiadas), empresas sociales, empresas satelitales, y las comunidades. Es muy importante instaurar los estímulos necesarios para hacer el acceso a los servicios asequible, para el efecto se debe promover dos estímulos importantes, la primera es la eliminación de barreras, como lo son el derecho de vías y el acceso a torres, a backhaul y al espectro. Esta eliminación de barreras podría por ejemplo implicar la reducción de costos de derecho de vías, la promoción de redes de acceso abiertas, y el acceso a redes de fibra educativas. El segundo estímulo, el apoyo a la expansión de infraestructura, implica el acceso a créditos, estado o situación como cliente ancla y la promoción de capacidades técnicas para la expansión. Para el efecto, incentivos fiscales como las exenciones de impuestos en la importación equipos podrían ser un ejemplo. Todo esto para promover la conectividad en las zonas rurales y remotas, siempre considerando el aspecto de sostenibilidad de los proyectos implementados.

[Pasos necesarios para fomentar el acceso a infraestructura de telecomunicaciones para todos](#)

La [Sra. Nyurka Rodríguez](#), CASETEL, Venezuela, explicó sobre la importancia de contar con marcos regulatorios estables y eficaces. Además, a fin de promover la inversión a largo plazo en infraestructura es necesario definir reglas claras y generales para todos los actores del mercado que intervienen en la cadena de valor, y tomar en cuenta los principios de competencia y garantizar la coherencia y eficacia de las políticas regulatorias. Recalco también la importancia de fomentar los modelos colaborativos repensando la relación entre distintos actores, basada en la inversión, atrayendo socios de otros sectores como energía, transporte, economía y finanzas, que puedan contribuir financieramente a ampliar el acceso, fomentar un diálogo inclusivo y un enfoque armonizado entre sectores con marcos

Reducir las cargas fiscales excesivas

Las cargas fiscales excesivas disuaden la inversión, innovación y expansión de la infraestructura, por ello es importante:

- Fomentar el desarrollo de telecomunicaciones en zonas desatendidas bajo incentivos de reducir los impuestos.
- Bajar las cargas impositivas y fiscales.
- Impulsar nuevos modelos de negocios mediante el uso de "sandboxes".



regulatorios flexibles, y finalmente incentivar el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos, exploración de sinergias y el desarrollo de medios de enfoques colaborativos para políticas y regulaciones. Finalmente, la Sra. Rodríguez explicó la importancia de repensar el funcionamiento de los fondos de acceso y de servicio universal para fomentar el uso de modelos comerciales innovadores y

tecnologías alternativas como satelital, aeronaves no tripuladas, globos y redes Wi-Fi, etc. Asimismo, desarrollar iniciativas gubernamentales e incentivos reglamentarios, para el despliegue de banda ancha asequible en zonas insuficientemente atendidas y en la medida de lo posible reducir las cargas fiscales excesivas.

Elaboración de un marco tecno-económico para la definición de la estrategia óptima de universalización, el Sr. Jorge Martínez, Axon Consulting, presento sobre la estrategia a implementar para la universalización de los servicios y como la misma debe centrarse en asegurar que las personas

puedan acceder física y económicamente a los servicios digitales, y que las mismas vean una verdadera utilidad en dichos servicios. El Sr. Martínez presento el caso de Costa Rica, el cual resulta complejo para identificar las necesidades específicas de cada una de las zonas del país a proveer los servicios, y sobre todo la definición de



indicadores para priorizar las medidas para llevar a cabo y la determinación de las regiones a las cuales se debe priorizar. Con el fin de facilitar la toma de decisiones a nivel tecno-económico para priorizar la universalización, se elaboró para el FONATEL un marco de evaluación llamado: “4xA - Adopción = Alfabetización X Asequibilidad X Accesibilidad”. Este marco se apoya en los resultados de un modelo tecno-económico que calcula el coste de cerrar las diferentes brechas en el mercado costarricense, considerando las brechas y costos por geotipo/región y tipo de servicio, costo del servicio universal por tecnología, las diferentes opciones de definición de subsidios a nivel de estrato socioeconómico para evaluar la asequibilidad, y el ámbito geográfico específico para poder definir la estrategia de desarrollo de las políticas públicas. La evaluación de los resultados mediante el Marco “4xA” permitió identificar y priorizar las áreas de acción en cada zona del país, siempre asegurando políticas específicas para cada grupo objetivo. Adicionalmente, el Marco “4xA” podría utilizarse para valorar la razonabilidad económica de nuevas obligaciones del servicio universal (SU). Por ejemplo, FONATEL lo utilizó para evaluar el posible incremento de velocidad del servicio de banda ancha universal.

Bonus Track: La Cuestión 4/1 de la UIT-D analizará los aspectos económicos de las Telecomunicaciones/TIC nacionales

Temas Generales	Temas de estudio de la cuestión 4/1*			Cómo puedes contribuir
<ul style="list-style-type: none"> Recientemente se acordó en la CNDT-22 Agile (Rueda) el alcance de los grupos de estudio de la UIT-D Actualmente se están definiendo los equipos de relaciones y vice-relaciones que trabajarán para analizar las diferentes "Cuestiones" de estudio A lo largo del periodo 2022-2025 se analizarán estos aspectos para producir informes y otros materiales donde luz sobre prácticas internacionales y casos de estudio 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de costos y tarifas regulatorias Operaciones móviles satelitales Módulo de inversión y efectos en ODE Impacto económico de COVID en TIC Viabilidad económica en datos 	<ul style="list-style-type: none"> Convergencia de infraestructura Efectos económicos sobre ODE digital Apuesta TIC a PBI Avance de TIC a Superintendencia COGOS Iniciativa Nacional Digital 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de riesgos Regulaciones de Telecomunicaciones Experiencias para cerrar brecha digital Transformación digital Contribución PBI de cierre de brecha digital 	<ul style="list-style-type: none"> Si tu organización (miembro de UIT) o tu país quiere contribuir, puede proponer relaciones o vice-relaciones antes del 31 de octubre de 2022. Durante el periodo de estudio los miembros de la UIT pueden enviar contribuciones para el análisis de la Cuestión sobre los temas de estudio. Las contribuciones pueden incluir casos de éxito, experiencias vividas, opiniones, etc. que serán tenidos en cuenta en la elaboración del informe final de la Cuestión de estudio.

Por otro lado, el Sr. Martínez, como representante del grupo del Relator de la Cuestión 4/1 de la UIT-D explico que para el nuevo periodo se analizará los aspectos económicos de las telecomunicaciones/TIC nacionales y de la importancia de la participación de los países y sus reguladores para contribuir en los trabajos de esta cuestión. Un análisis de los temas a cubrir para el período de estudio del 2022 al 2025 se presenta en la imagen adjunta.

[Nuevas dinámicas de la gestión de infraestructura de telecomunicaciones en América Latina](#), el Sr. [Sebastián Cabello](#), CEO, SMC+ Consulting, explicó que a la fecha la falta de infraestructura digital en América Latina se hace más evidente específicamente a nivel rural. En 2020, 260 millones de personas, es decir el 40 por ciento de la población de América Latina y el Caribe (ALC) vivían dentro del alcance de una red de banda ancha móvil pero no accedían a los servicios de Internet móvil. Esto destaca la creciente importancia de abordar la brecha de uso frente a la brecha de cobertura. Las principales

Algunas recomendaciones estratégicas para orientar/alinear los incentivos de los actores

RECOMENDACIÓN	DESCRIPCIÓN / IMPACTO	AFECTANDO
USO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	<ul style="list-style-type: none"> Asociación público-privada con empresas de utilities y gobiernos para el uso de infraestructura y edificios. Por ejemplo: electricidad, subestaciones, alumbrado urbano, etc. Planes de consenso regulatorio y de lograr una cantidad significativa de acuerdos. Alto acuerdo en los despliegues de utilizar infraestructura existente. Así como planes de despliegue y otras medidas inmediatas. 	<ul style="list-style-type: none"> México Chile Costa Rica Brazil Argentina
REVISIÓN DE CRIMINES JURÍDICOS DE INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> Facilitación del trabajo de ciudades en base a su facilidad para el desarrollo de internet (incluyendo los estándares de conectividad). Esperar a aquellos ciudades que no promuevan los despliegues de infraestructura, con consiguiente impacto positivo para los funcionarios y en la facilidad de atención de usuarios. A ser puntual por: con el apoyo de un organismo económico, como puede ser el Ministerio de Superintendencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Brazil Argentina Colombia Perú
PERCEPCIÓN DEL COMERCIO	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación y educación sobre aspectos temas que el público percibe como negativos de la industria: salud, medio ambiente, privacidad, etc. Involucramiento de autoridades de diversos sectores: médicos, expertos técnicos, ambientales, inmobiliarios, etc. con el fin de aclarar las dudas en torno a la industria y sus impactos. Campañas de sensibilización. 	<ul style="list-style-type: none"> Perú Colombia Brazil Argentina México
INCENTIVOS FISCALES	<ul style="list-style-type: none"> Exención impositiva ante los atractivos incentivos de inversión. Beneficios impositivos ante la construcción de infraestructura. Descontar anticipada de impuestos por ejemplo, IVA sobre las inversiones en activos fijos. 	

causas para la brecha de uso están relacionadas a la asequibilidad, falta de desarrollos de habilidades y falta de contenidos. El salto de 4G a 5G, trae un cambio en el modelo de densificación de redes muy importante para garantizar la virtualización y la necesidad de procesar servicios en la punta que serán clave para desarrollar los nuevos casos de uso que vienen con la 5G. De esta manera se abre la cadena de valor de la infraestructura para proveer nube distribuida y servicios de

baja latencia, así como la reconfiguración de los activos TIC con rol creciente de las torres. Hace aproximadamente un poco más de una década atrás, los operadores controlaban todos los elementos pasivos y activos de la infraestructura de telecomunicaciones. Hoy, casi 50 por ciento de infraestructura pertenece a empresas de torres. De esta manera la compartición de infraestructura será crítica para reducir los costos y hacer factibles los despliegues de 5G. El rol de las empresas de infraestructura entonces empieza a mostrarse fundamental para el desarrollo, de acuerdo con estimaciones del IFC (2021) los mercados con una penetración significativa del modelo de negocio de compañías de infraestructura pasiva son más robustos y avanzados. Se estima que para el año 2030 habrá un despliegue de más de 550 mil sitios en toda América Latina, lo que representa 4 veces más la cantidad de sitios actuales en la región resultando en una inversión total de USD 17 mil millones y en un impacto del 0,4 por ciento del PIB de un año. Sin embargo, persisten diversas barreras al despliegue de



infraestructura, como se muestran en la figura adjunta. Para finalizar, el Sr. Cabello presentó algunas recomendaciones de política pública para dar previsibilidad en la gestión de trámites y las inversiones, tales como coordinación capital-municipios, implementación de una ventanilla única, silencio administrativo, compartición de infraestructura activa y pasiva, instalaciones neutrales del operador (carrier neutral), y proceso expedito

para despliegue de infraestructura de menor porte. Para el efecto, se presentaron recomendaciones estratégicas para orientar/alinear los incentivos de los diferentes actores en el sector (ver imagen). El mayor desafío es coordinar la fragmentación de la política pública digital para alinear políticas e incentivos para fomentar la inversión en el desarrollo de infraestructura a nivel nacional y local.

Sesión 3: Financiamiento de la inversión para el despliegue efectivo de la infraestructura digital



Moderador: Sr. Ramiro Camacho Castillo, Comisionado, IFT México

Presentación principal en línea sobre Financiamiento de la inversión para el despliegue efectivo de la infraestructura digital, El Sr. Lucas Gallito, GSMA identificó los retos principales para el financiamiento de la inversión en infraestructura digital, basados en tres ejes: 1) sostenibilidad de las redes; 2) repensar la normativa

para la era digital; y 3) políticas que buscan la expansión para toda la cadena de valor.

Además, destacó dentro el Círculo virtuoso, que una cadena es tan fuerte como su eslabón más débil y que el ecosistema necesita la continuidad de inversiones sólidas en redes para alcanzar todo el potencial tecnológico que pueden proporcionar las futuras innovaciones de Internet, por lo que se necesitarán políticas habilitantes para un entorno intensivo en inversiones. Para el efecto es importante:

- Simplificar: para el despliegue de infraestructura
- Flexibilizar: para favorecer la innovación
- Disponibilizar: Espectro armonizado y cargos adecuados
- Eficientizar: Despliegue más rápido y efectivo de las redes

Financiamiento de las políticas públicas para el despliegue de infraestructura

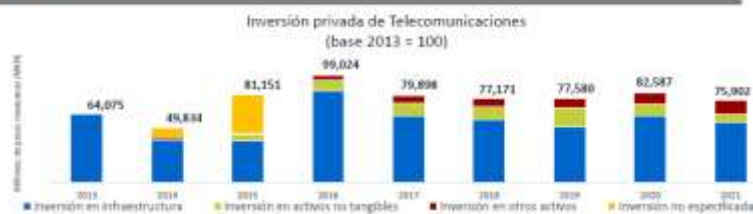
La Sra. Carla Victoria Valverde Barahona, Gerente de Análisis Económico y Mercados de Telecomunicaciones, MICITT, Costa Rica, indicó que lo primero que debemos tener en cuenta es que la política pública debe trabajar en conjunto con el financiamiento público y el financiamiento privado. No se puede trabajar en silos. Si alguna parte de este motor se descompone, el conjunto también se descompone. Entonces, la política pública en el contexto más amplio, lo que busca es lograr una cierta visión nacional por lo que necesita agentes públicos, agentes privados y asociaciones público/privadas, además, hay que considerar ciertas fuentes de financiamiento que están disponibles.

En cuanto a los enfoques de políticas públicas en el sector de las telecomunicaciones, hay que tomar en cuenta ambos lados de la ecuación, tanto la oferta como la demanda. Esta oferta y demanda debe ser fomentada tanto por los agentes o entidades público y privadas. Las políticas públicas en su relación con los mercados tienen dos aspectos clave, que son dejar que el mercado llegue hasta donde pueda y luego dejar que el Estado llegue hasta donde deba, por lo que la política pública debería evitar interferencia estatal permitiendo así que el mercado de las telecomunicaciones funcione sin interferencias. ¿Qué significa esto? Esto implica, por un lado, que cualquier política que se emita no debe generar interferencia en el mercado sino al contrario tratar de eliminar, dentro de lo posible, las barreras de entrada.

México Inversión de Telecomunicaciones en México

La Sra. Gabriela Gutiérrez Salas, Directora General Adjunta de Estadística y Análisis de Indicadores, IFT mencionó que la infraestructura es un elemento fundamental, pero no suficiente para lograr la

La inversión privada en telecomunicaciones se ha mantenido en los últimos años



conectividad de la población en áreas rurales y remotas y su inclusión en la transformación digital. El panorama actual muestra que es necesario pensar en la inversión en infraestructura en conjunto con la inversión en el acceso efectivo (asequibilidad, actividades productivas) para poder tener un impacto en esos grupos de

población. Se conoce que existen elementos regulatorios, administrativos, económicos, fiscales, entre otros, que obstaculizan o promueven la inversión en infraestructura por lo que es necesario agruparlos y generar soluciones aterrizadas e innovadoras como incentivos para los involucrados. Además, no solo se trata de generar nueva infraestructura, sino de aprovechar al máximo la ya existente a través de la compartición. La pandemia aceleró la mejora en los servicios, pero también plantó nuevos retos en materia de política pública y regulación por lo que es necesario generar diálogo y sinergias entre distintos niveles de gobierno, sectores y actores para generar soluciones eficientes de corto y mediano plazo.

Nuevo modelo de implementación de proyectos en INDOTEL

El Sr. Jorge Roques, Indotel, República Dominicana se refirió al Ciclo de Vida de los proyectos en



INDOTEL: Levantar información, sistematizar, analizar, financiar, planificar y ejecutar proyectos. Mencionó algunos de los análisis de datos levantados por INDOTEL: Escuelas de más de 500 estudiantes con cobertura FTTH, Comunidades con niveles promedios de pobreza por debajo de 2 con energía eléctrica y sin 4G, comunidades con más de 10,000 habitantes con bajos niveles de competencia (HHI) en Internet y Comunidades con escuelas y sin cobertura de Internet móvil ni

fijo. Dentro de las fuentes de financiamiento identificó: el Fondo Servicio Universal (FSU), presupuesto nacional, préstamos y obligaciones de hacer.

Alternativas de financiamiento para proyectos de inversión en infraestructura y servicios de telecomunicaciones

El Sr. Marcial Hernández Quintana, Jefe de la Unidad de Evaluación, Ejecución y Estudios Económicos, **PROMTEL** mencionó como parte de las estrategias el fomentar la implementación de proyectos de



desarrollo e inversión para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en zonas rurales y semiurbanas. Indicó como una de las acciones prioritarias proveer orientación y acompañamiento a los desarrolladores/operadores de infraestructura de telecomunicaciones y prestadores de servicios de telecomunicaciones para la obtención de

financiamiento. Resaltó que las acciones de promoción de PROMTEL se encuentran alineadas y buscan facilitar el desarrollo de proyectos de infraestructura, con énfasis social, con el fin de impulsar el acceso efectivo a los servicios de telecomunicaciones e Internet de banda ancha.

Aspectos regulatorios para el fomento de la inversión y despliegue de infraestructura digital

El Sr. Luis Mauricio Torres Alcocer, ASIET, indicó que la transformación digital es catalizador del



bienestar económico y social, que desarrollar la infraestructura digital es clave para sectores económicos y sociales que necesitan mayor cobertura y calidad, el Ecosistema Digital tiene un peso muy importante en la economía y productividad de América Latina, el sector tiene un impacto considerable en el incremento de la productividad y el desarrollo económico y que un aumento del índice de digitalización de 1% resulta en un incremento de 0,32%

en el producto interno bruto (PIB).

Además, indicó que la mejora la calidad de vida y aumenta el bienestar de las personas, facilita la interacción y comunicación entre las personas, permite acceder a mejores oportunidades en términos de educación, salud, trabajo, acceso a información y entretenimiento, el cierre de las brechas digitales es corresponsabilidad del sector público y privado, y las políticas públicas deben favorecer las inversiones en infraestructura digital, especialmente en zonas rurales y alejadas, para llegar a las zonas alejadas o de difícil acceso es clave la innovación, la colaboración y el uso de múltiples soluciones tecnológicas, como las móviles inalámbricas y las satelitales.

Incentivos económicos y fiscales para acelerar la transformación digital

POTENTIAL APPROACHES TO FACILITATE 5G DEPLOYMENT
<ul style="list-style-type: none"> Stipulate a low reserve price at auctions in exchange for a higher coverage rate Lower access to and cost of mid-band spectrum. This would allow operators to accelerate 5G deployment by reducing up-front (pre-service) costs and redirect more CAPEX to network roll-out. Reduce spectrum license costs by imposing coverage obligations in license awards within a "beauty contest" hybrid auction framework. This allows license applicants to trade license fees for coverage obligations Subsidizing the purchasing of 5G devices and connectivity fees Set up funds for 5G trial services Promote R&D on 5G use cases and innovation Reduce deployment barriers of physical infrastructure Governments should play the role of orchestrators of incentives to facilitate 5G network deployment.

El Dr. Raul Katz, de Columbia University, EEUU durante su presentación resaltó que el objetivo clave de la política pública debiera ser definir un entorno propicio para acelerar el despliegue de la infraestructura digital en las zonas rurales, para lo cual, el Dr. Katz, considera que esta política pública, al menos debe incluir: el compartir infraestructura para de esa

forma reducir la carga del CAPEX y OPEX; sería importante reducir los impuestos para aumentar el capital disponible, pero proporcionando incentivos para el despliegue de redes en áreas rurales; además de explorar nuevas oportunidades comerciales, para aumentar los ingresos por medio de la promoción de nuevos servicios, tales como: servicios financieros rurales, comercio electrónico y plataformas digitales.

También indicó que es importante cambiar el modelo comercial de la oferta, para lo cual sugiere explorar enfoques alternativos, que podrían ser basados en diferentes modelos operativos con menor economía de servicio (por ejemplo, redes comunitarias, microtelcos, proveedores de servicios de Internet inalámbricos basados en Wi-Fi) que son más adecuados para abordar la demanda de las zonas rurales.

Planificación comercial para el desarrollo de infraestructura, con foco en tecnologías 5G

El Sr. Tiago Sousa Prado, Experto UIT presentó el [Kit de herramientas de planificación empresarial de infraestructura de TIC](#) (ICT Infrastructure Business Planning Toolkit), para lo cual indicó que la

<p>1. Identifying business planning</p> <p>1.1 The business plan</p> <p>1.2 Challenges in developing a business plan</p> <p>1.3 Business planning as a public utility tool</p>	<p>4. Creating investments in broadband systems (CAPEX)</p> <p>4.1 Mobile broadband access networks</p> <p>4.2 Fixed broadband access networks</p> <p>4.3 Transport networks</p>
<p>2. Estimating demand for broadband services</p> <p>2.1 Estimating demand through econometric methods</p> <p>2.2 Estimating demand through the Delphi method</p> <p>2.3 Decomposition of demand into different segments</p> <p>2.4 Estimating the market share of the potential new operator</p>	<p>5. Computing operational expenses (OPEX) for broadband service provision</p> <p>5.1 Using cost models to estimate OPEX</p> <p>5.2 Using just costs and expenses to estimate OPEX</p> <p>5.3 Using functions to estimate OPEX</p>
<p>3. Estimating revenues from broadband service provision</p> <p>3.1 Estimating revenues for mobile broadband projects</p> <p>3.2 Estimating revenues for fixed broadband projects</p> <p>3.3 Estimating revenues for transport network projects</p> <p>3.4 Revenue attribution throughout the project</p>	<p>6. Estimating weighted average capital cost (WACC)</p> <p>7. Financing mechanisms to enable broadband infrastructure projects</p> <p>7.1 Project and financing financing mechanisms</p> <p>7.2 Infrastructure employment financing mechanisms</p> <p>7.3 Service provision financing mechanisms</p>

planificación empresarial debe verse como una herramienta de política pública, este kit permite estimar: el valor económico de un proyecto de infraestructura, evaluación de proyectos (viabilidad económica), detriminación del nivel de subsidios de gobierno para promover la inversión

privada. Dentro de los tipos de proyectos que pueden utilizarla tenemos: banda ancha móvil (4G y 5G) y fija (FTTH), red de transporte (fibra).

Adicionalmente presentó el proyecto de Conectividad Escolar en Brasil, cuyo objetivo es evaluar el nivel de incentivos necesarios para apoyar el despliegue de fibra óptica y la provisión de servicio de banda ancha fija durante 10 años en 468 escuelas en la región norte de Brasil. La metodología utilizada es utilizar el ICT Business Planning Toolkit (ICT BP toolkit) para desarrollar un plan de negocios para:

- Estimación de Capex, Opex, ingresos y valor presente neto (VPN) (atractivo económico)
- Determinar el subsidio promedio por escuela basado en Capex o VPN

Calculando:

- Kilometros de fibra por escuela
- Dimensionamiento de red activa y pasiva en función del crecimiento del tráfico
- Estimación de costos de operación y mantenimiento (O&M) en base a la cantidad de equipos de red

Para finalizar indicó que el kit de herramientas ICT BP toolkit publicado por la UIT trae una metodología útil para calcular la cantidad de incentivos e inversiones para cerrar las brechas de conectividad, que hay 23 ejemplos concretos de su uso en el contexto de proyectos 4G, 5G y FTTH, con el kit de herramientas de BP podemos ayudar a los países de LATAM a calcular la cantidad de financiamiento que necesitan para lanzar proyectos de conectividad.

Financiación del acceso universal para las tecnologías y los servicios digitales Sra. Mandla Msimang, Experto UIT, South África

Risk Categories	Development Phase	Construction Phase	Operation Phase	Termination Phase
Political and regulatory	Environmental review	Cancellation of permits	Change in tariff regulation	Contract duration
	Rise in pre-construction costs (longer permitting process)	Contract renegotiation		Decommission Asset transfer
	Currency convertibility			
	Change in taxation			
	Social acceptance			
	Change in regulatory or legal environment			
Macroeconomic and business	Enforceability of contracts, collateral and security			
	Pre-funding	Default of counterparty		
	Financing availability		Refinancing risk	
			Liquidity	
			Volatility of demand/market risk	
	Inflation			
Technical	Real interest rates			
	Exchange rate fluctuation			
	Governance and management of the project			
	Environmental			
	Project feasibility	Construction delays and cost overruns	Qualitative deficit of the physical structure/service	Termination value different from expected
	Archaeological	Technology and obsolescence		
Force majeure				

abordó el tema de las cajas de arena Regulatorios (Regulatory Sand Box), el cual es un espacio seguro de innovación o un entorno de "prueba y aprendizaje" que permite tanto a las empresas emergentes como a las establecidas desarrollar nuevos conceptos y productos en un entorno controlado. Los requisitos reglamentarios en una caja de arena se relajan para facilitar la innovación con un riesgo reglamentario significativamente reducido.

Adicionalmente explicó los siguientes mecanismos de financiación

- Productos financieros: movilizar

y recaudar fondos de los mercados de capital

- Bancos: bonos, pagarés, préstamos
- Microfinanzas y financiación de pequeñas y medianas empresas (pymes)
- Fondos de inversión de impacto
- Fondos de capital de riesgo
- Fondos de capital privado
- Mecanismos de mitigación de riesgos: reducir el nivel de riesgo (percibido)
 - Subvenciones
 - Garantías
 - Seguro
- Soluciones financieras habilitadas por la tecnología
 - Financiación colectiva
 - Cadena de bloques
 - Tecnología digital
- Financiamiento basado en resultados: se cumplen los pagos vinculados a los resultados predeterminados

- Bonos de impacto social
- Fondos basados en resultados
- Compromisos anticipados de mercado

Asimismo, la Sra. Msimang presento los principales incentivos de conectividad, red y acceso, que forman parte de los marcos reglamentarios eficaces de la próxima generación, como lo son: a) las exenciones de impuestos, tasas, costes y otros pagos; b) Racionalización de procesos, procedimientos y procesos de aprobación; c) Promoción del acceso abierto y la compartición de infraestructuras; d) Derechos de paso, políticas de "excavación única" y "excavación inteligente" y procesos de notificación de zanjas abiertas; e) Asignación de espectro radioeléctrico para las redes de próxima generación en condiciones favorables a la inversión; f) Educación de los consumidores y campañas de información; g) Introducción de políticas industriales y medidas reglamentarias; h) Cartografía de las infraestructuras y mejora del acceso a la información; i) Mejora de la colaboración intersectorial y la colaboración entre reguladores; j) Agregación de la demanda para garantizar tráfico a los operadores.

Estos incentivos están dedicados a las medidas reglamentarias que pueden atraer las inversiones y mejorar la rentabilidad de los proveedores de financiación de las infraestructuras digitales, ayudando a reducir o mitigar algunos riesgos políticos o reglamentarios. Más información al respecto está disponible en la [Publicación de la UIT sobre Financiación del acceso universal a las tecnologías y servicios digitales](#).

Sesión 4: Políticas y regulaciones innovadoras para futuras tecnologías emergentes

Moderadora: Sra. Esthela Elizabeth Mendoza Guerra, Directora General, México, IFT

Presentación principal sobre los Desafíos de la gestión del espectro para las tecnologías emergentes, Sr. Joaquin Restrepo, ITU/BR

Main Spectrum Management-relate Challenges

	IMT	IMT	TVWS	NB-IoT	Non-3GPP	5G
SR (B, NTIA) Allocation	IMT a Service Authorized use (IMT) (IMT/Access)	MOBILE (IMT) (IMT/Access)	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)
Spectrum Allocation	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)					
Interference	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)					
Sharing	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)					
Infrastructure (Sharing, Agile Rules)	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)					
Business Model	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)					
Regulator Tasks	IMT/Access (IMT) (IMT/Access)					

El representante de la UIT hizo una presentación sobre el estado de las diferentes aplicaciones de banda ancha y tecnologías inalámbricas (es decir, cualquier telecomunicación que utilice ondas de radio) de vanguardia, en particular:

- Banda ancha móviles: 3G 4G, 5G y más allá (Familias IMT: IMT-2000, IMT-Advanced, IMT-2020 y primeros estudios para IMT-2030)
- WiFi uso autorizado de algunas

bandas: (aplicaciones ISM), y aplicación de servicios Fijo/Móvil

- Big Leos: parte de los servicios FFS (independientemente de la altitud de la órbita)
- Estaciones Terrenas en Movimiento: Desafíos para integrarlas en FSS
- Dispositivos no licenciados: diferencia con las asignaciones de servicios secundarios
- TVWS: marco de uso oportunista

- HAPS: Estaciones Base en la Estratosfera

Adicionalmente abordó el tema de cómo implementar redes de banda ancha basadas en estas aplicaciones/tecnologías en pleno cumplimiento de las legislaciones internacionales conocido como el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) y nacionales, para garantizar la coexistencia sin interferencias perjudiciales entre sí. Se destacó el contraste entre las capacidades de las tecnologías y su cumplimiento normativo. En resumen, se recordó que tanto el RR como las Tablas Nacionales de Frecuencias asignan bandas de frecuencias a servicios y no a aplicaciones específicas (principio de neutralidad tecnológica), mientras que dichas tecnologías pueden adaptarse para ofrecer varios servicios de radiocomunicaciones, pero deberán cumplir con la regulación pertinente.

Panelistas:

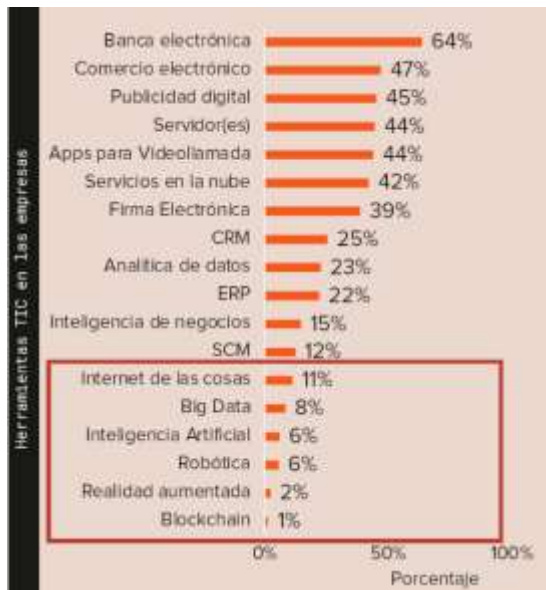
Mercado secundario de espectro: nuevas perspectivas para el uso eficiente del espectro



El Sr. Fabio Casotti, Jefe División Relaciones Mayoristas de la Superintendencia de Competencia, Anatel, Brasil, indicó que en Brasil el derecho de uso del espectro radioeléctrico se otorga por medio de subastas, las cuales se realizan por orden de solicitud, teniendo un periodo de 20/10 años (ampliables), considerando que pueden ser asignadas con Carácter Primario (protección a interferencias) o Carácter Secundario (aplicaciones no críticas), incluyendo compromisos de cobertura. Se refirió

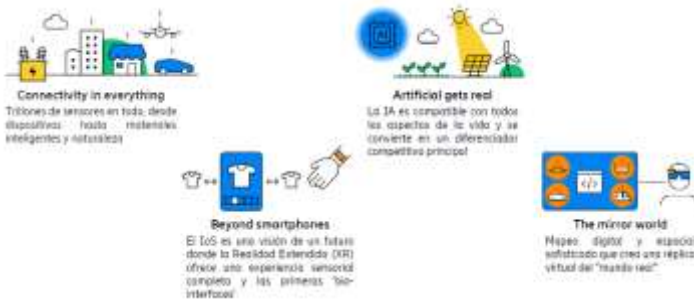
además que el modelo utilizado actualmente en el mercado secundario de Brasil es el de Libre Negociación, para lo cual se se identificó como ventajas la baja intervención y la libertad de negociación; sin embargo, las desventajas son la asimetría de información (Costes de oportunidad – vendedor x disposición a pagar – comprador), la selección adversa (Datos e intenciones ocultas dictan el comportamiento de los agentes) y finalmente bajo excedente agregado.

La Sra. Salma Jalife, Presidenta, Centro México Digital Visión Regulatoria de Futuro



se refirió a que las nuevas tecnologías han traído una optimización de procesos en el sector productivo, una mejora de las comunicaciones a través de proyecciones interactivas en vivo, nuevas opciones de entretenimiento, un mejor acceso a servicios avanzados de salud por medio del monitoreo remoto de pacientes, mejora de imágenes y mayor precisión en los diagnósticos, mejoras en la educación a través del uso de realidad virtual y realidad aumentada y ciudades inteligentes. También resaltó que debemos encontrar el balance apropiado entre fomentar la innovación y regular para proteger a los ciudadanos y sus derechos fundamentales, por lo que es necesario encontrar maneras de proteger a los consumidores, sin inhibir la innovación para que todos aprovechen al máximo los beneficios de las tecnologías del futuro.

Ericsson Políticas y regulaciones innovadoras para futuras tecnologías emergentes,

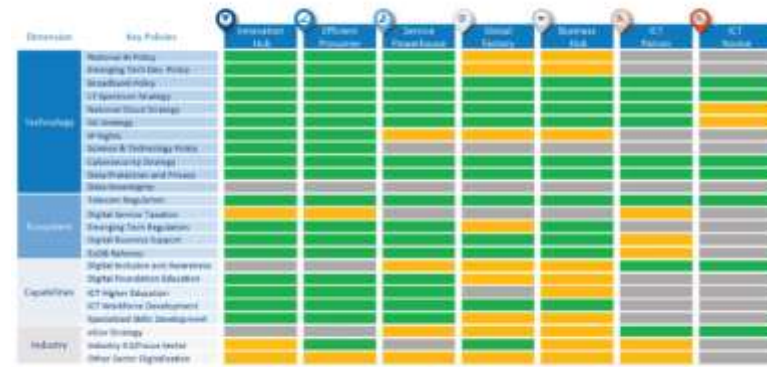


La Sra. Elizabeth Peña Jauregui, Jefe de Relaciones Gubernamentales e Industriales para LATAM Norte y el Caribe indicó que los hacedores de política deberían enfocarse principalmente en: fomentar la neutralidad tecnológica, que la tecnología no puede hacerlo todo sola, debe estar respaldada con políticas resilientes y adecuadas. Es importante

notar que sin las políticas públicas adecuadas los resultados en las TIC pueden tener un efecto negativo, las políticas públicas determinan el tamaño, la distribución y la sostenibilidad de los beneficios para la población y los beneficios tecnológicos no son automáticos.

Infraestructura digital, la base de la economía digital

Digital Infrastructure is the foundation of Digital Economy.



• New reality (new competitors) require a new Policy Strategy (focused on the end-user)

El Sr. César Funes, Vicepresidente de Relaciones Institucionales para Latinoamérica y el Caribe, Huawei identificó los tres elementos esenciales para implementar una mejor visión digital: 1) Planificación integral de alto nivel (algunos países a menudo tienen iniciativas de diseño y planificación de alto nivel en sus estrategias nacionales); 2) Ruta de implementación clara (algunos países proponen planes detallados y se

comprometen con los objetivos previstos, los proyectos a implementar y los organismos quienes implementarán); y 3) enfoque claro (decenas de iniciativas propuestas por muchos países, realizando un enfoque de trabajo digital).

Adicionalmente identificó que lo digital impulsa la realización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de la siguiente manera:

- ODS 3 -> Las herramientas digitales ayudan a realizar la atención médica orientada a las personas y mejorar el nivel de salud de la población
- ODS 4 -> Las herramientas digitales ayudan a obtener recursos fáciles y equitativos y brindan una educación justa y de calidad.
- ODS 7-> Las herramientas digitales ayudan a crear un sistema eléctrico flexible e inteligente basado en energías limpias
- ODS 8 -> Entre 2016 y 2020, la digitalización creó hasta 6,5 millones de puestos de trabajo para industrias clave.
- ODS 9 -> La digitalización permite la innovación en otros sectores industriales
- ODS 10 -> La digitalización beneficia a todos y promueve la inclusión
- ODS 11-> Impulsar el desarrollo de las ciudades inteligentes, y crear un espacio inclusivo, seguro y duradero
- ODS 13 -> En 2016~2020, la reducción total de emisiones netas de CO₂ fue de alrededor de 29 mil millones de toneladas gracias a la digitalización

Acciones a tener en cuenta para impulsar 5G en América Latina

5G



Evolución tecnológica + Innovación creativa + Sustentabilidad = Convergencia

El Sr. Celedonio Von Wuthenau, Jefe de Asuntos de Gobierno, América Latina, Nokia indicó que los responsables de políticas deben realizar acciones en cinco diferentes áreas. La primera sobre la política del espectro, con respecto a la preparación de una hoja de ruta de espectro clara con una buena combinación de bandas bajas, medias y altas; liberarlo al ritmo correcto; en forma accesible; y que esté limpio. La segunda sobre el mercado secundario,

compartición, política de infraestructura: simplificar y facilitar el despliegue de la infraestructura; habilitar la compartición de infraestructura. La tercera sobre la competencia: convergencia; regulación "ex-post" en apoyo a nuevos servicios, aplicaciones y actores; network slicing y neutralidad de la red. La cuarta sobre la protección del consumidor: significa la expansión de la banda ancha, cerrar la brecha digital, reducir carga impositiva sobre dispositivos, educación digital, etc. Y finalmente la colaborar con los reguladores sectoriales y actualizar la legislación: los reguladores TIC son los que entienden al sector y pueden ayudar al gobierno y a la política a apoyar el desarrollo del ecosistema digital 5G.

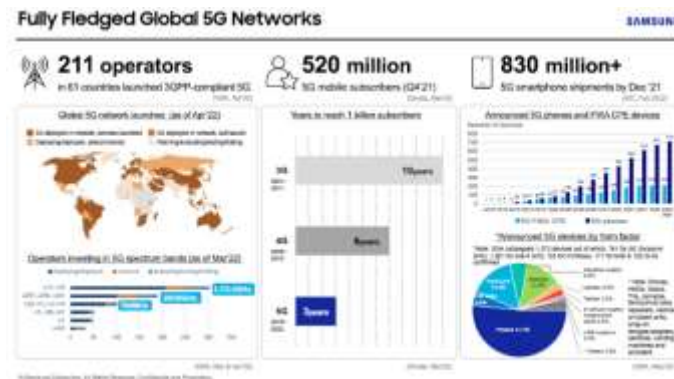
Innovative Política y regulación innovadoras para futuras tecnologías emergentes



El Sr. Héctor Marin, Director Senior, Política y Asuntos Regulatorios, Qualcomm inició mencionando que la tecnología móvil es la plataforma más utilizada en la historia de la humanidad. Además, indicó que la tecnología 5G NR es una interfaz aérea unificada y más capaz que las

anteriores y permite: Servicios diversos (Servicios de misión crítica; banda ancha móvil mejorada; Internet masivo de las cosas), Espectro diverso (Bandas altas (por encima de 24 GHz); Bandas medias de 1 GHz a 6 GHz; Bandas bajas (por debajo de 1 GHz) -> Con licencia/compartido/sin licencia) e Implementaciones diversas. Lo cual representa: 10x Disminución en la latencia de extremo a extremo; Rendimiento experimentado 10 veces mayor; Eficiencia de espectro 3x; Capacidad de tráfico 100x; Eficiencia de red 100x; y 10x Densidad de conexión.

Tendencias de la industria



El Sr. Javier Lizárraga, VP of Networks, Samsung (LatinAmerica) mencionó la Visión y servicios 6G para la próxima experiencia hiperconectada, resaltando lo siguiente:

- XR verdaderamente inmersivo (realidad extendida)
 - Capacidad inalámbrica suficiente para asegurar una velocidad de datos más alta para realizar Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Realidad Mixta, etc.
 - Holograma móvil de alta fidelidad
 - Tecnología de medios de próxima generación que presenta gestos y expresiones faciales por medio de una pantalla holográfica
- Réplica digital
 - Replique entidades físicas e interactúe con ellas en un mundo virtual sin restricciones temporales o espaciales

También resaltó los beneficios de las redes privadas, dentro de los cuales están:

- Seguridad y Privacidad
 - Protección de datos de varios ataques.
 - Fuerte encriptación y autenticación
- Amplia cobertura
 - Mayor potencia

- Menos número de sitios
- Mejor presentación
 - Calidad de Servicio (QoS) garantizada a baja latencia y con alta confiabilidad
 - Alta capacidad para datos multiusuario y multimedia
- Movilidad
 - Conectividad total para dispositivos en vehículos
 - Capacidad de handover a alta velocidad (~500 km/h)

El Diálogo Económico Regional (RED) finalizó con las palabras de cierre del Sr. Rodrigo Robles de la Oficina Regional de UIT para las Américas y la Sra. Jimena Sierra del IFT, agradeciendo la presencia de todos los delegados.