



**RECOMENDACIÓN QUE EMITE EL CONSEJO CONSULTIVO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES (INSTITUTO) SOBRE EL ESTUDIO DE LA SUSTENTABILIDAD DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN Y SU APROVECHAMIENTO PARA LA MEJORA REGULATORIA**

**Índice**

I.	Contexto.....	1
II.	Recomendaciones.....	4
III.	Referencias.....	5

**I. Contexto**

1. Las telecomunicaciones y la radiodifusión son pilares fundamentales para la sociedad contemporánea. Pese a su importancia, la mayoría de las múltiples partes interesadas en el sector, incluyendo al regulador, han dejado de lado la relación entre la sustentabilidad y las tecnologías de telecomunicación y radiodifusión, así como los beneficios de esta visión para el desarrollo del sector. Existen efectos positivos poco estudiados sobre la incorporación de una visión regulatoria que considere la sustentabilidad como un factor adicional de eficiencia en las actividades del sector. Hasta el momento el foco de la regulación internacional ha sido la contribución del sector a los Objetivos del Desarrollo Sustentable con énfasis en las consecuencias ambientales de las tecnologías de comunicación y radiodifusión. Sin embargo, estas tecnologías están teniendo un efecto directo en la movilidad, el uso del suelo y los recursos naturales, y el consumo de energía, así como indirectamente en el desarrollo social. Adicionalmente, el espectro radioeléctrico como recurso natural, insumo fundamental para la prestación de estos servicios, requiere de un manejo sustentable para mejorar su aprovechamiento y uso, pero hasta el momento ha sido poco estudiado en esa perspectiva. Esta recomendación busca ser el punto de partida para la incorporación de la visión sustentable en el sector y asumir una posición de liderazgo respecto a otras administraciones del espectro.

**Considerando que:**

2. La sustentabilidad es un fenómeno complejo que va más allá del impacto de las telecomunicaciones y radiodifusión en el medio ambiente y los recursos naturales. La experiencia en otros sectores ha resultado en aportaciones positivas en la conformación de un ambiente que promueve el desarrollo de las múltiples partes interesadas y por consecuencia en la sociedad en general. También ha dejado ver la necesidad de un



diálogo constante para definir e identificar la aportación de la sustentabilidad en esos sectores.

3. El espectro electromagnético es un recurso natural por sus características físicas, propósito y aprovechamiento para la comunicación<sup>1</sup>. Aunque sus dimensiones físicas son infinitas y nunca se puede agotar ni sufre desgaste o depreciación física, las demandas de uso del espectro electromagnético en constante aumento limitan el grado en que se puede explotar sin interferencias inaceptables satisfaciendo la demanda existente. Las bandas del espectro electromagnético utilizadas para la radiocomunicación y las telecomunicaciones son un recurso natural "limitado" y, al menos por el momento, un recurso "escaso". La innovación tecnológica expande la capacidad del recurso para transportar más información a mayores distancias de forma más eficiente, pero no ha sido demostrado si la tecnología puede mantenerse a la par con la demanda. El uso excesivo y la sobrepoblación provocan interferencias y conducen a situaciones en las que el uso del espectro radioeléctrico se ve gravemente afectado.
4. Durante la reunión con expertos<sup>2</sup> que desarrolló el grupo de trabajo del V Consejo Consultivo (abril 2021), se identificaron elementos clave en el estudio de la sustentabilidad en el sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión (sector TR). Durante esta reunión también se concluyó que el término "sustentabilidad" es más amplio que la "sostenibilidad" que aparentemente está limitado a una dimensión económica. También se dejó ver la complejidad de la relación dinámica entre las múltiples partes interesadas del sector TR y con los recursos naturales relacionados.
5. La sustentabilidad requiere un enfoque integral de sistemas para una efectiva toma de decisiones. Existe una necesidad urgente de comprender mejor el comportamiento dinámico y adaptativo de los sistemas complejos y su capacidad de recuperación frente a la disrupción. También es importante evaluar los impactos generales de las decisiones políticas y tecnológicas respecto a la sustentabilidad al interior y exterior del sistema que conforman los recursos, herramientas y actores del sector TR. Algunos ejemplos similares se podrán observar en el análisis del ciclo de vida de las implicaciones de las tecnologías de movilidad y energías alternativas. "Varios grupos de investigación están utilizando técnicas de modelado dinámico, incluida la biocomplejidad, la dinámica de sistemas y el análisis termodinámico, para investigar los impactos en los sistemas ecológicos y humanos de cambios importantes como el cambio climático y las políticas y respuestas

---

<sup>1</sup> Herter, ChristianA. "The electromagnetic spectrum: A critical natural resource." *Transboundary Resources Law*. Routledge, 2019. 89-101.

<sup>2</sup> El 28 de abril de 2021 este V Consejo Consultivo del IFT organizó un foro virtual con la participación de José Alberto Lara Pulido (Director del Centro Transdisciplinario para la Sustentabilidad de la Universidad Iberoamericana), Francisco Giner de los Ríos (consultor en temas de medio ambiente) y Luca Belli (Fundação Getúlio Vargas, Brasil).



tecnológicas asociadas. Estas técnicas pueden producir al menos una comprensión parcial del comportamiento dinámico del sistema, lo que permite un enfoque integral del análisis de sistemas, la intervención beneficiosa y la mejora de la resiliencia<sup>3</sup>”.

6. La competencia por el uso del espectro no sólo considera lo económico sino también las connotaciones políticas. La cuestión de "equidad" versus "eficiencia" y "acceso garantizado" versus "innovación tecnológica" es el mismo tipo amplio de dicotomía que está en el centro de las opiniones divergentes sobre tantos temas llamados "Norte-Sur". Inevitablemente, habrá que llegar a un ajuste a ambos puntos de vista y puede que no sea del todo satisfactorio para ninguna de las partes<sup>4</sup>. La visión más apropiada para poder llegar a este equilibrio o ajuste es el enfoque de múltiples partes interesadas (*multistakeholder* en inglés).
7. El enfoque de múltiples partes interesadas permite proteger y desarrollar los sistemas complejos – como el espectro radioeléctrico y el sector TR – al mismo tiempo que permite que dichos sistemas sigan funcionando. “El marco de gobernanza de múltiples partes interesadas se basa en tres componentes: a) innovación desencadenada y abierta (infraestructura), b) instituciones de gobernanza descentralizadas (gobernanza) y c) procesos abiertos e inclusivos (humanos)<sup>5</sup>”. Este enfoque se utiliza en la solución de aquellos problemas en que: a) existen derechos y responsabilidades superpuestas entre sectores y fronteras, b) se requiere considerar diferentes formas de experiencia, tal como la experiencia técnica, y c) la legitimidad y aceptación de las decisiones impactan directamente durante su implementación.

#### También reconociendo que:

8. Desde 2018, el Instituto Federal de Telecomunicaciones emitió los “Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario”, lo cual está reforzando la atribución del Instituto para propiciar el uso eficiente del recurso espectral, favoreciendo con ello la competencia e introducción de nuevos servicios de telecomunicaciones en beneficio de los usuarios. El uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico está destinado a satisfacer necesidades específicas de telecomunicaciones y radiodifusión de personas dedicadas a actividades determinadas que no tienen como finalidad prestar servicios públicos de

---

<sup>3</sup> Joseph Fiksel (2006) Sustainability and resilience: toward a systems approach, Sustainability: Science, Practice and Policy, 2:2, 14-21, DOI: 10.1080/15487733.2006.11907980

<sup>4</sup> Herter. Op.cit.

<sup>5</sup> “Internet Governance - Why the Multistakeholder Approach Works.” Internet Society, Internet Society, 9 Jan. 2019, [www.internetsociety.org/resources/doc/2016/internet-governance-why-the-multistakeholder-approach-works/](http://www.internetsociety.org/resources/doc/2016/internet-governance-why-the-multistakeholder-approach-works/).



telecomunicaciones y radiodifusión con fines comerciales, así como a permitir que se haga uso de dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance debidamente homologados, para hacer uso secundario de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico. De esta forma, este uso favorece un mejor aprovechamiento del recurso natural limitado y escaso, lo que tiene como resultado un funcionamiento más eficiente del sector de las telecomunicaciones.

9. La reutilización o reuso del espectro radioeléctrico es una prioridad para el IFT, una vez que desde 2015 ha dejado ver que “existe una necesidad inminente de contar con mecanismos de reutilización del espectro, lo cual en virtud de las tecnologías existentes es técnicamente viable” (IFT, 2015<sup>6</sup>). Diversas acciones de reordenamiento del espectro y recuperación de frecuencias han resultado en la reutilización de frecuencias que de lo contrario estarían subutilizadas favoreciendo la saturación en otras bandas.

## II. Recomendaciones

Este V Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones recomienda al Pleno que:

- I. Se constituya e implemente un foro permanente<sup>7</sup> para el estudio de la sustentabilidad en las telecomunicaciones y la radiodifusión de tal forma que se elabore una definición del concepto y los términos de referencia correspondientes que reflejen la visión de las múltiples partes interesadas del sector. Asimismo, este foro podrá profundizar en la complejidad de la sustentabilidad en el sector y las ventajas que puedan resultar de su incorporación en la planeación y operación de las redes de comunicación y radiodifusión.
- II. Se mantenga y publique un registro sobre los avances del sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión en México sobre los Objetivos del Desarrollo Sustentable, en particular los objetivos 7, 11 y 13, y las metas relacionadas con el objetivo 3, con el objetivo de que todos los ciudadanos tengamos información sobre las acciones que están contribuyendo a la adaptación y mitigación del cambio climático, la mejora de la eficiencia energética, la reducción de emisiones y el efecto invernadero y los métodos para el manejo de los residuos electrónicos, que contribuyan a una sociedad empoderada por un mundo interconectado donde las y

---

<sup>6</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones. "El Espectro Radioeléctrico en México: Estudio y Acciones". México. 2015.

<sup>7</sup> Durante la discusión de esta Recomendación el 20 de mayo de 2021, se dejó asentado por el Consejero Erick Huesca Morales que el VI Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones podrá abordar el tema y coordinar la implementación del foro con el Instituto.



telecomunicaciones y la radiodifusión promuevan un crecimiento social, económico y ambiental acelerado y sustentable.

### III. Referencias

- Internet Society. "Internet Governance - Why the Multistakeholder Approach Works." Internet Society, 9 Jan. 2019, [www.internetsociety.org/resources/doc/2016/internet-governance-why-the-multistakeholder-approach-works/](http://www.internetsociety.org/resources/doc/2016/internet-governance-why-the-multistakeholder-approach-works/).
- Herter, ChristianA. "The electromagnetic spectrum: A critical natural resource." *Transboundary Resources Law*. Routledge, 2019. 89-101.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. "El Espectro Radioeléctrico en México. Estudio. Acciones." IFT, 2015. 242pp.
- Joseph Fiksel (2006) Sustainability and resilience: toward a systems approach, *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 2:2, 14-21

**Dr. Ernesto M. Flores-Roux**  
**Presidente**

**Mtro. Roberto Carlos Uribe Gómez**  
**Secretario del Consejo Consultivo**

La Recomendación fue aprobada por el V Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones por unanimidad de votos de los Consejeros presentes: Sara Gabriela Castellanos Pascacio, Isabel Clavijo Mostajo, Mario de la Cruz Sarabia, Ernesto M. Flores-Roux, Gerardo Francisco González Abarca, Erik Huesca Morales, Salvador Landeros Ayala, Luis Miguel Martínez Cervantes, Jorge Fernando Negrete Pacheco, Lucía Ojeda Cárdenas, María Catalina Ovando Chico, Euridice Palma Salas, Armida Sánchez Arellano y Salomón Woldenberg Esperón en su VI Sesión Ordinaria celebrada el 20 de mayo de 2021, mediante Acuerdo CC/IFT/200521/23.

El proyecto de Recomendación fue desarrollado por los Consejeros Luis Miguel Martínez Cervantes, Erik Huesca Morales y Ernesto M. Flores-Roux.