

10 AÑOS

DE POLÍTICA REGULATORIA Y DE COMPETENCIA EN LAS TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN CON BENEFICIO SOCIAL

PRIMERA DÉCADA DEL INSTITUTO
FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

10 AÑOS
DE POLÍTICA REGULATORIA
Y DE COMPETENCIA
EN LAS TELECOMUNICACIONES
Y RADIODIFUSIÓN
CON BENEFICIO SOCIAL

Primera década del Instituto Federal de Telecomunicaciones

Libro en el marco del 10° Aniversario del Instituto Federal de Telecomunicaciones

Primera edición, 2024

Coordinación:

Rebeca Escobar Briones

Edición:

José Luis Cuevas Ruíz
Lorely Ochoa Moncivais
Sayuri Adriana Koike Quintanar

Diseño

Mariana Arellano Abreo
Julio César Hernández Calderón
Angelina Mejía Guerrero
Vicente Alejandro Patiño Ascencio
Fernando Ernesto Pedrero Alonso

Colaboradores:

Verena Weber, Alexia González Fanfalone, Javier Juárez Mojica, Arturo Oropeza García, Julen Berasaluce Iza, Jorge Luis Andere Reyes, Juan Carlos Bonifacio Ramírez, Emily Juliete Guevara Juárez, María Isabel Juárez Jacobo, Tomás Solache Ramos, Lorely Ochoa Moncivais, Fernando Butler, Lester Benito García Olvera, Luis Raúl Rey Jiménez, Horacio Villalobos Tlatempa, José Pablo Vanegas Soriano, Salvador Flores Santillán, Alexa Díaz Hernández, Claudia A. Lelo de Larrea Mancera, Juan Manuel Hernández Pérez, Alejandro Navarrete Torres, Ricardo Castañeda Álvarez, Jorge Luis Hernández Ojeda, Carlos Juan de Dios Sánchez Bretón, Tania Villa Trápala, Oscar Alberto Díaz Martínez, Víctor Manuel Martínez Vanegas, Jorge Isaac D'Garray Juncal, Felipe Alfonso Hernández Maya, Gloria Patricia de Lucio Mejía, Ileana Gama Benítez, Jesús Coquis Romero, Luis Alfredo Rocha Cruz, Asela Pérez Vargas, Ramiro Camacho Castillo, Paulina Martínez Youn, Víctor Raúl Paredes Pérez, Lucía Ojeda Cárdenas, José Luis Peralta Higuera, Alma Magdalena Iglesias Alanis, Zet Jobab Campos Gómez, María Isabel Reza Meneses y Sóstenes Díaz González.

©2024

10 AÑOS DE POLÍTICA REGULATORIA Y DE COMPETENCIA EN LAS TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN CON BENEFICIO SOCIAL
PRIMERA DÉCADA DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Instituto Federal de Telecomunicaciones

Av. de los Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena,

Alcaldía Benito Juárez, C. P. 03720

Ciudad de México, CDMX

<https://www.ift.org.mx/>

Gracias por descargar esta publicación. El *copyright* es propiedad exclusiva de los autores; no se permite su reproducción, copiado ni distribución con fines comerciales o ánimos de lucro. Si disfrutaste este libro, por favor invita a tus amigos a descargar su propia copia en www.ift.org.mx, donde pueden encontrar más información.

El presente documento no debe entenderse como una interpretación oficial del IFT respecto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, ni podrá ser utilizada para vincular al IFT por motivo alguno. El IFT invoca su facultad para aplicar las disposiciones normativas en materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión sin miramiento al presente documento.

“La Reforma Constitucional y la nueva Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, han dotado al IFT de la fortaleza institucional para actuar a favor de un mercado de telecomunicaciones y radiodifusión que beneficie a los usuarios, a través de más y mejores servicios, a precios más asequibles. Asimismo, las audiencias deben favorecerse a través de una mayor pluralidad y diversidad de contenidos. Estos son, a mi juicio, los objetivos estratégicos del IFT.”

Javier Juárez Mojica

COMISIONADO PRESIDENTE EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEL IFT

PLENO DEL IFT

Javier Juárez Mojica

COMISIONADO PRESIDENTE¹

Arturo Robles Rovalo

COMISIONADO

Sóstenes Díaz González

COMISIONADO

Ramiro Camacho Castillo

COMISIONADO

¹ En suplencia por vacancia de la presidencia, conforme a lo establecido en el artículo 19 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

DIRECTORIO

COORDINACIÓN EJECUTIVA
Víctor Manuel Rodríguez Hilario
COORDINADOR EJECUTIVO

AUTORIDAD INVESTIGADORA
Paulina Martínez Youn
TITULAR DE LA AUTORIDAD INVESTIGADORA

SECRETARÍA TÉCNICA DEL PLENO
David Gorra Flota
SECRETARIO TÉCNICO DEL PLENO

ÓRGANO INTERNO DE CONTROL
Perla Lizeth Torres López
TITULAR DEL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL

UNIDADES ADMINISTRATIVAS Y COORDINACIONES GENERALES

Fernando Butler Silva
TITULAR DE LA UNIDAD
DE POLÍTICA REGULATORIA

Salvador Flores Santillán
TITULAR DE LA UNIDAD
DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Felipe Alfonso Hernández Maya
COORDINADOR GENERAL DE POLÍTICA DEL USUARIO

Alejandro Navarrete Torres
TITULAR DE LA UNIDAD
DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Rodrigo Guzmán Araujo Merigo
TITULAR DE LA UNIDAD
DE ASUNTOS JURÍDICOS

Angelina Mejía Guerrero
COORDINADORA GENERAL
DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Álvaro Guzmán Gutiérrez
TITULAR DE LA UNIDAD
DE CONCESIONES Y SERVICIOS

Óscar Everardo Ibarra Martínez
TITULAR DE LA UNIDAD
DE ADMINISTRACIÓN

Ricardo Salgado Perilliat
COORDINACIÓN GENERAL
DE MEJORA REGULATORIA

Oscar Alberto Díaz Martínez
TITULAR DE LA UNIDAD
DE MEDIOS Y CONTENIDOS AUDIOVISUALES

Rebeca Briones Escobar
TITULAR DEL CENTRO DE ESTUDIOS

Gabriela Gutiérrez Salas
COORDINADORA GENERAL
DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA

Javier Morales Gauzín
TITULAR DE LA UNIDAD DE CUMPLIMIENTO

Víctor Manuel Martínez Vanegas
COORDINADOR GENERAL
DE ASUNTOS INTERNACIONALES

Bernardo Altamirano Rodríguez
COORDINACIÓN GENERAL
DE VINCULACIÓN INSITUCIONAL

CONTENIDO

10 años DE POLÍTICA REGULATORIA Y DE COMPETENCIA EN LAS TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN CON BENEFICIO SOCIAL	1
Acrónimos	17
Prólogo	23
Introducción	26
Capítulo 1. EL PAPEL DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EN LA POLÍTICA DIGITAL EN MÉXICO	34
1. INTRODUCCIÓN	35
2. MARCO PREVIO DE POLÍTICA DIGITAL Y REGULACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES	36
3. REFORMA CONSTITUCIONAL, CREACIÓN DEL IFT Y SUS FUNCIONES	39
4. POLÍTICA DIGITAL EN MÉXICO DESDE 2012	46
5. A MODO DE CONCLUSIÓN: PLAN DIGITAL INTEGRAL PARA MÉXICO	52
Capítulo 2. ASEQUIBILIDAD Y COBERTURA UNIVERSAL EN EL ENTORNO DIGITAL	56
1. INTRODUCCIÓN	57
2. ASEQUIBILIDAD	58
2.1. Análisis de los precios de los servicios de telecomunicaciones	58
2.2. Bienestar de las personas usuarias	61
3. HACIA LA COBERTURA UNIVERSAL	65
3.1. Cobertura en telecomunicaciones y radiodifusión	65
Telefonía fija	65
TV de paga	67
Internet fijo	69
Telecomunicaciones móviles	70
Radiodifusión	71

4. ACCIONES ORIENTADAS A INCREMENTAR LA INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN	73
5. CONCLUSIONES	77

Capítulo 3.

REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN: LABOR PRO-COMPETENCIA Y PRO-MEJORA TECNOLÓGICA

81

1. INTRODUCCIÓN.....	82
2. ¿DE DÓNDE VENIMOS?.....	83
2.1. Telecomunicaciones.....	83
2.2. Radiodifusión.....	85
3. EL NUEVO MARCO Y SUS ACCIONES: REGULACIÓN PRO-COMPETENCIA.....	87
3.1. La Reforma constitucional	87
3.2. Primera revisión bienal	91
Telecomunicaciones.....	91
Radiodifusión	91
3.3. Segunda revisión bienal	92
Telecomunicaciones.....	92
Radiodifusión	93
3.4. Ofertas de Referencia en materia de Desagregación y Participación de Infraestructura	94
3.5. Oferta de Referencia de Enlaces Dedicados	97
3.6. Oferta de Referencia de Usuario Visitante	98
3.7. Oferta de Referencia de Operadores Móviles Virtuales	99
3.8. Convenio Marco de Interconexión	99
4. OTRAS REGULACIONES PRO-COMPETENCIA RELEVANTES.....	100
4.1. Puntos de Interconexión.....	100
4.2. Condiciones Técnicas Mínimas y Tarifas de Interconexión.....	100
4.3. Metodología de costos y modelos de costos de interconexión	102
4.4. Lineamientos para OMV.....	104
4.5. Lineamientos desbloqueo	104
5. ¿DÓNDE ESTAMOS EN MATERIA DE COMPETENCIA?.....	106
5.1. Telecomunicaciones.....	106
5.2. Radiodifusión.....	109

6. ¿QUÉ SIGUE?	113
7. REGULACIÓN PRO-MEJORA TECNOLÓGICA: ECOSISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	115
7.1. Marco legal en las actividades de evaluación de la conformidad del IFT.....	116
7.2. Ecosistema de la evaluación de la conformidad.....	116
Procedimientos de evaluación de la conformidad	116
7.3. Homologación	119
7.4. Información.....	122
8. MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL EN MÉXICO	123
9. PROYECTO INTEGRAL DE ENVÍO Y DIFUSIÓN DE MENSAJES DE ALERTA POR RIESGO O SITUACIONES DE EMERGENCIA.....	126

Capítulo 4.

COMPETENCIA EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN EN UN ENTORNO DIGITAL..... 130

1. BENEFICIOS DE CONTAR CON DUALIDAD DE FACULTADES INSTITUCIONALES	131
2. MEDIDAS Y ACCIONES EN MATERIA DE COMPETENCIA.....	133
2.1. Facultades preventivas	133
Concentraciones AT&T/DirecTV y AT&T/Iusacell.....	134
Concentración Grupo Televisa/ Televisión Internacional /Grupo Multimedios	135
Concentración AT&T/Time Warner.....	135
Concentraciones Disney/Fox y Fox/Grupo Lauman.....	135
Concentración Macquarie/China-Mexico Fund	136
Medidas promotoras y protectoras de la competencia en licitaciones	136
Cesiones y enajenaciones	137
Migración de frecuencias.....	137
2.2. Facultades de corrección y sanción.....	137
Prácticas monopólicas absolutas: E-IFT/DGIPM/PMA/0001/2013	139
Prácticas monopólicas relativas: E-IFT/UC/DGIPM/PMR/0002/2013	139
E-IFT/UCE/DGIPM/PMR/0006/2013.....	139
AI/DE-002-2015.....	140
Incumplimiento de condiciones: RR/0004/2013-I.....	140
Poder Sustancial: AI/DC-002-2019 y AI/DC-003-2019.....	141
Barreras a la competencia y libre concurrencia: AI/DC-001-2018 y AI/DC-002-2018....	141
2.3. Facultades de abogacía y promoción de la competencia.....	141

3. RETOS PARA LOS SIGUIENTES AÑOS	147
Capítulo 5.	
REGULACIÓN Y GESTIÓN DEL ESPECTRO	149
1. EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN	150
1.1. El espectro radioeléctrico como bien de dominio público de la nación	150
1.2. Los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones ante la Reforma constitucional	151
2. LA ADMINISTRACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO	152
2.1. Instancias internacionales	152
2.2. El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias	153
2.3. Programa Anual de Bandas de Frecuencias	154
2.4. Esquemas de reordenamiento de bandas de frecuencias	155
2.5. Valuación del espectro.....	157
2.6. Herramientas de gestión del espectro.....	158
3. LICITACIONES DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO.....	162
3.1. Primeras licitaciones de espectro para servicios de radiodifusión	162
3.2. Otras Licitaciones de televisión digital terrestre y de radio AM y FM	163
4. LICITACIONES PARA SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y TELEFONÍA MÓVILES	165
5. OTRAS LICITACIONES DE ESPECTRO Y DE RECURSOS ORBITALES	167
6. PANORAMA ESPECTRAL PARA LAS TELECOMUNICACIONES INALÁMBRICAS	168
6.1. Espectro para telecomunicaciones móviles internacionales	168
6.2. Espectro para servicios varios	169
Uso Secundario del Espectro	170
Espectro para Radionavegación Aeronáutica.....	170
Espectro para la Difusión de Alertas Tempranas	171
Arrendamiento de Espectro Radioeléctrico.....	171
Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite	172
Uso Flexible del Espectro, Acceso Dinámico y Uso Compartido	173
6.3. Espectro libre.....	175
7. RETOS EN LA ASIGNACIÓN, USO EFICIENTE Y ADMINISTRACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO Y LOS RECURSOS ORBITALES.....	177

Capítulo 6.		
RADIODIFUSIÓN	.....	181
1. INTRODUCCIÓN	.....	182
2. POLÍTICA REGULATORIA EN MATERIA DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES EN LA RADIO Y LA TELEVISIÓN	.....	183
2.1. Transición a la Televisión Digital Terrestre	.....	183
2.2. Multiprogramación	.....	186
2.3. Canales Virtuales	.....	188
2.4. Retransmisión de señales radiodifundidas (<i>must carry-must offer</i>)	.....	188
2.5. Accesibilidad al Servicio de Televisión Radiodifundida	.....	189
2.6. Presentación de información económica y programática por parte de los concesionarios del servicio de radiodifusión	.....	190
3. NUEVAS CADENAS DE TELEVISIÓN	.....	192
4. OTORGAMIENTO DE CONCESIONES SOCIALES, COMUNITARIAS E INDÍGENAS	.....	193
5. CONTENIDOS AUDIOVISUALES Y LAS AUDIENCIAS EN MÉXICO; ANÁLISIS Y REFLEXIONES A 10 AÑOS DEL IFT	.....	195
5.1. Principales acciones	.....	195
5.2. Resultados de la gestión	.....	197
Capítulo 7.		
EL IFT: UN REGULADOR DE VOCACIÓN INTERNACIONALISTA	.....	205
1. RELACIONES MULTILATERALES	.....	208
2. RELACIONES BILATERALES	.....	214
3. LIDERAZGO INTERNACIONAL	.....	216
4. VISIÓN A FUTURO: LOS PRÓXIMOS DIEZ AÑOS DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE ASUNTOS INTERNACIONALES	.....	217
Capítulo 8.		
POLÍTICA DEL USUARIO	.....	219
1. INTRODUCCIÓN	.....	220
2. ACCIONES REGULATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS USUARIAS	.....	222
3. INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN PARA PERSONAS USUARIAS	.....	224
3.1. Herramientas informativas para la población usuaria	.....	225
Plataforma Me informo	.....	225
Comparador de Servicios de Telecomunicaciones	.....	225
Comparador de Equipos Terminales Móviles	.....	225
Conozco Mi Consumo	.....	225
Métricas de satisfacción de servicios de telecomunicaciones	.....	226

3.2.	Informes y estudios en telecomunicaciones	226
	Diagnósticos de cobertura del servicio móvil en los pueblos indígenas	226
	Diagnósticos de Cobertura del Servicio Móvil en Zonas Agrícolas de México.....	227
	Informes de Privacidad de la Información de los Usuarios en el Uso de Servicios Digitales.....	227
	Informes sobre Términos y Condiciones Aplicables a los Usuarios en el Uso de Plataformas de Comercio Electrónico.....	228
3.3.	Alfabetización para personas usuarias.....	228
4.	ACCIONES DE ACCESIBILIDAD EN FAVOR DE LA POBLACIÓN USUARIA	231
	Lineamientos Generales de Accesibilidad a Servicios de Telecomunicaciones para los Usuarios con Discapacidad.....	231
	Informes en materia de accesibilidad a servicios de telecomunicaciones para personas con discapacidad	232
	Capacitación a personas con discapacidad	232
	Catálogo de dispositivos móviles accesibles.....	232
5.	ACCIONES A FAVOR DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS.....	234
6.	GENERACIÓN DE MÉTRICAS DE COMPORTAMIENTO DEL USUARIO.....	235
6.1.	Reportes estadísticos de información desde una perspectiva de la demanda de servicios de telecomunicaciones	235
	Reportes de encuestas a usuarios residenciales	235
	Reportes de encuestas a MiPymes.....	236
	Metodología de Indicadores de Satisfacción de Personas Usuarías de Servicios de Telecomunicaciones.....	237
6.2.	Reportes estadísticos de información desde una perspectiva de la oferta.....	237
	Reportes de información comparable de planes y tarifas.....	237
	Reportes de evolución de planes y tarifas	238
6.3.	Reportes especiales y notas informativas.....	238
7.	ATENCIÓN Y ASESORÍA A PERSONAS USUARIAS	240
8.	SEGURIDAD DIGITAL PARA LA POBLACIÓN USUARIA	244
	Micrositio de ciberseguridad	244
	Capacitación en materia de seguridad digital.....	245
	Concurso nacional de video, Navega seguro, seguro lo logras.....	245

Capítulo 9.	
SERVICIOS SATELITALES	246
1. INTRODUCCIÓN	247
2. MARCO REGULATORIO	250
3. RECURSOS ORBITALES DE MÉXICO	254
4. ACCIONES REGULATORIAS DEL IFT EN MATERIA SATELITAL	258
4.1. Licitaciones	258
4.2. Autorizaciones y Concesiones	259
4.3. CNAF y el Mapa Satelital	259
4.4. Grupos de trabajo y colaboración con la SICT	261
4.5. Estudios realizados por el Instituto	262
5. NUEVAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y RETOS DEL SECTOR SATELITAL	263
6. CONCLUSIONES	265

Capítulo 10.	
DETERMINACIÓN DEL PODER SUSTANCIAL EN EL CONTEXTO DEL NOVENO TRANSITORIO	267
1. NOVENO TRANSITORIO	268
1.1. Introducción noveno transitorio	268
1.2. Análisis por sectores vs análisis por mercados	269
1.3. Limitaciones del noveno transitorio en términos de competencia	272
2. LOS CASOS POR NOVENO TRANSITORIO EN 10 AÑOS DEL IFT	274
2.1. Casos no relacionados con Grupo Televisa	274
2.2. Casos relacionados con Grupo Televisa el AEP en el sector de radiodifusión	275
Declaratoria de poder sustancial (trigésimo noveno transitorio)	276
Casos Cablecom, Telecable y Axtel (novenos transitorios)	277
Las concentraciones después del noveno transitorio	278
3. CONCLUSIONES	281

Capítulo 11.	
AUTONOMÍA PARA FORTALECER LA RECTORÍA DEL ESTADO EN LOS SECTORES DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN	286
1. INTRODUCCIÓN	287
2. DISEÑO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DEL IFT	289
2.1. La Reforma constitucional	289

2.2.	Creación del IFT como órgano constitucional autónomo	289
2.3.	Estructura.....	291
3.	LAS FACULTADES DEL IFT	295
3.1.	Modelo de “estado regulador”	295
3.2.	Facultades regulatorias.....	296
3.3.	Facultades incrementales.....	296
4.	PRESUPUESTO Y COORDINACIÓN	298
5.	EQUILIBRIOS INSTITUCIONALES Y RENDICIÓN DE CUENTA	299
6.	TRIBUNALES ESPECIALIZADOS Y MECANISMOS DE IMPUGNACIÓN	302
6.1.	Justicia especializada.....	302
6.2.	Medios de impugnación.....	303
6.3.	Conflictos competenciales.....	304
7.	RETOS ACTUALES DEL IFT RELACIONADOS CON EL DISEÑO INSTITUCIONAL	305
7.1.	Nombramiento de Comisionados.....	305
7.2.	Presupuesto.....	307
7.3.	Conflictos competenciales.....	307
8.	REFLEXIONES FINALES	310

Capítulo 12.

CONSOLIDACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	313	
1. INTRODUCCIÓN.....	314	
2. EVOLUCIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN MÉXICO	316	
2.1.	Inicios y contexto histórico.....	316
2.2.	Desarrollo y consolidación de la transformación digital	317
2.3.	Impacto de la pandemia de Covid-19 y aceleración digital	317
2.4.	La privatización del sector de telecomunicaciones y su impacto en la transformación digital en México.....	318
	Privatización de Telmex.....	318
	Creación de la Cofetel	319
	Nacimiento del IFT.....	319
	Importancia de estos hechos en la transformación digital	319
3. SECTORES E INDUSTRIAS CON MAYORES OPORTUNIDADES.....	320	
3.1.	Sectores emergentes y transformación digital	320
3.2.	Casos de éxito y modelos de negocio innovadores	320

3.3.	Preparación para el futuro y oportunidades emergentes.....	321
4.	EL ROL DEL IFT EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	322
4.1.	Creación y mandato del IFT	322
4.2.	Políticas y Acciones del IFT	322
4.3.	Impacto del IFT en la transformación digital.....	323
5.	DESAFÍOS Y PROBLEMAS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	324
5.1.	Brechas digitales y acceso desigual.....	324
5.2.	Seguridad cibernética y protección de datos.....	325
5.3.	Otros desafíos relevantes en la transformación digital	326
6.	EL FUTURO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN MÉXICO	327
6.1.	Tendencias emergentes en tecnología digital.....	327
6.2.	Innovación y desarrollo de infraestructura digital	328
6.3.	Desafíos y oportunidades en el horizonte.....	329
7.	CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	331
7.1.	El IFT: Un catalizador de cambio digital.....	331
7.2.	Avances significativos y retos pendientes.....	331
7.3.	Hacia un futuro digitalmente integrado y sostenible	331
7.4.	Un compromiso con la innovación y la inclusión	331
7.5.	Reflexión Final	332
Capítulo 13.	TELECOMUNICACIONES, RADIODIFUSIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	334
1.	INTRODUCCIÓN.....	335
1.1.	Tecnologías innovadoras y retos regulatorios asociados.....	336
	Inteligencia Artificial.....	336
	Machine Learning	338
	IoT	340
	Big Data.....	342
	Servicios en la nube.....	344
	Blockchain.....	345
	Plataformas OTT.....	347
	Wi-Fi 6.....	348
1.2.	Retos regulatorios y en materia de competencia económica.....	349

La transformación digital impulsada por las redes 5G tendrá un impacto económico significativo en el PIB, pero requerirá grandes inversiones.....	349
Compartición de infraestructura	352
Administración eficiente del espectro radioeléctrico	355
Niveles de radiación electromagnética no ionizante.....	357
Ciberseguridad.....	359
2. CONCLUSIÓN.....	361
Conclusiones.....	369
1. CONCLUSIONES GENERALES.....	370

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Significado
4G	Cuarta generación de redes móviles
5G	Tecnologías Móviles de Quinta Generación
ADN	Agenda Digital Nacional
AEM	Agencia Espacial Mexicana
AEP	Agente Económico Preponderante
Altán Redes	Altán Redes, S.A.P.I. de C.V.
Amazon	Servicios Comerciales Amazon México S. de R.L. de C.V.
AMI	Alfabetización Mediática e Informacional
AM	Amplitud Modulada
América Móvil	América Móvil, S.A.B. de C.V.
ATC MexHold	ATC MexHold LLC
AT&T	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V.
ATSC	Comité de Sistemas Avanzados de Televisión
Avantel	Avantel, S. del R.L. de C.V.
AWS	Servicios Inalámbricos Avanzados
Axtel	Axtel, S.A.B. de C.V.
Baidu	Baidu, Inc.
BIT	Banco de Información de Telecomunicaciones
BLM	Blue Label México, S.A.P.I. de C.V.
BSS	Servicios de Radiodifusión Por Satélite
Cablecom	Grupo Cable TV, S.A. de C.V y sus subsidiarias
Cablevisión	Empresas Cablevisión, S.A.B de C.V. y sus subsidiarias
CAC	Centro de Atención a Clientes
Cadena Tres I	Cadena Tres I, S.A. de C.V
CAR	Contenidos Audiovisuales Relevantes
Celmax	Celmax Móvil, S.A. de C.V.
CEM	Campos Electromagnéticos
CFE TEIT	Comisión Federal de Electricidad Telecomunicaciones e Internet para Todos
CHIPS and Science Act	Ley para Crear Incentivos Útiles para Producir Semiconductores y Ciencia
China-Mexico Fund	China-Mexico Fund GP, LLC.
CITEL	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
Clip	Payclip, S. de R.L. de C.V.
CMR	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones
CNAF	Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias
CNEE	Comisión Nacional del Espacio Exterior
Cofece	Comisión Federal de Competencia Económica
Cofeco	Comisión Federal de Competencia
Cofetel	Comisión Federal de Telecomunicaciones
Comunicación 2000	Comunicación 2000, S.A. de C.V.
Corporativo Vasco de Quiroga	Corporativo Vasco de Quiroga, S.A. de C.V.
Covid-19	SARS-Cov-2
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CTER	Comité Técnico en Materia de Espectro Radioeléctrico

Acrónimo	Significado
DirecTv	DIRECTV, Inc.
Dish	Dish México, S. de R. L. de C.V.
Disney	The Walt Disney Company
DOF	Diario Oficial de la Federación
DRs	Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite
DSL	Línea de suscriptor digital
DT	Disposiciones Técnicas
DTH	Direct To Home
EDN	Estrategia Digital Nacional
EE. UU.	Estados Unidos de América
ENDUTIH	Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
ETT	Estaciones Terrenas Transmisoras
Fintech	Tecnología Financiera
FM	Frecuencia Modulada
Fox	Twenty-First Century Fox, Inc.
GEO	Geostationary Earth Orbit
GHz	Gigahertz
GIE	Grupo de Interés Económico
Google	Google México S. de R.L. de C.V.
Grupo A&E	AETN, A&E Ole, A&E Latín America, LLC., A&E Ole Méxiéo LLC, MMS Latín America LLC, A&E Networks Publicidad México, S. de R.L. de C. V. y A&E Ole Servicios, S. de R.L. de C.V
Grupo Lauman	Grupo Lauman Holding, S. de R.L. de C.V.
Grupo Megacable	Megacable Comunicaciones de México, S.A. de C.V.
Grupo Multimedios	Multimedios Televisión, S.A. de C.V.
Grupo Radiorama	Radiorama S.A de C.V.
Grupo Televisa	Televisa, S.A.B. de C.V.
GSM	GSM Association
HNS de México	HNS de México, S.A. de C.V.
HTS	High Throughput Satellite
IED	Inversión Extranjera Directa
IFT	Instituto Federal de Telecomunicaciones
IHH	Índice de Herfindahl-Hirschman
Imagen	Grupo Imagen Medios de Comunicación, S.A. de C.V.
IMT	Telecomunicaciones Móviles Internacionales
INAI	Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Información Radiofónica	Información Radiofónica, S.A.
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
Instituto	Instituto Federal de Telecomunicaciones
IoT	Internet de las Cosas
IP	Protocolo de Internet
IPCom	Índice de precios de los servicios de telecomunicaciones

Acrónimo	Significado
IPTV	Internet Protocol Television
Iusacell	Grupo Iusacell S.A. de C.V.
IXP	Intercambio de Tráfico de Internet
LAR	Líneas de Acciones Regulatorias
LEO	Low Earth Orbit
LFCE	Ley Federal de Competencia Económica
LFD	Ley Federal de Derechos
LFRT	Ley Federal de Radio y Televisión
LFRTT	Ley Federal de Radio y Televisión y de Telecomunicaciones
LFT	Ley Federal de Telecomunicaciones
LFTR	Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión
LTE	Evolución a Largo Plazo
M2M	Máquina a Máquina
Macquarie	Macquarie Asset Management México, S.A. de C.V.
Marcatel	Marcatel Com, S.A. de C.V.
Maxcom	Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V.
Mbps	Megabits por Segundo
Mega Cable	Mega Cable, S.A. de C.V.
Megacable	Megacable Holdings, S.A.B. de C.V.
MEO	Medium Earth Orbit
Mercado Libre	MercadoLibre S. de R.L. de C.V.
MEXSAT	Sistema Satelital Mexicano
MHz	Mega Hertz
MiPymes	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MTP Network Solutions	MTP Network Solutions, S. de R.L. de C.V.
NASA	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio
Netflix	Netflix México, S. de R.L. de C.V.
NOM	Norma Oficial Mexicana
OCDE	Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
Odata Colocation México	Odata Colocation México, S.A. de C.V.
OEA	Organización de Estados Americanos
Omnispace México	Omnispace México, S. de R.L. de C.V.
OMV	Operadores Móviles Virtuales
Onexa	Onexa, S.A. de C.V.
ONU	Organización de Naciones Unidas
OPI	Oferta Pública de Infraestructura
OSIPTEL	Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones de Perú
OTT	Over The Top
PayPal	PayPal Holdings, Inc.
PCS	Banda destinada para el Servicio de Comunicaciones Personales
PCSP	Programa de Conectividad de Sitios Públicos
PCTV	Productora y Comercializadora de Televisión, S.A. de C.V.
PIB	Producto Interno Bruto

Acrónimo	Significado
POG	Posiciones Orbitales Geoestacionarias
Profeco	Procuraduría Federal del Consumidor
Prosoft	Programa para el desarrollo de la Industria del Software
PSM	Poder Sustancial de Mercado
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
QuetzSat	Quetzsat, S. de R.L. de C.V.
Radio Celebridad	Radio Celebridad, S.A.
RCM	Red Compartida Mayorista
Red Nacional Última Milla	Red Nacional Última Milla, S.A.P.I. DE C.V.
Red Nacional Última Milla del Noreste	Red Nacional Última Milla del Noreste, S.A.P.I. DE C.V.
Reforma constitucional	DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones publicado el once de junio de dos mil trece.
Regulatel	Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones
RPC	Registro Público de Concesiones
RR	Reglamento de Radiocomunicaciones
SAIB	Servicio de Acceso Indirecto Al Bucle
SATMEX	Satélites Mexicanos, S.A de C.V
Satélites Mexicanos	Satélites Mexicanos, S.A. de C.V.
SBAF	Servicio de Banda Ancha Fija
SBAM	Servicio de Banda Ancha Móvil
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SCTSMS	Servicio Complementario Terrestre del Servicio Móvil por Satélite
SE	Secretaría de Economía
SFS	Servicio Fijo por Satélite
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIAER	Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico
SICT	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
SKY México	Innova, S. de R.L. de C.V.
SMS	Servicio Móvil por Satélite
SNII	Sistema Nacional de Información de Infraestructura
Spotify	Spotify AB
SRL	Servicio de Reventa de Línea
SRS	Servicio de Radiodifusión por Satélite
Star	Grupo W Com, S.A. de C.V.
STEM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
STF	Servicio de Telefonía Fija
STM	Servicio de Telefonía Móvil
STR	Servicio de Televisión Radiodifundida
T-MEC	Tratado México Estados Unidos Canadá
TDT	Televisión Digital Terrestre

Acrónimo	Significado
Telcel	Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V.
Telco	Tecnologías Especializadas en Líneas de Conexión Óptica, S.A.P.I. de C.V.
Telecable	Teleimagen por Cable, S. DE R.L DE C.V.
Telecomm	Telecomunicaciones de México S.A. de C.V.
Telefónica	Pegaso PCS, S.A. de C.V.
Telesites	Telesites, S.A.B. de C.V.
Televisión Internacional	Televisión Internacional, S.A. de C.V.
Telmex	Teléfonos de México, S. A B. de C.V.
Telnor	Teléfonos del Noroeste S.A. de C.V.
Telsusa	Telsusa Televisión México, S.A. de C.V.
TIC	Tecnologías de la Información y de la Comunicación
Time Warner	Time Warner, Inc.
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
Total Play	Total Play Telecomunicaciones S.A.P.I. de C.V.
Tribunales Especializados	Tribunales Especializados en Materia de Competencia, Telecomunicaciones y Radiodifusión
TV Azteca	Televisión Azteca, S.A.B. de C.V.
TV de paga	Televisión de paga
TVI	Televisión Internacional, S.A. de C.V.
TWh	Terawatts por hora
Uber	Uber B.V.
UHF	Frecuencia Ultra Alta
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-R	Sector de Radiocomunicaciones de la UIT
USD	Dólar Estadounidense
VHF	Frecuencia Muy Alta
VoIP	Voz Sobre Protocolo de Internet
Walmart	Nueva WalMart de México, S. de R. L. de C.V.
Waze	Waze Mobile Limit

PRÓLOGO

VERENA WEBER

ALEXIA GONZÁLEZ FANFALONE

Desde que México se embarcó en la Reforma constitucional, los resultados muestran de manera impresionante cómo mejores políticas no sólo conducen a una mejor conectividad, sino también a una mejor calidad de vida. Esta reforma estructural sin precedentes ha puesto en marcha importantes cambios para modernizar el sector de las telecomunicaciones, convirtiendo un mercado altamente concentrado con precios prohibitivos, en un mercado en el que cada vez más mexicanos tienen la posibilidad de estar conectados a precios asequibles.

Cuando la OCDE elaboró en 2012 la *“Revisión de la política y la regulación de las telecomunicaciones”*,² nadie podría haber imaginado lo que sucedería poco después. Los profundos cambios que experimentó México en el sector de telecomunicaciones ocurrieron gracias a los líderes políticos y funcionarios públicos, entre ellos, los que forman parte del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), quienes tomaron una serie de decisiones en el marco de la Reforma constitucional que permitieron consolidar el marco legal y regulatorio del país. Estas acciones han posicionado a México como un ejemplo internacional de buenas prácticas.

La Reforma constitucional creó un regulador fuerte, independiente y convergente en el sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión, el Instituto Federal de Telecomunicaciones, y dotó a éste de las herramientas necesarias para promover la competencia en un sector que se había caracterizado por altos niveles de concentración y altos precios durante más de veinte años. Dicha Reforma constitucional también eliminó las restricciones a la inversión extranjera directa en el sector de las telecomunicaciones al permitir la entrada de nuevos operadores, por lo que el entorno competitivo en este mercado ha cambiado sustancialmente.

De las 31 recomendaciones establecidas en la Revisión de la política y la regulación de las Telecomunicaciones de la OCDE de 2012, México ha implementado 28 de ellas, como lo atestigua la *“Revisión de la OCDE sobre las telecomunicaciones y la radiodifusión de México 2017”*.³ El estudio también formuló recomendaciones para aprovechar el impulso de la Reforma constitucional en cuatro ámbitos principales: la promoción de la competencia; la mejora de las condiciones del mercado; las políticas nacionales de banda ancha; y el fortalecimiento del marco institucional.

² Disponible en: [OECD Review Telecommunication Policy and Regulation](#)

³ Disponible en: [OECD Telecommunication and Broadcasting Review of Mexico 2017](#)

A diez años de la Reforma constitucional, ¿cuáles han sido los beneficios tangibles?

Los resultados se pueden resumir en una sola frase: mayor y mejor conectividad a precios más bajos. Desde la Reforma constitucional (segundo trimestre de 2013) y hasta 2022, México sumó 92.5 millones de suscripciones de banda ancha móvil, lo que equivale a más que toda la población de Colombia y Perú juntos. Muchos de los recién conectados tuvieron acceso a Internet por primera vez, incluyendo las zonas rurales. Lo anterior, fue resultado de una caída considerable en los precios de la banda ancha de entre 69% y 85%,⁴ en los últimos diez años (2013-2023). Sin duda, la Reforma constitucional mejoró la calidad de vida de muchos mexicanos.

Por otro lado, la Reforma constitucional impulsó también una mayor competencia en los primeros diez años, y condujo a un crecimiento en los sectores de las telecomunicaciones y la radiodifusión. En relación con otros sectores, las telecomunicaciones y la radiodifusión han superado el crecimiento global del PIB, el cual se duplicó en la última década, pasando de 1.8% en 2013 a 3.6% en 2023.⁵

¿Qué depara el futuro? Durante la próxima década, es imprescindible continuar los esfuerzos para seguir impulsando estos cambios en beneficio de todos los mexicanos. Para ello, será crucial centrarse en tres áreas:

En primer lugar, México necesita mantener un regulador fuerte e independiente, que promueva la competencia, fomente la inversión e impulse la innovación. En segundo lugar, es necesario abordar y superar los importantes desafíos que impiden que el sector crezca y se actualice a las nuevas generaciones tecnológicas de redes. En los últimos años, México ha sido testigo de los efectos negativos que las altas tarifas anuales del espectro pueden tener en el panorama competitivo del mercado. De cara al futuro, será esencial revisar el marco de gestión del espectro para que se ajuste más a las mejores prácticas internacionales y proporcione una asignación eficiente del espectro. Por último, y con el fin de ponerse al día con los países líderes de la OCDE, será importante facilitar el despliegue de la red, así como facilitar su uso compartido, para continuar con el relevante crecimiento en la conexión de personas, empresas y cosas en México. Cualquier paso que se tome para reducir los costos de despliegue de infraestructura en México, es un paso más cerca de cerrar las brechas digitales. Durante la última década, México ha atravesado por grandes cambios en los que el IFT ha sido la autoridad reguladora encargada de implementar los cambios inmersos en la Reforma constitucional. Por lo anterior, es un momento oportuno para mirar hacia atrás y hacer un balance a fin de prepararse para el camino que se tiene por delante. Felicitamos al IFT por embarcarse en el esfuerzo de crear este libro que no sólo analiza los logros institucionales alcanzados hasta el momento, sino que también proporciona una brújula para guiar el camino de la transformación digital de México en los próximos años. La OCDE ha apoyado continuamente a México y seguirá haciéndolo.

⁴ OCDE utilizando datos de [TechInsights](#) (anteriormente Teligen) (2023).

⁵ Basado en datos del PIB mexicano a precios constantes de 2013 del primer trimestre de cada año. Fuente: IFT, Banco de Información de Telecomunicaciones (BIT), <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/informacionEstadistica.xhtml>

INTRODUCCIÓN

JAVIER JUÁREZ MOJICA

En abril de 2022, la UIT publicó el estudio “Regulación colaborativa para la transformación digital en México”⁶ destacando al país como uno de los 60 países en el nivel avanzado de preparación para la transformación digital, gracias a la implementación de acciones de colaboración decisivas y al fortalecimiento de la interacción con otras autoridades y actores relevantes, reconociendo al Instituto Federal de Telecomunicaciones como un regulador maduro y experimentado que ha alcanzado los más altos niveles de profesionalismo, planificación anticipada, inclusión y fuerte compromiso internacional, distinguiéndolo como un regulador de quinta generación.

El camino para alcanzar esa distinción, sin embargo, ha sido largo, resultado de una evolución constante en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en México, así como del aprendizaje institucional que se ha cristalizado en la consolidación del IFT como regulador convergente. Hoy, a diez años de la creación del Instituto, es preciso mirar, incluso más atrás, para entender en toda su dimensión el alcance de esta distinción y de sus implicaciones para el futuro de la transformación digital en México.

Inició con el proceso de privatización de los servicios de telecomunicaciones en 1990 a través de la venta de la compañía estatal Telmex a capitales privados y con la promulgación de la LFT en 1995 para establecer, por primera vez en nuestro país, el marco jurídico general para el proceso de liberalización del sector telecomunicaciones. En ese tiempo, la radiodifusión dominada por grandes grupos de radiodifusores, en especial en la televisión radiodifundida, aún era regulada por la LFRT, promulgada en enero de 1960.

Con esta primera etapa de liberación del sector, entre 1990 y 1999, se incrementó la penetración de servicios de telefonía, de modo que para 1999 la mitad de los hogares contaban con ellos, lo que generó interés de otras empresas para ofrecer servicios de telecomunicaciones. A partir de la publicación de la LFT, diversas empresas obtuvieron concesiones para ofrecer telefonía fija a través de infraestructura propia o arrendada.

Al momento de la privatización del incumbente en telecomunicaciones, la legislación vigente no se ajustaba a las condiciones tecnológicas y de demanda en el mercado ni se contaba con un órgano regulador especializado con autonomía plena. No fue sino hasta 1996 que, conforme al mandato de la LFT, se creó, por decreto presidencial, la Cofetel como organismo regulador encargado de regular y promover el desarrollo

⁶ Collaborative regulation for digital transformation in Mexico, UIT, 2022. Disponible en: https://digitalregulation.org/wp-content/uploads/22-00076_R2_Collaborative-regulation-for-digital-transformation-in-Mexico_BAT.pdf

eficiente de las telecomunicaciones, aunque dotado de facultades limitadas y como órgano desconcentrado de la entonces SCT.

En materia de competencia económica, el sector también era supervisado por la Cofeco, de muy reciente creación pues ésta nació en 1992⁷, mientras que la Profeco tenía el encargo de proteger a los consumidores. Por su parte, la SHCP determinaba los precios mínimos de las licitaciones de espectro y los precios de las renovaciones de las concesiones.

Si bien la creación de la LFT y de Cofetel fueron pasos importantes para abrir la competencia y promover el desarrollo en el sector de las telecomunicaciones, su dependencia jerárquica con la SCT; la carencia de personalidad jurídica y patrimonio propios, así como la falta de un marco regulatorio adecuado y robusto, provocaron que, en México, los sectores de las telecomunicaciones y la radiodifusión estuvieran dominados por los respectivos incumbentes y caracterizados por altos precios, baja calidad de los servicios y un amplio rezago en la materia, particularmente en el acceso a servicios de telecomunicaciones, incidiendo negativamente en el bienestar de la población.

La entrada de nuevos competidores favoreció que disminuyera la concentración de líneas fijas por parte de Telmex, haciendo que los precios de la telefonía fija comenzaran a bajar. Sin embargo, el operador incumbente siguió mostrando un dominio significativo en las telecomunicaciones que permaneció durante la primera década del presente siglo, lo que, aunado a la rápida evolución de la tecnología y la creciente demanda de conexión y datos, evidenciaron la necesidad de un nuevo marco jurídico y un arreglo institucional distinto.

En este contexto, el 30 de enero de 2012, la OCDE publicó el informe “Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México”⁸, el cual arrojó importantes conclusiones sobre la situación de la industria de servicios de telecomunicaciones en nuestro país, entre ellas: la existencia de una empresa dominante que inhibía la competencia, de un sistema jurídico ineficiente, y un organismo regulador con facultades limitadas; principales obstáculos para lograr una industria competitiva que generara mejores servicios para sus usuarios.

De acuerdo con dicho estudio, cada segmento del mercado (redes fijas, telefonía móvil, televisión abierta, televisión de paga y banda ancha) estaba dominado por una sola empresa y existía una diferencia significativa en la participación de mercado del operador dominante y su competidor más cercano. La ineficiencia en el mercado de telecomunicaciones imponía un costo considerable a la economía mexicana y al bienestar de su población, provocando una pérdida estimada de bienestar del orden de 129 mil millones de dólares durante el periodo 2005-2009. El sector de las telecomunicaciones se caracterizaba por altos precios que ocasionaban bajos porcentajes

⁷ Conforme a la LFCE publicada en el DOF el 24 de diciembre de 1992.

⁸ Disponible en: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/estudio-de-la-ocde-sobre-politicas-y-regulacion-de-telecomunicaciones-en-mexico_9789264166790-es#page1

de penetración, ocupando México el antepenúltimo lugar de los países de la OCDE en penetración de banda ancha. Es así que el 11 de junio de 2013, como parte de las reformas estructurales impulsadas por el Gobierno Federal, que buscaban reforzar la economía de México y mejorar su capacidad para alcanzar un crecimiento potencial de forma equilibrada, es promulgado el “Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de telecomunicaciones”⁹, a través del cual se dio origen al IFT, como órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objetivo de promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión, declaradas en este mismo acto como servicios públicos de interés general, los cuales deben ser prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad y de cobertura universal, entre otras.

La Reforma Constitucional, fue una reforma estructural sin precedentes y una de las más profundas entre los miembros de la OCDE durante las últimas dos décadas. Fijó los fundamentos constitucionales y legales para crear una nueva arquitectura jurídica, institucional, regulatoria y de competencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, conformada por los siguientes aspectos clave:

- ◆ Las telecomunicaciones, la radiodifusión, y el acceso a las TIC, incluyendo la banda ancha y el internet fueron reconocidos como derechos humanos en nuestro país.
- ◆ Las telecomunicaciones y la radiodifusión serían reguladas por la misma ley convergente.
- ◆ Se dio origen a tribunales especializados en materia de competencia económica y telecomunicaciones.
- ◆ Se creó un nuevo régimen de concesiones, incluyendo la concesión única, que permite la prestación de cualquier tipo de servicios, facilitando con esto la convergencia de servicios y tecnologías y el otorgamiento de concesiones del espectro radioeléctrico a través de licitación pública.
- ◆ Se crearon figuras novedosas en materia de competencia económica, como la de AEP, bajo un enfoque de regulación asimétrica.
- ◆ Se estableció un procedimiento riguroso para la selección de los Comisionados del IFT.

El IFT fue formalmente constituido el 10 de septiembre de 2013, teniendo a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y

⁹ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013#gsc.tab=0

otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de la CPEUM, además de ser la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

La puesta en práctica de la Reforma constitucional y la creación del IFT se tradujeron en beneficios inmediatos y tangibles para las familias mexicanas; resultados que permitieron acelerar el paso en la transformación digital y poner al país a la vanguardia. En sólo cuatro años, el número de usuarios de Internet y de telefonía celular se incrementó exponencialmente, a los niveles de los países más desarrollados¹⁰ con accesibilidad a redes de banda ancha 3G y 4G. Las suscripciones de Banda Ancha Fija crecieron 23%; las de TV de paga 33% y la penetración en Banda Ancha Móvil se triplicó.

El sector de las telecomunicaciones se convirtió en uno de los más dinámicos de la economía de México y un poderoso imán de inversión productiva generadora de empleos. En 2017, la OCDE¹¹ hizo un balance y documentó los beneficios de la Reforma constitucional para los mexicanos, destacando resultados tangibles como más competencia, mayor calidad de los servicios y precios más bajos. Los accesos de internet móvil, al 1T de 2013 había 25.8 millones de accesos y al 4T de 2016 ya había poco más de 75 millones. Los precios de los servicios de telecomunicaciones móviles bajaron. Hubo un crecimiento significativo en los ingresos de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión y los inversionistas extranjeros ingresaron a los mercados de telecomunicaciones y al mercado de servicios satelitales. Asimismo, la disponibilidad de espectro radioeléctrico para servicios móviles mejoró con expectativas de crecimiento para los siguientes años. Los cambios observados en este sector pusieron a México, sin duda, en el radar internacional, como un referente en el ámbito de la regulación de las telecomunicaciones y la radiodifusión.

Con la visión de mantenerse como una autoridad reguladora y de competencia independiente, eficaz y transparente, que contribuyera al desarrollo de las telecomunicaciones y la radiodifusión, al avance de la sociedad de la información y del conocimiento en nuestro país, así como al mejoramiento de la calidad de vida y las oportunidades de desarrollo para todos los mexicanos, el 16 de diciembre de 2020, el Pleno del IFT aprobó su nuevo marco estratégico con el propósito de facilitar el desarrollo del ecosistema digital, desde una visión integral y colaborativa que coadyuve al desarrollo socioeconómico de México, cubriendo aspectos que van desde la promoción del desarrollo, despliegue y uso eficiente de redes e infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión, la competencia y libre concurrencia, el desarrollo del ecosistema digital y la adopción de nuevas tecnologías y casos de uso digitales, para lo cual publicó la Hoja de Ruta del IFT 2021-2025¹², que establece los siguientes objetivos institucionales:

¹⁰ Disponible en: <https://www.gob.mx/sct/prensa/reforma-de-telecomunicaciones-cuatro-anos-de-buenas-noticias>

¹¹ Disponible en: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-mexico-2017_9789264280656-es#page9

¹² Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogenera/transparencia/estrategia20202025.pdf>

1. Promover el despliegue, desarrollo y uso eficiente de redes e infraestructura que faciliten el desarrollo del ecosistema digital y fomenten la inclusión digital.
2. Promover la competencia económica y libre concurrencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en el contexto del ecosistema digital.
3. Promover el desarrollo del ecosistema digital y la adopción de nuevas tecnologías y casos de uso digitales.
4. Asegurar la calidad, diversidad y pluralidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión y fortalecer los derechos de usuarios y audiencias en el ecosistema digital.
5. Fortalecer la innovación institucional para el desarrollo propicio de las telecomunicaciones y radiodifusión y el ecosistema digital.

Tras diez años de regulación, hoy más de 93 millones de personas son usuarias de internet en nuestro país, lo que representa más del 78% de la población de 6 años o más; 94 millones de personas son usuarias de telefonía celular, equivalente al 79% de la población, y más de 34 millones de hogares cuentan con, al menos, un televisor, lo que significa más del 90% de hogares.

La penetración de los servicios se ha incrementado de forma muy acelerada, en SBAF. El número de accesos paso de 11.6 millones en el 1T de 2013 a 26.3 millones en el 1T de 2023, es decir un crecimiento de 126%. Realizando un análisis de la participación de mercado del operador incumbente para este periodo, medida con respecto al número de accesos, destaca la disminución de su participación en 34 puntos porcentuales, es decir, pasó de tener el 73% del mercado en junio de 2013 a tener el 39% en marzo de 2023.

Por su parte, las líneas del servicio móvil de internet se incrementaron 340% al pasar de 27 a 119 millones. En lo que se refiere a la participación de mercado medida por las líneas, la participación del operador incumbente en este mercado se redujo 17 puntos porcentuales durante dicho periodo.

También se tiene mayor calidad en los servicios, el crecimiento de los accesos al servicio fijo de internet con velocidad de bajada de 50 Mbps o más es notable, considerando que a junio de 2020 se tenían 3.1 millones de accesos con velocidades iguales o superiores a 50 Mbps y en marzo de 2023 se reportan 19.3 millones de accesos con estas velocidades, lo que representa un aumento de 522% en menos de tres años.

Un ambiente con mayor competencia en el sector ha propiciado que los precios de las telecomunicaciones en su conjunto cayeran 32%, en beneficio de los usuarios, mientras que la inflación fue de 58%, de junio 2013 a agosto 2023.

En suma, las acciones regulatorias del IFT se han traducido en beneficios por más de 728 mil millones de pesos; entre otros resultados relevantes.

De cara al futuro, el IFT se enfrenta a retos como la regulación de los conocidos derechos llave que deben ser garantizados a todos los mexicanos y de esta manera trabajar por una transformación digital universal e inclusiva. Es decir, del derecho de acceso a las TIC, así como a la banda ancha e Internet que constituyen un medio para el goce efectivo de otros derechos humanos, como lo son el derecho a la educación, a la salud, a la información, a la expresión de ideas, a un trabajo digno, entre muchos otros, lo cual se hizo patente durante la pandemia por Covid-19, la cual resultó ser un catalizador que aceleró la transformación digital en todos los aspectos de nuestra vida, que nos invitan a redoblar esfuerzos para cerrar la brecha digital.

La transformación digital tiene el potencial de eliminar muchas barreras que se interponen entre las personas y las oportunidades a una mejor calidad de vida, sin embargo, no todos se están beneficiando de este potencial; existen aún enormes desigualdades entre la población, en lo que respecta a penetración, asequibilidad y aprovechamiento de los servicios digitales, lo que podría exacerbar las desigualdades socioeconómicas ya existentes si no se atienden apropiadamente. Existen enormes brechas y el reto es cerrarlas, para lo cual, una mayor competencia y el fomento a la inversión son fundamentales. Por ello, el IFT asume con total compromiso su responsabilidad como promotor del desarrollo de las telecomunicaciones y la radiodifusión, erigiéndose como un referente internacional para la consecución del objetivo de una conectividad universal y significativa¹³.

En ese sentido, y conscientes de la naturaleza transversal de las telecomunicaciones, el IFT ha reforzado las labores de coordinación con otras instancias del Estado, incluyendo las autoridades estatales y municipales con las que se han celebrado convenios y proyectos piloto de colaboración para atender preocupaciones como los trámites locales para el despliegue de infraestructura, el reordenamiento de cableado, capacitación y alfabetización digital, asistencia técnica, entre otros.

De igual manera, como parte de la transformación digital del Estado, en la que el IFT es protagonista, desde noviembre de 2019 se marcó un antes y un después con la estrategia de Gobierno Electrónico del IFT, que se planteó como parte de la mejora regulatoria y administrativa institucional. Así, con la publicación de los “Lineamientos para la sustanciación de los trámites y servicios que se realicen ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones, a través de la Ventanilla Electrónica”, los agentes regulados así como toda aquella persona interesada en realizar o solicitar un trámite o servicio ante el Instituto se ha beneficiado de los medios electrónicos, lo que ha resultado en la reducción de cargas administrativas al interior del IFT, promoviendo el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente, facilitando el

¹³ A este concepto se ha referido la Unión Internacional de Telecomunicaciones como la posibilidad para que todos disfruten de una experiencia en línea segura, satisfactoria, enriquecedora, productiva y asequible en oposición a simplemente llevar conectividad a todos. Global Connectivity Report 2022. Disponible en: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/global-connectivity-report-2022/>

uso de tecnologías digitales, y generando ahorros a los ciudadanos, las empresas y el sector público en tiempos y costos en transportación, papelería, así como contribuyendo activamente a la reducción de la huella de carbono. Las herramientas tecnológicas del IFT nos ponen ante un panorama global de 213 trámites y servicios, con sus 306 modalidades, que pueden presentar ante el Instituto, lo que significa un 88% de trámites y servicios habilitados para su presentación por medio de una plataforma electrónica.

Asimismo, y a medida que la política de competencia y las medidas regulatorias implementadas por el Instituto han dado como resultado menores precios, mayor oferta, mayor calidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, la importancia relativa de la infraestructura digital no tradicional ha aumentado. Esta infraestructura, también conocida como infraestructura de media milla, y que consiste principalmente en centros de datos, los servicios de cómputo en la nube y los puntos IXP, dota de capacidad a las redes para el almacenamiento e intercambio de datos y se ha convertido en un activo estratégico para el desarrollo de otras tecnologías innovadoras que dan cuerpo al ecosistema digital, entre las que destacan: las redes 5G, el IoT, la inteligencia artificial, los servicios OTT, el *big data*, *cloud computing*, *blockchain*, entre otros.

Al respecto, el IFT en una visión prospectiva, ha identificado la necesidad de promover y fomentar la adopción generalizada de estos servicios, dada la capacidad de estas tecnologías para impulsar el desarrollo económico y mejorar la vida de las personas a través de soluciones relevantes a contextos específicos e incluso locales.

Estas y muchas otras acciones han marcado el camino del IFT; acciones que trascienden para generar mayor bienestar para la población y que contribuyen en la creación de un entorno más justo y equitativo en cuanto al disfrute de los derechos de los mexicanos. Aún falta mucho por hacer, el camino aún es largo, pero el IFT está en la ruta, con una visión prospectiva y con un fuerte sentido de servicio enfrenta el reto de impulsar la transformación digital y el desarrollo sostenible de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

El presente libro es el producto del trabajo sinérgico de todos los colaboradores de las distintas áreas del IFT que, a lo largo de diez años de dedicación, compromiso y esfuerzo, han hecho de este un referente como órgano regulador en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. Así también se cuenta con las contribuciones de algunos expertos externos al IFT que complementan con su visión independiente el panorama sectorial. A lo largo de los trece capítulos que lo integran, las diferentes áreas del IFT y los expertos externos hacen un recuento de las principales acciones regulatorias llevadas a cabo, de los resultados de la gestión del IFT a través de la evolución de los sectores regulados y de su visión a futuro ante los retos y desafíos que como país enfrentaremos en este proceso continuo y acelerado de la transformación digital.

CAPÍTULO 1.

El papel del Instituto Federal de Telecomunicaciones en la política digital en México

ARTURO OROPEZA GARCÍA

JULEN BERASALUCE IZA

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente capítulo se presenta una revisión de la política digital implementada en México desde 2000, con especial atención a la Reforma constitucional y la creación del IFT. Se ofrece una resumida caracterización del IFT en relación con el marco económico bajo el que se fundamentó, no solo la propia Reforma constitucional, sino el conjunto de políticas económicas del sector digital, a fin de entender la organización del IFT y de las funciones atribuidas en el contexto del papel encomendado al Estado para el desarrollo del sector, en particular las dimensiones que se priorizaron.

El análisis de la organización del IFT en el marco de la política económica aplicada ofrece una visión alternativa de los potenciales caminos que se ofrecen a la institución en el marco de los cambios que se observan en la política económica de los países desarrollados. En particular, como se describe en el capítulo, durante los últimos años se observa un mayor protagonismo de políticas industriales activas que, debido a la importancia del sector digital, sobre todo en términos de su crecimiento acelerado, se han convertido en el foco de los esfuerzos de transformación productiva. Esta política activa se observa en específico en EE. UU. relacionado con una voluntad, compartida por ambos partidos, de asegurar las cadenas productivas de los bienes estratégicos, en específico de los semiconductores.

En resumen, se observa que, bajo una apertura paulatina del sector de las telecomunicaciones, cuyo punto álgido es la Reforma constitucional, se instaura un modelo de desarrollo de un sector estratégico para la economía digital a partir de la creación de un entorno competitivo de mercado. Para regular el mismo, se observan varias medidas de regulación asimétrica que tratan de ofrecer situaciones parejas de competencia frente a la situación de jugadores preponderantes, fruto del contexto previo de control público a través de monopolios posteriormente privatizados. Además, el IFT se establece como un órgano especializado de regulación del sector de telecomunicaciones y radiodifusión, así como de vigilancia de la competencia. Se reconoce, no obstante, que, debido a la incapacidad de los mecanismos de mercado para proveer de conectividad a un amplio porcentaje de la población, se aplican una serie de políticas remediales, en las cuales el propio IFT también ejerce labores de revisión y monitoreo. Frente a lo anterior, se plantea que una política de desarrollo del sector de las telecomunicaciones únicamente centrado en la conectividad y que no fomenta una transformación productiva digital más activa sitúa al país en desventaja en un contexto internacional en el que dichas políticas están siendo impulsadas. En aprovechamiento de la capacidad técnica y humana del IFT, la institución podría jugar un papel más activo en colaboración del gobierno, para el impulso de la referida transformación productiva digital.

2. MARCO PREVIO DE POLÍTICA DIGITAL Y REGULACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

Durante la presidencia de Vicente Fox (2000-2006) se dieron varias iniciativas que consideraban las tecnologías de información y comunicación en varias dimensiones. Por ejemplo, en materia de mejora de la acción gubernamental, como parte de los seis principios de la “Agenda de Buen Gobierno”, se consideraba la mejora del gobierno digital entre ellos.

Las iniciativas del gobierno de Vicente Fox en materia digital encuentran su marco institucional dentro del **Sistema Nacional e-México** que se presentó en diciembre de 2000, al inicio de su presidencia, dando una señal de la relevancia otorgada, al menos en términos de planeación, a la política digital. Por un lado, el **Sistema Nacional e-México** era una iniciativa de la propia presidencia, si bien en muchos aspectos se ejecutarían muchas de las acciones a través de la SCT. Un segundo aspecto importante del **Sistema Nacional e-México** es que, a nivel sistémico, consideraba su interacción en varias dimensiones, como economía, industria, ciencia y tecnología, gobierno digital, salud y educación, por mencionar los más centrales.

Ya entonces, a pesar de los pocos años de un desarrollo más generalizado de las TIC entre la población, en México se observaban algunas de las brechas que se enquistarían durante las próximas décadas, como las brechas de conectividad con países desarrollados o la existente entre los ámbitos rural y urbano. A pesar de lo acertado en la identificación de estos problemas, en esa dirección se observa la limitación del acercamiento efectivo de la política digital desde ese entonces: gran parte de los esfuerzos se dirigieron a mejorar la oferta de conectividad con un enfoque más dirigido al consumo, pero los esfuerzos fueron menores en materia de motivar una transformación industrial que incorporara los beneficios de las tecnologías digitales.

Sin embargo, y es ahí donde se observa una contradicción, el **Sistema Nacional e-México** consideraba acciones en materia de: e-Economía y e-Comercio, con una declaratoria de la mejora de la competitividad principalmente enfocada en pequeñas empresas y comercios ubicados en el medio rural; e-Salud, e-Educación y e-Gobierno, facilitando el acceso a estos bienes públicos a un mayor porcentaje de la población. No obstante, el desarrollo en estas dimensiones más amplias fue limitado. Como acción más destacable se encuentra el “Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas”, anunciado en 2002 e implementado a partir de 2004 y por el cual se promovía la digitalización de las bibliotecas públicas del país. El proyecto contó con la colaboración de la Fundación Bill y Melinda Gates, con una do-

nación cercana a los 30 millones de dólares en equipo y asesoramiento técnico, así como del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa para la formación del personal (ver Domínguez, 2022).

El proyecto más importante en el contexto del **Sistema Nacional e-México** fue la red de los Centros Comunitarios Digitales a través de los cuales se pretendía ofrecer puntos de conectividad en un total de 10,000 comunidades, con un objetivo parcial a 2002 de cobertura de las 2,443 cabeceras municipales. La instalación y puesta en marcha de los Centros Comunitarios Digitales constituyó un esfuerzo interesante en materia de la entonces vigente LFT, que en su artículo 50 establecía el objetivo de cobertura social y que la SCT asegurara el acceso a las redes al conjunto de la población, con énfasis en el ámbito rural. No obstante, los Centros Comunitarios Digitales tuvieron resultados parciales y, aunque facilitaron la conexión a una incipiente Internet, su alcance en los núcleos de población menos importantes fue limitada (ver Oropeza y Berasaluce, 2021). Estos resultados parciales advertían sobre la dificultad de promover una mayor conectividad a través de una secretaría no especializada.

En 2002 se inició uno de los programas más importantes en materia de política industrial relacionada con la dimensión digital, a saber, el Prosoft, que estuvo a cargo desde su nacimiento hasta el último año en que fue aplicado, 2019, de la SE. Bajo el programa se apoyaba inicialmente el desarrollo o la adquisición de servicios de consultoría o procesamiento de datos, desarrollo de software y procesos de negocio basados en sistemas computacionales. El programa tuvo tres versiones: Prosoft, Prosoft 2.0 y Prosoft Industria 4.0 Mx, la última de las cuales evidenciaba la necesidad de digitalización de los procesos industriales, centrándose en la Industria 4.0. En su última versión el programa se enfocaba en la formación de capital humano, investigación, financiamiento para adopción de TIC e infraestructura especializada. Dentro del análisis de la política industrial digital, el programa es un esfuerzo destacable, que tuvo una larga continuación. Sin embargo, no fue un esfuerzo coordinado con otros frentes del desarrollo digital del país, lo que pudo afectar a su efectividad.

La presidencia de Felipe Calderón ofreció una continuidad de los programas iniciados bajo la anterior presidencia, con una participación decreciente de las iniciativas digitales. Por ejemplo, durante los primeros años del sexenio, si bien se dio continuidad al **Sistema Nacional e-México**, el presupuesto fue decreciente, con un pico de 241 millones de pesos corrientes en 2008, y el portal e-México apenas tuvo actualizaciones. El programa fue retomado con mayor fuerza a partir de la iniciativa Agenda Digital, que fue presentada en 2010, cuando el gobierno ya había cumplido una parte importante del periodo de su mandato. El programa se enfocaba en tres dimensiones: la alfabetización digital de jóvenes; una modernización de la plataforma bajo el nombre e-México 2.0; y la creación de una red de redes en búsqueda de una conectividad universal, bajo el nombre de Red Dorsal Nacional. Sin embargo, estas iniciativas no se materializaron. Como último intento del sexenio, se presentó la AgendaDigital.mx en 2012, cuando no había espacio de desarrollo. En materia de política de desarrollo digital desde el ejecutivo se dejaba la puerta abierta para un acercamiento más ambicioso.

Previo a la Reforma constitucional, es preciso mencionar que se encontraba vigente la LFT (1995), que se había aprobado en el contexto de una gradual liberalización del sector, que tenía sus referencias en la privatización de Telmex y Telnor (1990) y la firma del TLCAN, bajo el cual se establecían una serie de compromisos de no discriminación nacional en el sector. Por lo tanto, la creación de un entorno de competencia a partir de la privatización de empresas públicas que habían disfrutado de un régimen de monopolio marcará el desarrollo de un sector en el que la vigilancia de la competencia resultará fundamental.

La LFT supuso un momento regulatorio e institucional de transición desde un modelo de control total del sector de las telecomunicaciones a través de la SCT a uno posterior en el que se pretendería una mayor competencia bajo un sistema de mercado y una intervención gubernamental auxiliar. Bajo la LFT se creó la Cofetel que, como órgano regulador del sector, puede considerarse precursor del IFT, aunque, en reflejo del carácter transitorio de la LFT, todavía mantendría una alta intervención, y por lo tanto discrecionalidad, del ejecutivo a través de la SCT.

La LFT introdujo algunos elementos favorables a una mayor libertad de acción de los operadores de telecomunicaciones, en línea de una adopción gradual de criterios de mercado, como que los concesionarios tendrían libertad para establecer sus tarifas, con la salvedad, que se mantendría en la regulación posterior de los jugadores preponderantes, para los que ya se establecían obligaciones asimétricas. La LFT mantuvo, sobre todo inicialmente, un alto grado de atribuciones a la SCT en materia de vigilancia, acreditación, expedición de normas, etc. A partir de la reforma de la LFT de 2006, por medio de la LFRTT, conocida como Ley Televisa, un mayor número de funciones fueron transferidas a Cofetel, y se la dotó de mayor autonomía. Por ejemplo, mediante el establecimiento de criterios técnicos para la selección de los comisionados. Aunque todavía la SCT mantuvo una participación directa en algunos procesos. Una de las más notorias radicaba en que solo el titular de la SCT podía proponer las sanciones, lo que favorecía una intervención discrecional en un asunto central sobre el que debería ejercerse total independencia.

Con base en la LFT se creó la Cofetel, con algunas similitudes en el sentido en que esta institución gozaba de cierta independencia, esta no alcanzaba el grado del IFT, puesto que la Cofetel quedó como órgano administrativo desconcentrado de la SCT. La Cofetel se crea a través de un decreto, siguiendo el mandato al ejecutivo de un artículo transitorio de la LFT. Entre otras funciones, a la Cofetel se le atribuye la administración del espectro radioeléctrico, su licitación y proponer a la SCT el establecimiento de sanciones. Cabe mencionar que tenía autonomía operativa, técnica, de gasto y de gestión, pero como se ha puntualizado, todavía dependía de la SCT en varios de los procesos y no tenía autonomía en materia de sanciones. Incluso con las reformas de la LFRTT no quedaba claro cuáles eran las atribuciones de la Cofetel y cuáles los de la SCT en varios de los procesos, lo que generaba incertidumbre jurídica y económica (ver Luz Álvarez, 2009).

3. REFORMA CONSTITUCIONAL, CREACIÓN DEL IFT Y SUS FUNCIONES

Durante la presidencia de Enrique Peña Nieto se llevó a cabo la que puede ser denominada Reforma constitucional, en un contexto de promoción de reformas estructurales a la organización de la economía mexicana, y que tomó forma bajo dos iniciativas legales: una reforma constitucional y la LFTR.

Por orden cronológico y jerárquico, es preciso referir primero a la Reforma constitucional (DOF, 2013). En esta reforma se garantizaba el derecho a la información a los mexicanos, en lo que se incluía la banda ancha e Internet, especificando la centralidad de estos medios para la realización efectiva del referido derecho. Para asegurar el acceso a la banda ancha e Internet, se especifican una serie de principios en los que se debe ofrecer el servicio, esto es “competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias”. Sin pretender hacer un análisis detallado de la implicación de cada uno de estos principios, es preciso referir que la especificación del principio de competencia refería a que la forma de ofrecer el servicio se fundamentaría en un mecanismo de libre mercado. De hecho, los requerimientos de interconexión y acceso libre pueden advertirse como alusivos a la existencia de jugadores preponderantes en el mercado de telecomunicaciones. Por otro lado, la consideración de que no hubiera injerencias propiciaba la creación de un organismo autónomo, aunque no se exigiera de forma explícita, debido a que las propuestas de regulación o intervenciones de una secretaría podrían ser considerado arbitrarios en la medida en que no estuvieran técnicamente justificados o que respondieran a una iniciativa gubernamental más amplia. No obstante lo anterior, la consideración de los criterios de calidad y de cobertura universal posibilitarían una intervención estatal para asegurar su consecución o un diseño de mercado que los priorizara.

En el artículo 28 se establecen las características del IFT, algunas de las cuales las comparte con la también creada Cofece. De esta manera, se propiciaba la creación de dos órganos autónomos, de carácter técnico, con sus respectivas atribuciones. De manera concreta el IFT tendría “a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como el acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, (...)”.

Además, se le atribuyó la autoridad de vigilancia “[...] en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones [...]”, en los que

actuaría con las funciones de la recién creada Cofece. La alta dependencia e integración de estos sectores con el desarrollo de la economía digital no facilita una clara definición de cuáles son los asuntos que pueden ser dirimidos por IFT y cuáles por Cofece. De manera tal y que se han dado varias controversias entre ambas instituciones en casos como la compra de Cornershop por Walmart o la investigación sobre barreras de entrada en el mercado de buscadores, por mencionar dos de ellos.

En el mismo artículo se estableció que “las concesiones del espectro radioeléctrico serán otorgadas mediante licitación pública (...)”, dándole rango constitucional no solo al mecanismo mediante el cual se repartiría el espectro, sino también el criterio que debería ser establecido, especificando que se ha de asegurar el menor precio al usuario final. Llama la atención la especificación de dicho criterio, pues puede no ser el único que deba ser considerado y, a pesar de que se advierte que el criterio para el otorgamiento no debe ser solamente económico, se refleja una perspectiva de minimización de precio a través de la competencia, frente a otros objetivos potencialmente deseables, como el desarrollo tecnológico, la cobertura o la calidad de la red, por mencionar algunos. Además de exigir independencia y transparencia a la institución, la CPEUM regula de forma específica los criterios para asegurar la capacidad técnica de los comisionados, que se comentará posteriormente. Por último, en el artículo 94 se incluyó la especialización por materias de radiodifusión y telecomunicaciones (además de competencia económica) en “los Tribunales Colegiados y Unitarios de Circuito y de los Juzgados de Distrito”.

En los artículos transitorios del decreto también se advertían algunos elementos que caracterizaban el modelo de vigilancia del mercado de las telecomunicaciones. Así, se permitían los subsidios cruzados a través de subsidiarias, se permitía la entrada sin restricciones a la IED en el sector de telecomunicaciones y de hasta un 49% en el de radiodifusión.

Evidentemente, los mecanismos de mercado no serían suficientes para lograr una inclusión digital universal, por lo que en el decreto se otorgaría al ejecutivo federal la atribución de alcanzar este objetivo, mediante inversión en infraestructura, fomento a la inversión pública y privada, promoción de habilidades digitales, desarrollo de aplicaciones, etc. A este respecto, se dio una contradicción en materia de alcance de dicha inclusión digital. El amplio número de dimensiones considerado y su rango cualitativo podría dar a entender que se estaba considerando una política digital integral amplia y que se reconocía la interrelación entre dichas dimensiones para propiciar una inclusión digital efectiva. Sin embargo, las referencias cuantitativas solo se especificaban a nivel de accesibilidad (70% de los hogares y 85% de los negocios), sin ofrecer un conjunto más amplio de objetivos que reflejara la integridad de una política de amplio desarrollo digital.

En el mismo decreto se consideraba una estrategia de colaboración entre Estado y mercado para mejorar la accesibilidad, lo que resalta, por otra parte, los esfuerzos que sí se hicieron en esa dimensión. El IFT fungiría como coordinador de los esfuerzos del Ejecutivo Federal para la instalación de una red pública mayorista.

Para ello, se aprovecharían 90 MHz de espectro liberados derivados de la transición hacia la TDT. La red consideraría una operación bajo la “[...] compartición de toda su infraestructura y la venta desagregada de todos sus servicios y capacidades, y prestará exclusivamente servicios a las empresas comercializadoras y operadoras de redes de telecomunicaciones, bajo condiciones de no discriminación y a precios competitivos.” Esto es, la participación pública situaba en la infraestructura el costo fijo que pudiera evitar la participación de las operadoras o incluso la creación de monopolios. Después de las inversiones necesarias, dentro de las cuales se centraba la responsabilidad en el ejecutivo central, las operadoras facilitarían en régimen de competencia la comercialización de dichos servicios.

El 14 de julio de 2014 se publicaría la LFTR que daría el desarrollo legislativo necesario para la aplicación de la reforma constitucional (DOF, 2014). La ley, en congruencia con la reforma constitucional, desarrolla un sistema de competencia en sector de las telecomunicaciones en el que el Estado, a través particularmente de IFT como organismo autónomo, buscaría el establecimiento de una competencia efectiva y tomaría acciones para mejorar la conectividad en aquellos segmentos no atendidos por el sector privado sin su intervención.

En materia de atribuciones del IFT, el artículo 7 ratifica la autoridad del IFT en materia de competencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, con base en las propias atribuciones que se daban a la Cofece. La institución tendría como objeto fundamental “[...] regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión [...]”, expresión en la que se reitera el acercamiento al desarrollo del sector. El IFT tendría funciones en materia de “[...] regulación, promoción y supervisión de uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, [...], las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios, [...]”. La necesidad de crear un organismo autónomo con capacidad técnica suficiente se observa en la atribución para el establecimiento de criterios técnicos de la infraestructura, así como lineamientos para garantizar la correcta conexión de los equipos utilizados. Esta atribución, en relación con la competencia en el sector, es particularmente importante en la actualidad, debido a que las exigencias de cumplimiento de aspectos técnicos en los equipos pueden a su vez ser utilizado por las compañías para limitar la importación de equipos y mantener un control del mercado a través de sus tiendas oficiales. Sin embargo, IFT y la Profeco han evitado recientemente el bloqueo de equipos importados bajo este criterio.

El artículo 15 expone de forma extensiva las atribuciones del IFT. Sin querer hacer una relación exhaustiva de estas, se destaca a continuación que IFT tendría que llevar a cabo los procesos de licitación de las bandas de frecuencias. Si bien la ley establece que el IFT debe determinar “el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de las concesiones”, ello no exime de los pagos por el uso de espectro radioeléctrico establecidos por la LFD en su artículo 242-B. El alto nivel de estos derechos produce un alto costo total estimado del espectro, lo que, unido a una demanda menor en términos del poder adquisitivo per cápita de la población mexicana, puede incidir negativamente en el alcance de porcentajes satisfactorios de conectividad en México.

Por establecer una comparativa, el pago de derechos por espectro IMT estimado para 2023 representaría el 11.62% de los ingresos de AT&T, en comparación con los ingresos de 2022, y un 4.21% de los de Telcel (ver IFT, 2023). En función de ello, se justifican los reiterados intentos del IFT, bajo criterios técnicos y comparación internacional de pago por derechos de espectro radioeléctrico, de propiciar su disminución.

Al IFT también se le atribuyen las funciones para establecer los lineamientos necesarios para asegurar la interoperabilidad de las redes, promoviendo su interacción frente a una potencial segmentación de los mercados. Otro elemento fundamental que aplica al mercado de telecomunicaciones es la consideración de la existencia de agentes preponderantes en el mismo, frente a lo cual el IFT tiene la facultad para determinar su existencia, en una aplicación particular de su labor de vigilancia de la competencia en el mercado de telecomunicaciones. Por ello, para asegurar la “competencia efectiva”, término que alude a la corrección de asimetrías que pudiera darse por la existencia de agentes preponderantes, el IFT puede establecer obligaciones específicas a este; esto con el fin de que concesionarios con menor tamaño de mercado puedan ofrecer sus servicios al usuario final en mejores condiciones y este tenga una capacidad de elección, siempre teniendo en cuenta el interés nacional productivo.

Existe un criterio específico para la identificación de actores preponderantes, en el artículo 262, bajo una participación superior al 50% a nivel nacional, existiendo una variedad de criterios por el que se puede aplicar dicha cifra “[...] número de suscriptores, audiencia, por el tráfico en sus redes o por la capacidad utilizada de las mismas [...]”. Una vez identificado un agente preponderante, el IFT puede imponerle obligaciones de forma asimétrica. Por ejemplo, en materia de radiodifusión, aunque no se haya observado una preponderancia en este mercado, obligaría a compartir su señal a los concesionarios de televisión restringida o a otros concesionarios de radiodifusión el uso de su infraestructura pasiva, por mencionar dos elementos (ver artículo 266 de la LFTR). En materia de telecomunicaciones, más relevante de forma efectiva, el actor preponderante debe someter a la aprobación del IFT sus tarifas al público, incluyendo paquetes comerciales y promociones (ver artículo 267 de la LFTR), entre otras. En materia de interconexión, no se puede ofrecer condiciones distintas a los propios usuarios de las que se ofrecen a otros concesionarios para las conexiones que terminan en la propia red, facilitando una mayor competencia de los otros operadores y evitando las situaciones de conflicto, como la que motivó que las operadoras estadounidenses acudieran a la Organización Mundial de Comercio (OMC, 2004).

La infraestructura es desde la perspectiva de la Reforma constitucional un aspecto esencial en el que participa el Estado a través de tres vías. Por un lado, facilitando la regulación a través de la cual se impulsan los incentivos de los actores privados a construirla. Por ejemplo, en el artículo 139 de la LFTR se establece que la IFT puede establecer convenios para compartir la infraestructura. Esto es fundamental para el desarrollo de redes como las de 5G, que requieren una mayor densidad de infraestructura y para la que los acuerdos para compartir infraestructura pueden reducir el costo de su instalación. Un segundo es mediante la RCM, que recibe este nombre en la LFTR, para la cual se especifica con mayor detalle su regulación. Al respecto

de la RCM, el IFT tiene diferentes atribuciones, como establecer los criterios metodológicos para evaluar las obligaciones de cobertura adquiridas.

Una tercera forma de impulsar la conectividad es el Programa México Conectado, que dio continuación durante el sexenio 2012-18 al anterior **Sistema Nacional e-México**. En la misma línea, y bajo coordinación de los gobiernos federal, estatales y municipales, se impulsó la conectividad en sitios y espacios públicos como centros de salud, parques, escuelas, bibliotecas y centros comunitarios. Los objetivos establecidos bajo este programa fueron ambiciosos, puesto que se pretendía cubrir los 250,000 sitios públicos estimados. Posiblemente en relación con la menor dotación presupuestaria al programa durante los últimos tres años del sexenio, no se alcanzó ni el 50% de este objetivo (ver Oropeza y Berasaluce, 2021, pp. 144-145).

Para realizar estas funciones el IFT puede llegar a acuerdos y convenios de colaboración con otros organismos, así como instituciones académicas o asociaciones (artículo 15. frac. XXXV), además que la institución también puede colaborar con otras dependencias del gobierno federal, de los gobiernos estatales y municipales (artículo 53), así como participar en foros y eventos internacionales (artículo 15, frac. XXXVI).

Para la administración del espectro, el IFT tiene que guiarse por los objetivos establecidos en el artículo 54. Entre estos objetivos, se destacan, además de su uso eficiente y en línea de asegurar la competencia efectiva en los mercados de referencia, dos elementos. Por un lado, se ha de promover “[...] la cohesión social, regional o territorial [...]”, de lo que se concluye que el IFT ha de velar por reducir las brechas que en materia de acceso se pueden dar por cuestión de ingreso o entre los ámbitos rural y urbano, muchas veces relacionados. En segundo lugar, se destaca la búsqueda de la neutralidad tecnológica, bajo la cual no se debe privilegiar el uso de la red a tecnologías o contenidos particulares, facilitando su libre uso por parte de los usuarios. Este principio fue primeramente mencionado por la Comisión Europea en un documento de 1999, en el que se pedía que “[...] la prestación de servicios sea regulada [...] con independencia de la infraestructura de comunicaciones [...]” (Comisión Europea, 1999).

Una característica fundamental para el IFT, que justifica su constitución como organismo autónomo que, como mencionamos, está relacionado con los requerimientos establecidos en el T-MEC, es su independencia. Para lograr esta independencia hay varios elementos de la institucionalización del IFT que la facilitan, más allá del mandato constitucional. Por ejemplo, aquellos que quieran postularse para comisionados no pueden haber trabajado durante los tres años previos en los entes regulados, así como determinados puestos públicos el año previo, lo que también da cuenta de que la independencia debe considerarse con respecto a otros poderes públicos. Durante el periodo de nueve años para el que son elegidos, además, solo pueden ser removidos de su cargo por causas graves. Asegurar su posición por un periodo largo y evitar un espacio de discrecionalidad a su remoción facilita que los comisionados sean más independientes. El criterio que justifica dicha independencia es que las decisiones del IFT se basan en criterios técnicos. Por ello, se conforma un Comité de Evaluación para dirigir un proceso en el que se revisa la preparación de los candidatos a comisionados y

se los somete a examen a fin de cubrir este requerimiento. Si bien la capacidad del Presidente de la República para seleccionar entre los candidatos por el Comité de Evaluación y la posterior ratificación del Senado ofrecen un elemento de control democrático indirecto al proceso. Esto evita o salvaguarda hasta cierto punto que dichos criterios técnicos se alejen de las preferencias, voluntades e intereses de la ciudadanía.

El órgano más importante del IFT es el Pleno, que está conformado por siete comisionados, elegidos en función de los criterios previamente señalados. En consecuencia, el Pleno ejerce las funciones más importantes de la institución, como la regulación y promoción del uso eficiente del espacio radioeléctrico, la licitación de las bandas de frecuencia, la resolución de las concentraciones entre los titulares de las concesiones, el inicio de los procedimientos de emplazamiento, la imposición de sanciones, por mencionar algunos. El Estatuto Orgánico del IFT (2022) aprobado en 2014 y a la fecha reformado por última vez en 2022 enlista todas las atribuciones del Pleno, de los comisionados, así como en específico del Presidente, del Secretario Técnico del Pleno y del conjunto de su organización interna. Además, el IFT cuenta con una Autoridad Investigadora, con varias Direcciones Generales adscritas a la misma, y está encargada de recibir las violaciones a la Ley de Competencia e iniciar las investigaciones sobre las mismas, junto con otras atribuciones, como realizar estudios sobre competencia. De una forma más amplia, es el Centro de Estudios el encargado de realizar o dirigir los estudios de la institución, para lo que puede colaborar con otros centros, instituciones similares al IFT extranjeras o instituciones académicas. En línea de la centralidad considerada hacia el mecanismo de competencia, es evidente no solo las funciones especificadas de regulación, vigilancia y sanción en esta materia, sino la propia centralidad de la Autoridad Investigadora institucionalmente con atribuciones específicas en la materia.

Para el desarrollo de sus funciones en un rango tan amplio el IFT cuenta con seis unidades (Política Regulatoria, Espectro Radioeléctrico, Concesiones y Servicios, Medios y Contenidos Audiovisuales, Cumplimiento y Competencia Económica) además de las de Asuntos Jurídicos y Administración y seis Coordinaciones Generales (Asuntos Internacionales, Política del Usuario, Planeación Estratégica, Mejora Regulatoria, Vinculación Institucional y Comunicación Social). Por último, es preciso mencionar que cuenta con un Consejo Consultivo, cuyos miembros son honorarios y designados por el Pleno, que pueden formular recomendaciones y atender a las consultas que les haga llegar el Presidente o el Pleno. De esta manera, el Pleno tiene múltiples fuentes de información de forma institucionalizada, además de la propia información generada de forma interna.

En materia de resultados, es preciso referir a la situación de los precios en materia de telecomunicaciones. Si bien, algunas de las medidas históricas se han enfocado en los precios de las llamadas telefónicas, en función del uso actual de la telefonía celular e Internet móvil, es preciso referir a la comparación internacional de datos móviles (ver, por ejemplo, cable.co.uk, 2023). Aunque el análisis de precios no es materia de este capítulo, únicamente se refiere a que, tanto en precio medio como en rango y precios máximos México presenta margen de mejora con respecto a países en desarrollo comparables.

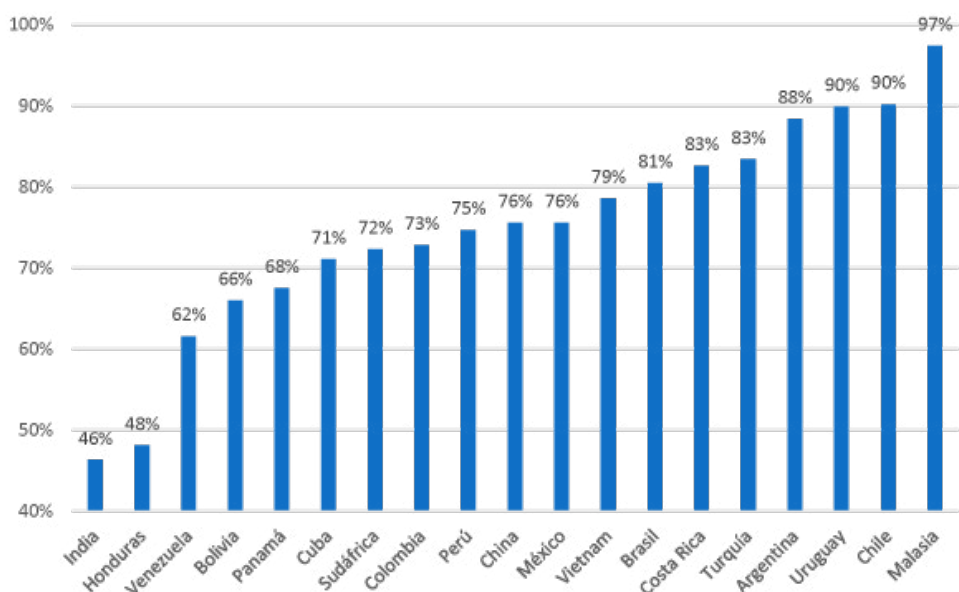
Gráfica 1. Razones por las que no se tiene acceso a Internet sobre el total de hogares sin acceso (2021)



Fuente: Elaboración propia con datos de UIT (2023).

Como se advierte en la Gráfica 1, el precio constituye, de hecho, una de las principales razones por la que los hogares no tienen acceso a Internet (59.7%). Sin embargo, no ha de desdeñarse el 21.90%, que refiere no requerirlo y que está relacionado con un déficit de demanda. De hecho, la GSMA (Castells et al., 2023) ya especificaba en un estudio para Latinoamérica (aunque no se incluía a México) que la brecha de uso explica una parte importante de la falta de acceso a Internet (31% en acceso a Internet móvil en 2021). Lo anterior está estrechamente relacionado con la falta de educación en las tecnologías de la información y comunicación y en sus usos productivos. De hecho, aunque sobre el empleo de Internet (Gráfica 2), México se sitúa en un punto intermedio con respecto a otros países en desarrollo (75.6%) los mejores datos que presentan países como Malasia (97.4%), Chile (90.2%) o Uruguay (89.9%), entre otros, reflejan el área de oportunidad existente.

Gráfica 2. Porcentaje de individuos que emplean Internet (2022)



Fuente: Elaboración propia con datos de UIT (2023).

4. POLÍTICA DIGITAL EN MÉXICO DESDE 2012

Durante la presidencia de 2012 a 2018, además del establecimiento de un régimen institucional mediante órganos autónomos en materia de telecomunicaciones y radio-difusión y competencia, se produjo una reformulación de la iniciativa gubernamental en desarrollo digital a través de la EDN, que conformaba un plan estratégico de amplio rango en materia digital. Además, se creó la Coordinación de Estrategia Digital dentro de la Oficina de la Presidencia de la República para la coordinación de la implementación de dicha estrategia. Este constituye, al menos en materia de planeación, uno de los mayores esfuerzos en la dimensión digital formulados en México.

La interdimensionalidad bajo la que operaba la EDN era observable en la definición de sus objetivos gubernamentales, que incluían: i) transformación gubernamental, que se relaciona con el e-Gobierno o la digitalización de las instituciones y dependencias del Estado); ii) economía digital, que profundizaba en la mejora de la productividad a través de la digitalización; iii) transformación educativa, que incidía en la mejora del capital humano en materia digital y en el uso de las herramientas digitales para mejorar el alcance de los esfuerzos educativos públicos; iv) salud universal y efectiva, que, en la misma línea, propiciaba el acceso a este bien público a través de las herramientas digitales; e innovación cívica y participación ciudadana. También en materia de habilitadores para la consecución de estos objetivos se planteaba un acercamiento que superaba el de la conectividad, aludiendo a las habilidades digitales, el desarrollo de una identidad digital, la interoperabilidad de las plataformas digitales, el desarrollo de un marco jurídico actualizado y la adopción de una estrategia de datos abiertos. Entonces, aunque algunas cuestiones no recibieran la relevancia esperable, particularmente ciberseguridad, el acercamiento era multidimensional y superaba la construcción de una estrategia centrada en la conectividad, al menos en materia de diseño.

Así, por ejemplo, tenemos varios programas que se aplicaron a nivel educativo: Mi-Compu.mx, para la entrega de 240,000 equipos; el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital que dio continuidad al anterior y que implicó la entrega de casi 1.8 millones de tabletas; el Programa Aprende y el Programa Aprende 2.0 que, aunque formulado al final del sexenio, incluía elementos interesantes de inclusión de buenas prácticas en materia de aprendizaje digital.

El sentido de IFT también está relacionado con los compromisos adquiridos en los acuerdos comerciales, en particular en el T-MEC, que es el acuerdo comercial más importante para México por el volumen de comercio relacionado. En primer lugar, en el artículo 18.17 se establece que cada país debe tener un organismo regulador de

telecomunicaciones independiente, sin que este “[...] mantenga un papel operativo o administrativo en un proveedor de servicios públicos de telecomunicaciones.” Aunque no se establece propiamente el requerimiento de que sea un organismo autónomo, esta figura es la que mejor se adapta a que las decisiones en materia de “[...] licenciamiento, interconexión [...], tarifas, y asignación [...] del espectro [...] sean imparciales”. Además, como el T-MEC en materia de telecomunicaciones respondía también a la consideración de existencia de jugadores preponderantes en el sector de las telecomunicaciones, establece que el organismo regulador correspondiente (que en el caso de México correspondería al IFT) ha de tener la facultad para exigir que al actor preponderante medidas asimétricas que garanticen la competencia de los operadores, como observamos que en efecto se incluyó en las atribuciones legales.

Durante la actual presidencia, no se ha observado un cambio fundamental en materia de política industrial digital integral que se coordine con el IFT, en el sentido de que, como se ha visto, la institución comprende una multiplicidad de funciones y un alto nivel de capacidad técnica que le permitiría jugar un papel central en una estrategia de desarrollo digital integral.

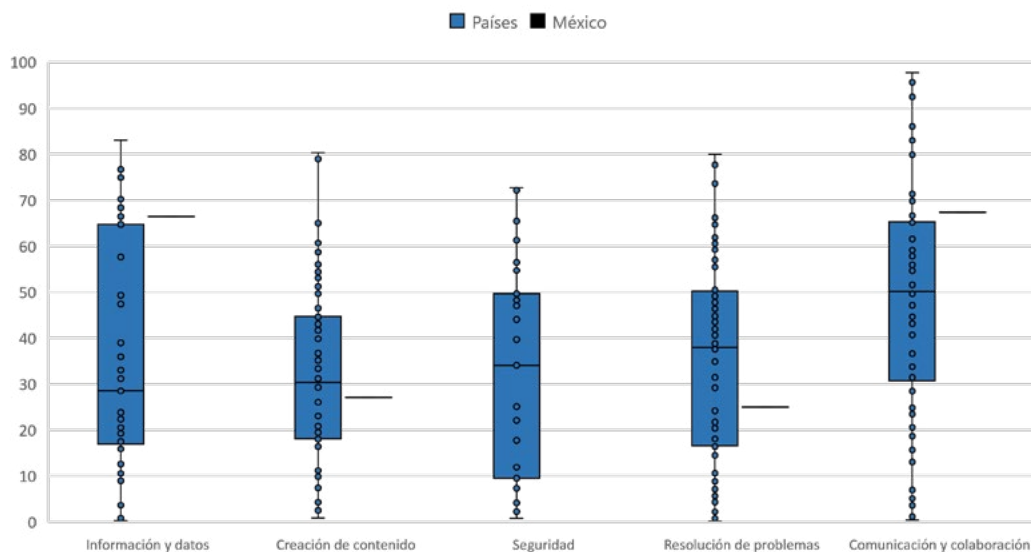
La primera acción gubernamental en materia de desarrollo digital se da en relación con asegurar la conectividad a la población más marginalizada, que, como se observará, constituye uno de los elementos centrales de la actual administración. En agosto de 2019 se anuncia Internet para Todos, que con ese objetivo sería operado por CFE TEIT. Este se ha complementado con el Programa de Cobertura Social y el PCSP. El IFT, de hecho, apoya en la consecución de los objetivos del Programa de Cobertura Social a través de comunicar a los concesionarios sobre sus obligaciones de cobertura a fin de maximizar esta de forma efectiva. Durante la actual presidencia, la mejora de la conectividad en comunidades marginadas ha sido un objetivo central y así se considera en el Programa de Cobertura Social para identificar zonas prioritarias. De esta manera, entre otros criterios, se prioriza que las áreas a atender por el programa sean aquellas con mayor marginalidad y dificultades de cobertura cercana. El PCSP se centraría en habilitar puntos de conexión gratuita en lugares públicos, como escuelas y centros de salud a través de CFE TEIT.

La estrategia digital del actual gobierno se estructura bajo la EDN 2021-2024, que se publicó en septiembre de 2021 (DOF, 2021), cuando quedaba poco más de la mitad del periodo de gobierno. Tal y como se establecía en la misión de la estrategia y de acuerdo con los objetivos del programa Internet para Todos, que se consideraba central a la propia estrategia, el objetivo se situaba en ofrecer el acceso a las TIC, Internet y servicios de banda ancha. Ello se relacionaría con varios principios, fundamentales en su aplicación, entre los que se pueden destacar el de austeridad y el de combate a la corrupción que, aunque no son centrales en el desarrollo de una estrategia digital, son principios que han sido aplicados a toda la acción gubernamental. Otro de los principios que es preciso mencionar es el de soberanía tecnológica que se desarrolla en la estrategia en referencia con la independencia y autonomía tecnológica. La primera alude al no sometimiento a condiciones tecnológicas que pudieran imponer fabricantes y desarrolladores tecnológicos y que puedan derivar en mayor control de

mercado. El segundo, autonomía tecnológica, refiere a la capacidad de desarrollar “(...) soluciones tecnológicas propias y el aprovechamiento del talento técnico disponible”. Por lo tanto, no se deben entender de forma literal los elementos de independencia y autonomía, lo que, por otra parte, resultaría un reto titánico y posiblemente, fuera del alcance de un país que no tuviera un mercado de tamaño suficiente como para que el desarrollo autónomo de dichas tecnologías fuera rentable; tan solo de una forma limitada, en la medida en que pudiera afectar a situaciones de competencia. Sin embargo, entre otros aspectos, se nota una ausencia de desarrollo de capacidades productivas digitales. Por ejemplo, además del talento disponible, sería deseable la implementación de políticas dirigidas a un desarrollo de capacidades digitales de avanzada; por un lado, debido a que México sufre brechas en materia de preparación digital; por otro lado, porque el avance de las tecnologías digitales es tan rápido que se requiere de una actualización constante en los nuevos campos. A este respecto, si bien el IFT ha realizado esfuerzos a través de su Programa Anual de Alfabetización Digital, con cursos específicos dirigidos, por ejemplo, a mujeres y personas con discapacidad, el grado de desarrollo de capital humano requerido en materia digital requiere una atención integral a través de los programas educativos.

En línea de lo anterior, se advierte, como parte de una política digital integral bajo el espíritu de una política de transformación productiva, esto es, una política industrial digital. En esa dirección aportaría la creación de capital humano con talento técnico en materia digital, así como el fomento a la inversión nacional y atracción de IED especializado. Se ha de señalar que bajo la estrategia sí se señala el empleo de las herramientas digitales para la mejora de la acción gubernamental, en particular la mejora de la eficiencia de los procesos gubernamentales y la provisión de atención social, aunque no se especifican aplicaciones para bienes públicos como educación o salud.

Gráfica 3. Posición de México con respecto a una distribución de 51 países en habilidades TIC (2019-21)



Fuente: Elaboración propia con datos de la UIT (2022).

De una forma más integral, entre los muchos índices de desarrollo digital, podemos considerar el Índice de E-Gobierno de Naciones Unidas (2022), en tanto que ofrece una comparativa amplia con el conjunto de países en desarrollo y varias dimensiones. De nuevo, la posición intermedia de México frente a este conjunto de países en desarrollo revela la necesidad de una agenda digital ambiciosa, puesto que la brecha con respecto a los países desarrollados se incrementa. Frente a esto, México debería aspirar a mostrarse competitivo frente a países de ingreso medio y atraer y fomentar inversión nacional en estas industrias de vanguardia. A nivel de subcomponentes, México presenta el peor dato en el Índice de Infraestructura de Telecomunicaciones, por lo que las recomendaciones de IFT para reducir la presión recaudadora sobre el sector y, por el contrario, impulsar su desarrollo deben tenerse presentes, si bien estas dimensiones se cubren de forma más específica posteriormente.

Cuadro 1. Comparación de países en desarrollo con base en Índice E-Gobierno y subcomponentes (2022)

País	Ranking Índice	Índice	Índice	Índice Servicios	Índice Capital	Índice Infraestructura
	E-Gobierno	E-Gobierno	E-Participación	Online	Humano	Telecomunicaciones
Uruguay	35	0.8388	0.5909	0.7641	0.898	0.8543
Chile	36	0.8377	0.6932	0.828	0.8853	0.7999
Argentina	41	0.8198	0.6477	0.8089	0.9173	0.7332
China	43	0.8119	0.8636	0.8876	0.7429	0.805
Turquía	48	0.7983	0.7841	0.86	0.8722	0.6626
Brasil	49	0.791	0.8977	0.8964	0.7953	0.6814
Malasia	53	0.774	0.6818	0.763	0.7645	0.7945
Costa Rica	56	0.7659	0.5568	0.6812	0.8593	0.7572
Perú	59	0.7524	0.7614	0.8099	0.8207	0.6267
México	62	0.7473	0.7273	0.8245	0.7874	0.63
Sudáfrica	65	0.7357	0.5909	0.7487	0.7733	0.685
Colombia	70	0.7261	0.7159	0.7418	0.7867	0.6498
Panamá	82	0.6956	0.5114	0.6741	0.7525	0.6603
Vietnam	86	0.6787	0.5341	0.6484	0.6903	0.6973
Bolivia	98	0.6165	0.3182	0.5193	0.7483	0.5818
India	105	0.5883	0.5909	0.7934	0.5761	0.3954
Venezuela	128	0.5053	0.125	0.3056	0.8181	0.3923
Cuba	136	0.4945	0.1364	0.2789	0.8384	0.3663
Honduras	155	0.394	0.1023	0.2417	0.5901	0.3501

Fuente: Naciones Unidas (2022)

En términos de habilidades TIC básicas, México presenta resultados dispares. Mientras que en un 66.4% de la población refiere cierto nivel de alfabetización sobre información y datos y un 67.3% en habilidades de comunicación y colaboración, ambos sobre los cuartiles superiores de la distribución de países, en creación de contenido (27%) y habilidades para la resolución de problemas (25%), se encuentra por debajo

de la mediana. Se ha de notar que en habilidades de seguridad TIC México no presentó datos en el estudio de la UIT (2022). Los datos *per se* no son negativos, aunque exista un margen de mejora. No obstante, se ha de advertir que la gran capacidad de escala de las industrias digitales puede motivar que las industrias concentren tareas en los países que sean líderes en capital humano en estas dimensiones. Por ello, es necesario impulsar el conocimiento especializado en estas dimensiones.

Durante los últimos años, se observa un cambio de modelo en materia de política económica, también en relación con el ámbito digital, que ofrece un mayor impulso a la política industrial. EE. UU. en particular durante la actual administración ha motivado un cambio de rumbo con una recuperación explícita de la política industrial, con énfasis en lo digital. De esta manera a través del CHIPS and Science Act, se movilizan 280 mil millones de dólares a lo largo de cinco años a partir de su aprobación en 2022. De estos, 39 mil millones de dólares se dirigen a acelerar la producción doméstica de semiconductores. Además, dentro de los 50 mil millones de dólares que se movilizan en inversiones para dicho horizonte, 11 mil se dirigen a la industria de semiconductores avanzada. La CHIPS and Science Act ofrece 2 mil millones de dólares al Departamento de Defensa de EE. UU., para la investigación, capacitación y fabricación de microelectrónicos a fin de favorecer la seguridad de sus cadenas de suministro en materia de 5G. 1.5 mil millones para la Ley de Telecomunicaciones de EE. UU. (USA Telecommunications Act) para mejorar la competitividad de las cadenas de suministro de software y hardware para redes abiertas RAN 5G. La parte más importante, 174 mil millones va a la financiación de programas STEM, de los cuales las dos entidades más beneficiadas son la Fundación Nacional para la Ciencia (National Science Foundation) y el Departamento de Energía, con 81 y 67 mil millones respectivamente. Este esfuerzo es tal que implica más que duplicar el presupuesto de la Fundación Nacional para la Ciencia a partir de 2024, con respecto al que tenía anterior a 2022.

Con respecto al fomento de políticas de transformación productiva con énfasis digital, cuenta México en la actualidad con un entorno favorable, derivado del fenómeno conocido como *nearshoring*, o deslocalización cercana. En el contexto de la disrupción de cadenas de suministro durante la pandemia Covid-19 y la confrontación económica y comercial entre EE. UU. y China, un número creciente de empresas está considerando acercar sus operaciones de producción a sus mercados de destino, en particular a México. Nuestro país disfruta de una cercanía geográfica con EE. UU., además de un acuerdo comercial, un marco macroeconómico estable y bajos costos de producción.

Para fomentar la atracción de inversión en este contexto se aprobó recientemente (11 de octubre de 2023) un decreto, por el que se ofrecían estímulos fiscales para la inversión de activo fijo y gastos de capacitación en sectores concretos de la industria exportadora (DOF, 2023). Aunque dentro de los sectores seleccionados hay una participación notable de las autopartes, hay algunos sectores con relación específica con el sector digital, en particular “IV. Componentes electrónicos, como tarjetas simples o cargadas, circuitos, (...), conectores y semiconductores, (...) y módem para computadora y teléfono” y “V. Maquinaria para relojes, instrumentos de medición, control y navegación, y equipo médico” (Artículo 1 del decreto). De hecho, de forma

específica, como se menciona en el texto del decreto, entre los sectores clave a atraer se encuentra el de los semiconductores, un sector estratégico de la industria. Sobre este sector, que específicamente presentó disrupciones y que afectó a la cadena de producción de otras industrias, como la automotriz, no solo hace un esfuerzo especial México con esta medida, sino que el propio EE. UU., como se ha señalado, está favoreciendo un desarrollo dentro de sus fronteras para una mejor provisión de este bien estratégico para la industria digital. Por ello, los esfuerzos de México pueden estar complementando una estrategia regional de aseguramiento de la cadena de suministros en la economía digital.

El decreto autoriza deducciones inmediatas sobre la inversión en nuevos activos fijos. Estos son variables, en función de cada uno de los sectores industriales, de tal manera que se aplica un tipo máximo del 76% en electrónicos y semiconductores, un punto intermedio entre el 56% y el 89% considerado en el decreto para la investigación de nuevos productos o desarrollo de tecnología en el país, rubro bajo el que podrían considerarse también actividades relacionadas con el ámbito digital. Los gastos en capacitación de personal se pueden deducir hasta en un 25%, dentro de los cuales también pueden considerarse programas de mejora técnica en capacidades digitales. Por lo tanto, los incentivos pueden utilizarse para programas de digitalización y está parcialmente dirigida a sectores clave de la economía digital. No obstante, no se observa una dirección muy específica de los apoyos a atraer la inversión en el conjunto de los sectores digitales.

5. A MODO DE CONCLUSIÓN: PLAN DIGITAL INTEGRAL PARA MÉXICO

A continuación, a modo de conclusión, se ofrecen las líneas generales de un posible plan de política industrial digital para México. En función de la restricción de este documento solo se presentan unas líneas generales, que se encuentran más desarrolladas en Oropeza y Berasaluce (2021). En primer lugar, se debe destacar que ni lo que a continuación se ofrece ni de una forma más amplia la adopción de una política industrial integral, refiere a un conjunto determinado y específico de políticas económicas, sino a un acercamiento de transformación productiva cuya ejecución ha de ser flexible y pragmática en función de los resultados alcanzados.

Consideramos la política digital integral como una visión de política pública que supere la consideración de conectividad, si bien este es un fundamento para la misma, puesto que en ausencia de conectividad no hay desarrollo digital posible. Sin embargo, mejorar la conectividad, a través de la competencia de un sistema de mercado y las políticas públicas remediales son insuficientes para un desarrollo pleno de capacidades productivas y sociales con un uso efectivo de las tecnologías digitales y una participación activa en su desarrollo.

Debido a que la cuestión digital es la forma en la que se ejecutaría el acercamiento de política industrial, se plantea también en este caso la centralidad de la acción del Estado, liderando a través de políticas y regulación la transformación productiva. Sin embargo, su desarrollo se considera a través de un sistema de cuatro hélices que, además del sector público, se incorpore también al sector privado, al académico y al social. En lo que al sector público refiere, es preciso incorporar a todos los poderes a nivel nacional, estatal y municipal e incorporar también a los organismos autónomos, en particular al IFT.

La institucionalización de una política industrial digital requiere una ADN que estructure su aplicación en todas las dimensiones y que se coordine a través de una secretaría o coordinación específica. En materia de seguimiento se consideraría la conformación de un Observatorio de la ADN, con la participación del IFT. A continuación, se describen brevemente algunos elementos de las diferentes dimensiones de la política digital integral.

Una dimensión particular es la educación, por su importancia en la creación de capital humano con capacidades específicas y de hacer llegar la educación a lugares remotos. Sobre esta dimensión se subraya la necesidad de crear programas espe-

cializados en la educación superior y una mejora de las capacidades digitales en la educación básica. Relacionado con lo anterior es el desarrollo de tecnología digital propia para lo que ha de enfocarse en este sector la política de ciencia y tecnología. Además del tantas veces requerido aumento presupuestal en ciencia y tecnología, se promueve la colaboración con las cámaras industriales para el fomento de proyectos tecnológicos nacionales. El Estado, además de líder de la estrategia, también requiere una transformación digital, si bien esta es una dimensión en la que México ha mostrado notables avances en los últimos años. En cualquier caso, todavía falta una estrategia de ciberseguridad, frente a lo que ha habido episodios de vulnerabilidad en varias instituciones. Además, existe margen de mejora en materia de integración de tecnologías digitales para la provisión de bienes públicos y política social y desarrollo de una identificación digital.

En materia de infraestructura, además de la reducción de pagos de derechos ya mencionada, se puede fomentar una estrategia para el desarrollo de infraestructura de conectividad de última generación, con base en un plan 5G. Pero, además, la digitalización también concierne a un conjunto de infraestructuras para su eficientización, como: optimización del sistema energético en general y eléctrico en particular, distribución de agua, servidores seguros, etc. Bajo lo anterior, se puede fomentar un esquema de transformación digital que afecte tanto al ámbito productivo, como a dimensiones sociales, entre las que se destacan las políticas sustentables. En materia de política industrial, además de la ya aplicada vigilancia a actores preponderantes, también se considera el fomento de sectores específicos y, entre otros, la consideración de nuevas formas de organización para el impulso a la Industria 4.0. En el contexto actual en el que el *nearshoring* se presenta como una oportunidad para México para la atracción de inversión, la apuesta por una transformación digital integral en el ámbito productivo puede ofrecer más oportunidades de desarrollo. En este ámbito, la visión del IFT como núcleo de *expertise* técnico en materia de telecomunicaciones ayudaría a conseguir un conjunto de políticas exitosas en la materia. Por ello, su participación en la evaluación continua de este conjunto de políticas digitales sería esencial.

BIBLIOGRAFÍA.

Cable.co.uk (2023). "Worldwide mobile data pricing: The cost of 1GB of mobile data in 237 countries". Obtenido de <https://www.cable.co.uk/mobiles/worldwide-data-pricing/> el 7 de noviembre de 2023.

Castells, P., L. Corvalan y F. Rattel (2023). "Brechas de conectividad en América Latina. Una hoja de ruta para Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y Ecuador". GSMA.

Comisión Europea (1999). "Hacia un nuevo marco para la infraestructura de comunicaciones electrónicas y los servicios asociados. Revisión de 1999 del sector de las telecomunicaciones". COM (1999) 539. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:51999DC0539>

Diario Oficial de la Federación (2023). "Decreto por el que se otorgan estímulos fiscales a sectores clave de la industria exportadora consistentes en la deducción inmediata de la inversión en bienes nuevos de activo fijo y la deducción adicional de gastos de capacitación". 11 de octubre de 2023. Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5704676&fecha=11/10/2023#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (2021). "Acuerdo por el que se expida la Estrategia Digital Nacional 2021-2024". 6 de septiembre de 2021. Obtenido de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (2014). "Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión." 14 de julio de 2014. Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5352323&fecha=14/07/2014#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación (2013). "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6, 7, 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones. 11 de junio de 2013". Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013

Domínguez Rodríguez, A. (2022). El caso del Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas. En F. Hernández-Pacheco (coord.) "Bibliotecas jurídicas: tendencias internacionales para la solución de problemas en la sociedad de la información y el conocimiento. UNAM-IIJ: Ciudad de México.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2023). "Propuestas de modificación a la Ley Federal de Derechos 2024". Obtenido de <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/propuestasdemodificacionalaleyfederaldederechos2024.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2022). "Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones". Obtenido de <https://www.ift.org.mx/conocenos/estatuto-organico>

Luz Álvarez, C. (2009). La Comisión Federal de Telecomunicaciones, ¿autónoma o cautiva? En J. Esteinou Madrid y A. R. de la Selva (coords.) "La "Ley Televisa" y la lucha por el poder en México". UAM: Ciudad de México.

Naciones Unidas (2022). UN E-Government Knowledgebase. Obtenido de <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center> el 8 de noviembre de 2023.

Organización Mundial de Comercio (2004). "Mexico – Measures Affecting Telecommunications Services. Report of the Panel". Obtenido de: <http://www.sice.oas.org/dispute/wto/ds204/ds204r1e.asp>

Oropeza, A. y J. Berasaluce (2021). "De la revolución industrial a la revolución digital. Hacia una agenda digital para México". UNAM-IIJ, IDIC: Ciudad de México.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2023). World Telecommunication / ICT Indicators Database. Obtenido de <https://datahub.itu.int/> el 8 de noviembre de 2023.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2022). "Facts and Figures 2022". Obtenido de <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2022/> el 8 de noviembre de 2023.

CAPÍTULO 2.

Asequibilidad y cobertura universal en el entorno digital

JORGE LUIS ANDERE REYES

JUAN CARLOS BONIFACIO RAMÍREZ

EMILY JULIETE GUEVARA JUÁREZ

MARÍA ISABEL JUÁREZ JACOBO

TOMÁS SOLACHE RAMOS

LORELY OCHOA MONCISVAIS

1. INTRODUCCIÓN

Durante décadas la falta de competencia y libre concurrencia en los mercados de las telecomunicaciones y la radiodifusión en México provocó precios altos, ofertas limitadas y de mala calidad, baja penetración de los servicios y bajos niveles de inversión. En este contexto, la Reforma constitucional impulsó una ambiciosa agenda regulatoria y un cambio institucional que tuvo entre sus elementos la creación del IFT como un órgano constitucional autónomo encargado del desarrollo eficiente de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

El objetivo de este capítulo es presentar, a grandes rasgos, la evolución de los precios de los servicios de telecomunicaciones y sus efectos en el bienestar de los usuarios, los avances obtenidos hacia el logro de la cobertura universal en telecomunicaciones y radiodifusión, así como algunas de las acciones más importantes luego de 10 años de la creación del IFT.

La sección 2 describe la evolución de los precios de los servicios de telecomunicaciones durante los últimos 10 años, en comparación con el resto de los precios de los bienes y servicios de la economía, además de la reducción en el gasto de los hogares mexicanos destinados a la adquisición de servicios de telecomunicaciones, principalmente entre los hogares de menores ingresos. La sección 3 muestra los avances en la cobertura de los de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión hacia el objetivo de alcanzar la universalidad. La sección 4 presenta algunas de las acciones llevadas a cabo por el IFT para promover el acceso a los servicios, así como las colaboraciones con otras entidades. Se concluye con comentarios finales.

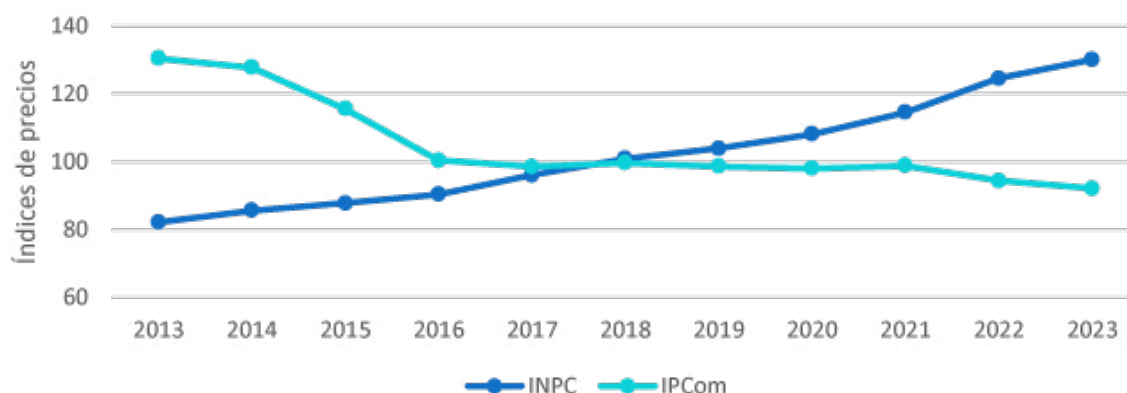
2. ASEQUIBILIDAD

2.1. ANÁLISIS DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

Desde su creación, el IFT ha implementado acciones para introducir una mayor competencia en los mercados que regula, con base en sus atribuciones como regulador sectorial y autoridad en materia de competencia económica. La teoría económica nos dice que una mayor competencia tiene el efecto esperado de incrementar la oferta de los agentes económicos, lo que, a su vez, debería incidir en que disminuyan los precios de los servicios.

En este sentido, en los últimos 10 años los precios de los servicios de telecomunicaciones en México experimentaron una importante disminución, que contrasta con la inflación observada para el resto de los bienes y servicios. De septiembre de 2013, cuando se creó el IFT, a agosto de 2023, el IPCom tuvo una reducción promedio anual de 3.4%, con base en la tasa de crecimiento anual, lo que implicó una reducción acumulada de 29.3%. Por su parte, en el mismo lapso, el INPC tuvo una inflación promedio anual de 4.7% y una acumulada de 57.7% (ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Evolución anual del INPC e IPCom, septiembre de 2013 a agosto de 2023

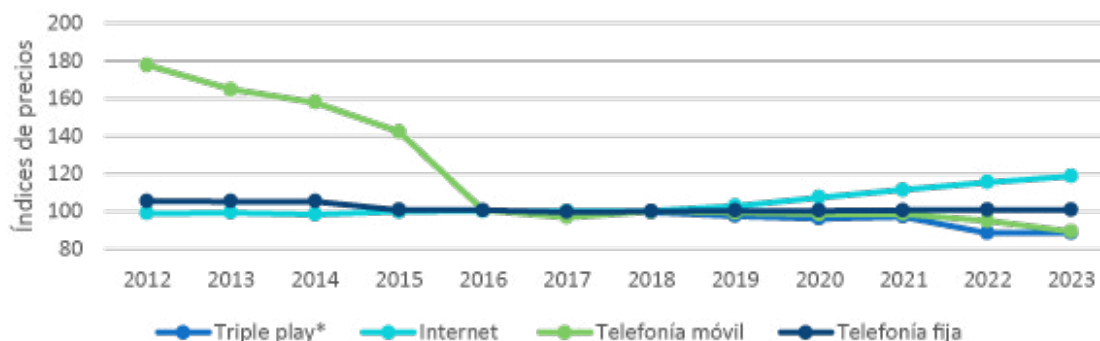


Fuente: IFT con datos del INEGI. Nota: Año base 2018. La variación de los índices se refiere a la tasa de crecimiento anual.

En el mismo sentido, desde la creación del IFT los precios de los servicios de telecomunicaciones que componen el IPCom también disminuyeron o se mantuvieron. La Gráfica 2 muestra la evolución del índice de precios de cada componente del IPCom. El único servicio cuyo índice de precios aumentó a partir de 2020 fue el del internet,

posiblemente porque la demanda de este servicio aumentó por la pandemia del Covid-19; sin embargo, los datos también muestran una disminución del índice que mide la evolución de los precios de los paquetes de servicios fijos en su conjunto, es decir, paquetes compuestos por internet, telefonía y TV de paga.

Gráfica 2. Evolución anual de los índices de precios de los servicios de telecomunicaciones, septiembre de 2013 a agosto de 2023



Fuente: IFT con datos del INEGI. Nota: Año base 2018. *A partir del mes de agosto de 2018 los genéricos “Larga Distancia Nacional” y el “Servicio Telefónico Local Fijo” se fusionaron bajo el nuevo genérico “Servicio Telefonía Fija”. Adicionalmente, se modificó la metodología para la determinación del INPC y se agregó el genérico “Paquetes de Internet, Telefonía y Televisión de Paga”.

Lo anterior indica que las disminuciones más importantes en los precios de los servicios de telecomunicaciones no ocurrieron inmediatamente después de 2013, cuando se creó el IFT, sino que ocurrieron en 2015 y 2016, cuando en cada año disminuyeron 9.6% y 13.2%, respectivamente. Cabe señalar que, a partir de disposiciones de la Reforma constitucional y de la LFTR, el IFT adoptó una nueva regulación asimétrica de tarifas de interconexión,¹⁴ una vez que determinó en marzo de 2014 a los AEP,¹⁵ y eliminó el cobro de la Larga Distancia Nacional.¹⁶ Estas acciones, cuya aplicación inició en 2015, representaron un ahorro para los usuarios finales, calculado en un beneficio promedio anual de \$20.2 mil millones en el servicio fijo y \$24.4 mil millones en el servicio móvil, sumando un ahorro total de \$44.6 mil millones por

¹⁴ DOF (DOF, 2014). “ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión”. [En línea] Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/politica-regulatoria/matift-metodologia-de-costos.pdf> Último acceso: 14 noviembre 2023].

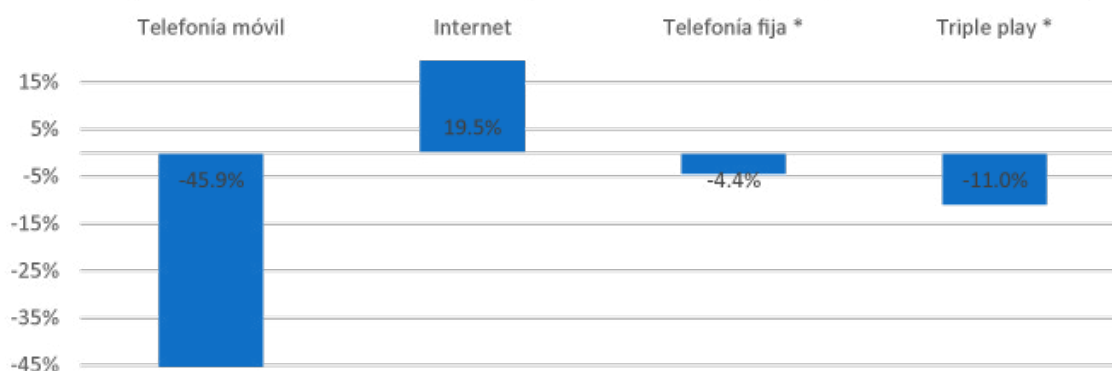
¹⁵ De acuerdo con el artículo 131 de la LFTR, se considera como AEP, en razón de su participación nacional en la prestación de los servicios de radiodifusión o telecomunicaciones, a cualquier agente económico que cuente, directa o indirectamente, con una participación nacional mayor al 50%, medido este porcentaje ya sea por el número de usuarios, suscriptores, audiencia, por el tráfico en sus redes o por la capacidad utilizada de las mismas.

¹⁶ DOF (2014). ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las disposiciones que deberán cumplir los concesionarios que presten servicios públicos de telecomunicaciones a través de redes públicas de telecomunicaciones, derivado de la obligación de abstenerse de realizar cargos de Larga Distancia Nacional a usuarios por las llamadas que realicen a cualquier destino nacional a partir del 1 de enero de 2015. [En línea] Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377304&fecha=24/12/2014#gsc.tab=0 [Último acceso: 14 noviembre 2023].

año (IFT, 2018). En esa misma línea, se tiene que los cambios regulatorios desde la creación del IFT hasta el 2022, han representado ahorros para los usuarios por 728 mil millones de pesos¹⁷. En la sección 3.2 se describen algunas de las acciones más importantes que ha implementado el IFT.

Como puede verse en la Gráfica 3, entre septiembre 2013 y agosto de 2023, el precio del servicio de telefonía móvil presentó una reducción acumulada de 45.9%. Los precios de los servicios fijos empacutados también tuvieron una reducción importante de 11.2%.

Gráfica 3. Variación porcentual acumulada de los componentes del IPCom, de septiembre de 2013 a agosto de 2023



Fuente: IFT con datos del INEGI. Nota: Año base 2018. *A partir del mes de agosto de 2018 los genéricos “Larga Distancia Nacional” y el “Servicio Telefónico Local Fijo” se fusionaron bajo el nuevo genérico “Servicio Telefonía Fija”. Adicionalmente, se modificó la metodología para la determinación del INPC y se agregó el genérico “Paquetes de Internet, Telefonía y Televisión de Paga”.

Asimismo, la información comparativa sobre la oferta de planes y tarifas de los *Reportes de Información Comparable de Planes y Tarifas de Servicios de Telecomunicaciones (Trimestrales)* del IFT¹⁸, de las ediciones de 2016 a 2022, confirma que, en general, los precios de los paquetes han disminuido. Por ejemplo, de acuerdo a estos reportes, los precios del servicio de telefonía fija, en su modalidad *single play*, oscilaban entre los \$186 y \$469 en 2016, mientras que en 2022 se podrían encontrar precios entre \$187.05 y \$249. Por su parte, la renta mensual del servicio de internet fijo, en su modalidad *single play*, oscilaba entre \$195 y \$2,081 en 2016, mientras que esta renta mensual oscilaba entre los \$169 y \$1,086 en 2022. En cuanto a los servicios móviles, la renta nominal mensual del servicio de telefonía móvil (pospago), en 2016 oscilaba entre los \$199 y \$1,099, y para 2022 se encontraba entre los \$100 y \$1,565. Respecto al servicio de internet móvil, en 2016 la renta mensual oscilaba entre los \$189 y \$1,999 pesos, mientras que para el año 2022 la renta mensual oscilaba entre los \$224 y \$2,064 pesos (ver Cuadro 1).

¹⁷ Estimación del Centro de Estudios del IFT.

¹⁸ Véase: <https://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/reportes-de-informacion-comparable-de-planes-y-tarifas-de-servicios-de-telecomunicaciones>

Cuadro 1. Precios de los servicios de telefonía e internet, 2016 y 2022

Servicio	Año	Precio nominal del servicio	Precio nominal medio (mediana)	Cambio de los precios nominales medios
Telefonía fija	2016	\$186 - \$469	\$328	-\$110
	2022	\$187 - \$249	\$218	
Internet fijo	2016	\$195 - \$2,081	\$1,138	-\$511
	2022	\$169 - \$1,086	\$628	
Telefonía móvil (pospago)	2016	\$199 - \$1,099	\$649	\$184
	2022	\$100 - \$1,565	\$833	
Internet móvil (pospago)	2016	\$189 - \$1,999	\$1,094	\$50
	2022	\$224 - \$2,064	\$1,144	

Fuente: IFT con datos de los Reportes Trimestrales de Planes y Tarifas de los años 2016 y 2022.

En el caso de los servicios de telefonía e internet móvil, aunque el rango de precios nominales subió, en términos nominales, también hubo un incremento en la cantidad de MB incluidos en los planes. Por ejemplo, en 2016 los planes del servicio móvil pospago incluían entre 250 a 15,000 MB, mientras que en 2022 la cantidad de MB incluidos en los planes oscila entre 1,000 MB y MB ilimitados¹⁹.

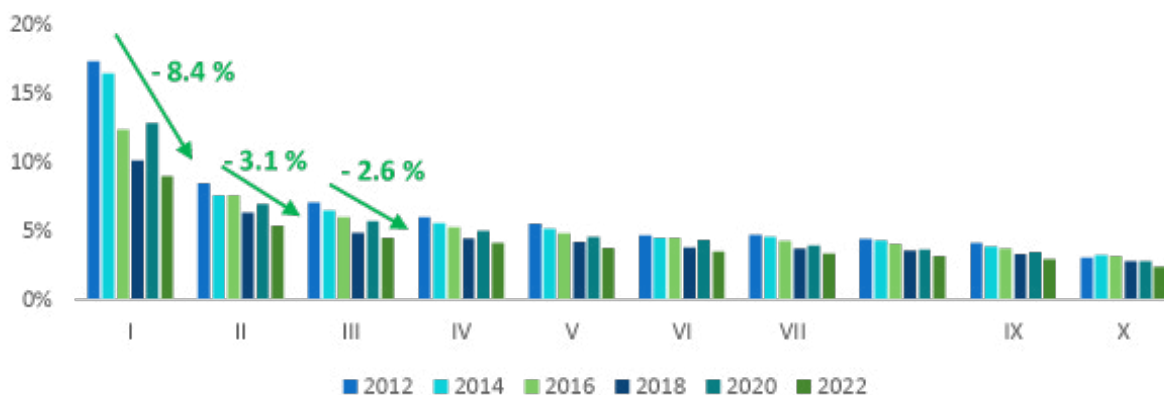
2.2. BIENESTAR DE LAS PERSONAS USUARIAS

La teoría económica indica que un menor precio de los servicios de telecomunicaciones aumenta su cantidad demandada. De acuerdo con la UIT (UIT, 2021), los principales beneficiarios de una disminución de precios deberían de ser las personas de los hogares con ingresos bajos o en situación de pobreza, ya que destinan un mayor porcentaje de su ingreso a la adquisición de servicios de telecomunicaciones en comparación con personas de hogares con ingresos altos.

En el caso de México, de acuerdo con la ENIGH, las personas cada vez destinan una menor proporción de sus ingresos a gastos de servicios fijos y móviles de telecomunicaciones. De 2012 a 2022, el gasto promedio mensual que los hogares destinan para adquirir algún servicio de telecomunicaciones ha disminuido en todos los hogares analizados por decil de ingreso. Esta disminución del gasto ha beneficiado principalmente a los hogares de los primeros deciles de ingreso, es decir, a los que tienen los menores ingresos. En 2012, los hogares del primer decil destinaron el 17.3% de su ingreso promedio mensual a la adquisición de algún servicio de telecomunicaciones, ya sea fijo o móvil, mientras que en 2022 estos hogares destinaron el 9% de sus ingresos; es decir, esta proporción se redujo en poco más de la mitad (ver Gráfica 4). Esto significa que en comparación con 2013, podrían destinar el 8.4% de sus ingresos en otros productos o servicios.

¹⁹ Véanse los Reportes de Información Comparable de Planes y Tarifas de Servicios de Telecomunicaciones.

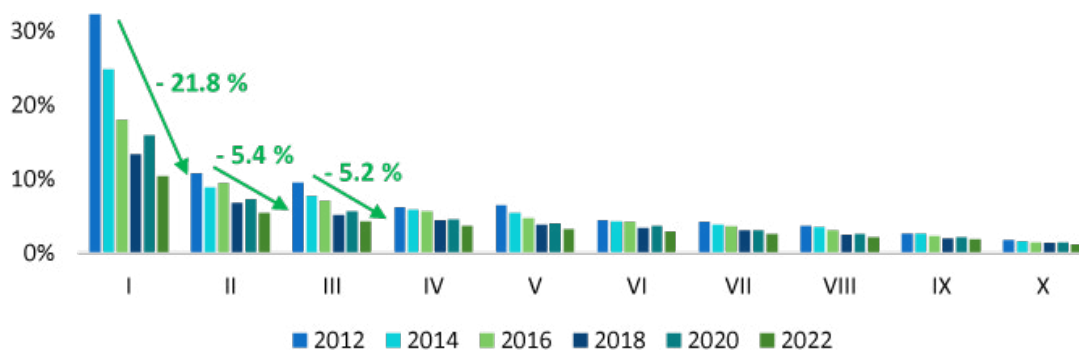
Gráfica 4. Porcentaje del ingreso destinado a la adquisición de algún servicio de telecomunicaciones por los hogares, por decil de ingreso, de 2012 a 2022



Fuente: IFT con información de las encuestas INEGI-ENIGH para el caso del gasto e información del CONEVAL para el caso del Ingreso Corriente Total Per cápita.

Los datos también muestran que las disminuciones más importantes del gasto de los hogares se encuentran en los servicios fijos de telecomunicaciones. En el caso de los servicios fijos de telefonía e internet contratados en paquete (doble *play*), los hogares del primer decil destinaban el 32.3% de sus ingresos en 2012, mientras que en 2022 esta proporción fue de 10.4% (ver Gráfica 5). Lo anterior implica que estos hogares pueden destinar el 21.9% de sus ingresos a adquirir otros bienes o servicios.

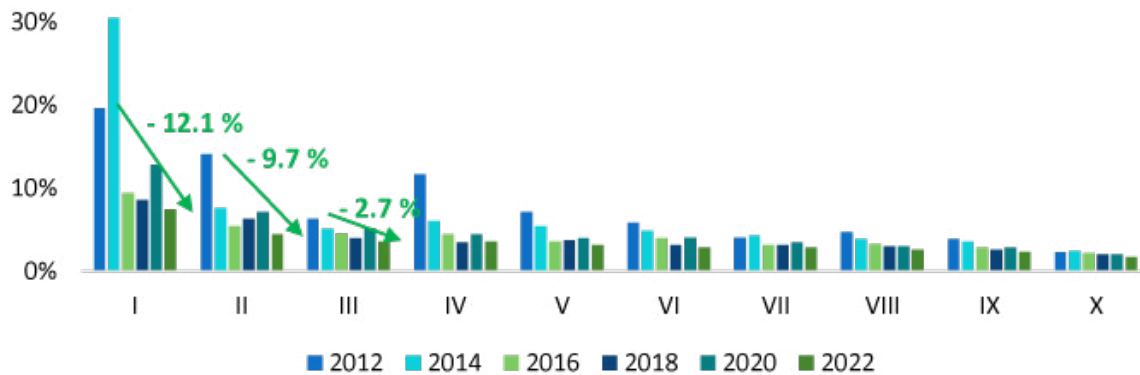
Gráfica 5. Porcentaje del ingreso destinado a la adquisición en paquete de los servicios fijos de telefonía e internet por los hogares, por decil de ingreso, de 2012 a 2022



Fuente: IFT con información de las encuestas INEGI-ENIGH para el caso del gasto e información del CONEVAL para el caso del Ingreso Corriente Total Per cápita.

Esta disminución también se observa en los servicios móviles de telecomunicaciones. Para el servicio de telefonía móvil, en 2012 los hogares del primer decil destinaron el 19.6 % de sus ingresos al gasto en este servicio; por su parte, en 2022 estos hogares destinaron el 7.5% de sus ingresos (ver Gráfica 6). Lo anterior quiere decir que estos hogares pueden destinar el 12.1% de sus ingresos a otros bienes o servicios.

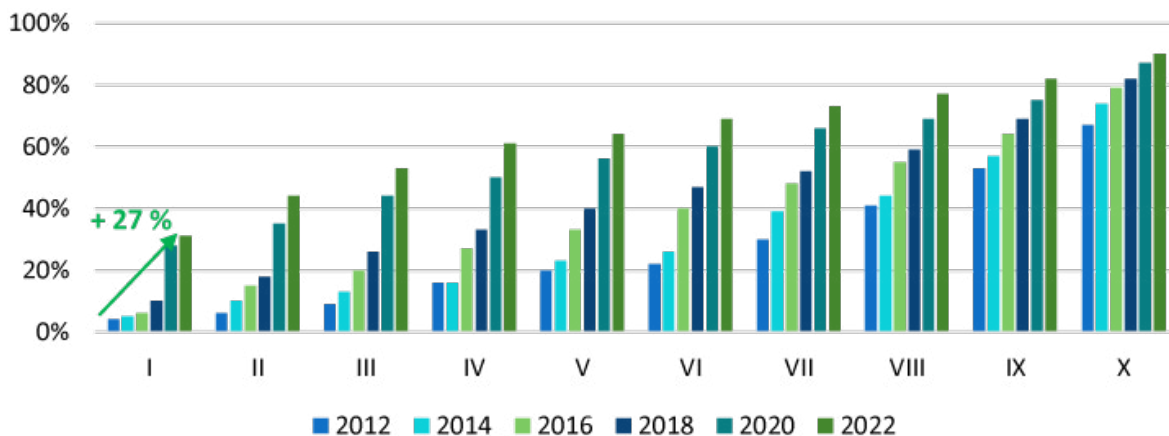
Gráfica 6. Porcentaje del ingreso destinado a la adquisición del servicio de telefonía móvil por los hogares, por decil de ingreso, de 2012 a 2022



Fuente: IFT con información de las encuestas INEGI-ENIGH para el caso del gasto e información del CONEVAL para el caso del Ingreso Corriente Total Per cápita.

Estas disminuciones del gasto como proporción del ingreso, observadas en mayor medida en los hogares de menores ingresos, permiten que las personas destinen parte de su ingreso disponible para adquirir otros bienes o servicios a los que antes no adquirían o lo hacían en menor cuantía. Esta situación se debería de traducir en un aumento en la cobertura por cada 100 hogares de los servicios de telecomunicaciones, principalmente entre los hogares de menores ingresos. Como se muestra en la Gráfica 7 con información de la ENIGH, la cobertura por cada 100 hogares del servicio fijo de acceso a internet también creció entre los hogares del primer decil, pasando de 4% en 2012 a 31% en 2022 (ver Gráfica 7).

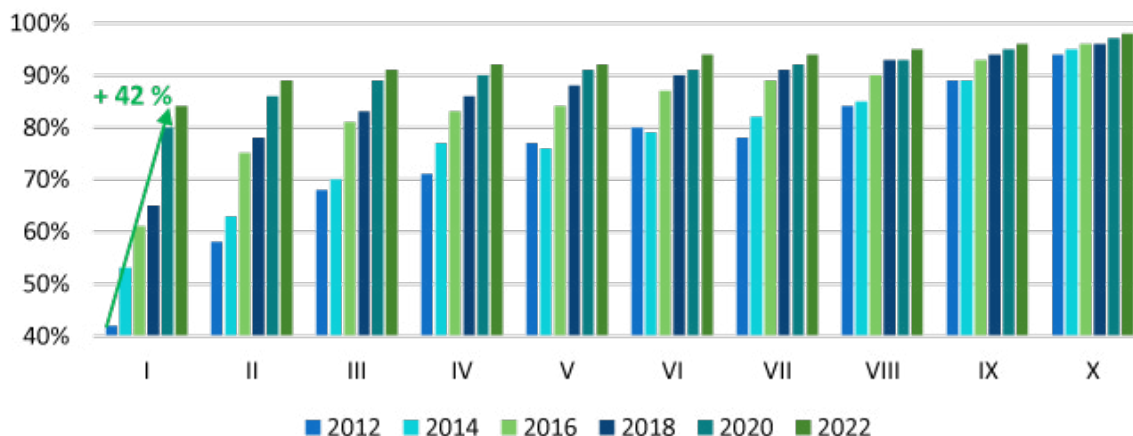
Gráfica 7. Cobertura por cada 100 hogares del servicio fijo de acceso a Internet por decil de ingreso per cápita, de 2012 a 2022



Fuente: IFT con información de las encuestas INEGI-ENIGH para el caso del gasto e información del CONEVAL para el caso del Ingreso Corriente Total Per cápita.

En el mismo sentido, en 2012 el 42% de los hogares del primer decil de ingresos contaban con el servicio de telefonía móvil, mientras que en 2022 este porcentaje se duplicó, llegando a 84% de hogares del primer decil que adoptaron el servicio²⁰ (ver Gráfica 8).

Gráfica 8. Cobertura por cada 100 hogares del servicio de telefonía móvil por decil de ingreso per cápita, de 2012 a 2022



Fuente: IFT con información de las encuestas INEGI-ENIGH para el caso del gasto e información del CONEVAL para el caso del Ingreso Corriente Total Per Cápita.

A la par del aumento en la adopción de los servicios de telecomunicaciones, también se observa una adopción de los servicios digitales que facilitan las formas de comunicación y las transacciones. Entre estos se encuentran (INEGI-ENDUTIH, 2023):

- ◆ Banca electrónica: a finales de 2022 existían 75.8 millones de cuentas bancarias ligadas a un teléfono celular.
- ◆ Comercio electrónico: en 2022 existían 30.6 millones de personas usuarias que ordenaron o compraron productos por Internet.
- ◆ Gobierno digital y trámites en línea: 39.1 millones de personas usuarias interactuaron con sitios o plataformas de gobierno en 2022.
- ◆ Redes sociales: el porcentaje de personas usuarias de Internet que usaron redes sociales llegó a 90.6% en 2022.
- ◆ Servicios en la nube: en 2022 el porcentaje de personas usuarias de Internet que usaron el servicio de la nube llegó a 23%.

²⁰ Los datos de penetración se obtuvieron de la siguiente manera: se identificó a qué decil de ingreso pertenecen los hogares que cuentan con el servicio, posteriormente se divide este total de hogares que cuentan con el servicio entre el total de hogares del decil de ingreso al que pertenecen.

3. HACIA LA COBERTURA UNIVERSAL

En México, la cobertura universal de servicios de telecomunicaciones es un derecho humano que el Estado debe garantizar a través de la definición de políticas, programas y líneas de acción orientadas hacia ese fin (SICT, 2023). El IFT realiza un seguimiento de la evolución de los servicios de telecomunicaciones, lo que permite detectar los avances que se realizan en la provisión de estos servicios con base en la información de la que dispone el IFT.

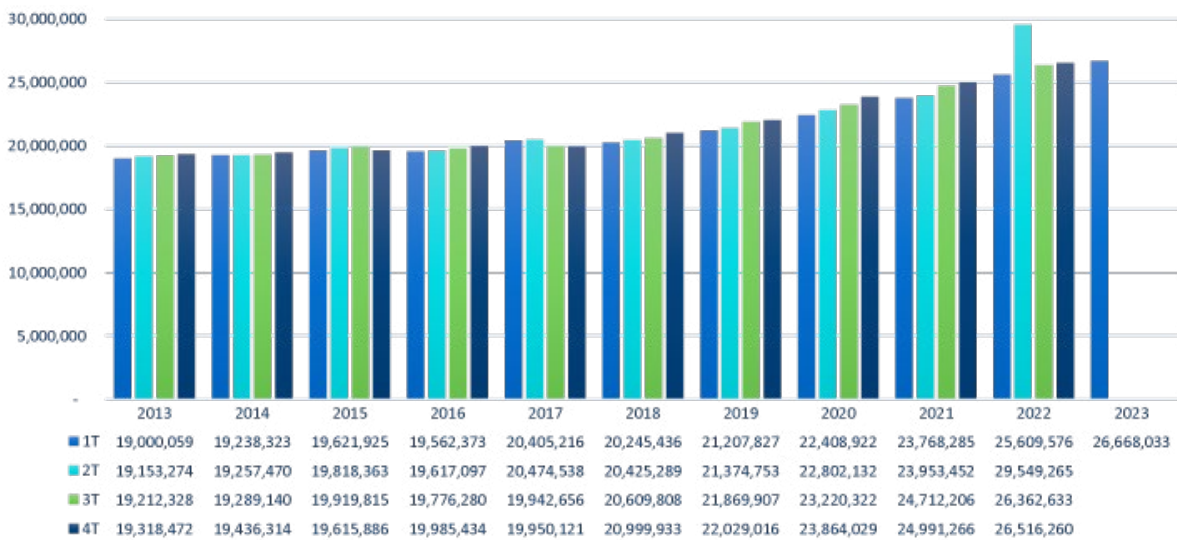
3.1. COBERTURA EN TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN

Con los datos del BIT del IFT es posible conocer la evolución de los servicios de telecomunicaciones, en particular para el período de 2013 a 2023.

TELEFONÍA FIJA

En el caso del servicio fijo de telefonía, el número de líneas creció sostenidamente desde 2013 (ver Gráfica 9).

Gráfica 9. Evolución de las líneas de telefonía fija, de 2013 a 2023



Fuente: BIT del IFT.

Del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023, en todas las entidades federativas hubo aumentos en el número de líneas del servicio fijo de telefonía. Asimismo, el número de líneas por cada 100 hogares se incrementó en 25 de estas (ver Cuadro 2). Esto refleja que a nivel de las entidades federativas hay, en general, mayor cobertura del servicio.

Cuadro 2. Líneas y líneas por cada 100 hogares del servicio de telefonía fija por entidad federativa, 2013 y 2023

Entidad federativa	Líneas al 1T-2013	Líneas por cada 100 hogares al 1T-2013	Líneas al 1T-2023	Líneas por cada 100 hogares al 1T-2023
Aguascalientes	199,365	63	217,587	53
Baja California	533,019	56	1,086,366	90
Baja California Sur	113,479	57	186,153	67
Campeche	78,363	34	121,966	46
Chiapas	221,534	19	321,788	22
Chihuahua	542,286	53	846,072	72
Ciudad de México	3,510,390	139	4,835,836	156
Coahuila de Zaragoza	477,155	61	754,894	78
Colima	122,524	62	139,761	56
Estado de México	2,263,527	54	3,686,291	74
Durango	190,492	43	281,223	54
Guanajuato	765,564	53	962,839	58
Guerrero	342,365	40	375,677	39
Hidalgo	239,723	33	369,696	41
Jalisco	1,531,540	78	1,852,767	76
Michoacán de Ocampo	496,787	45	438,185	31
Morelos	324,522	64	471,534	81
Nayarit	153,090	48	181,223	47
Nuevo León	1,295,505	100	2,097,120	119
Oaxaca	268,177	27	340,006	27
Puebla	769,609	51	949,053	52
Querétaro	310,894	62	603,384	83
Quintana Roo	176,272	43	394,758	69
San Luis Potosí	322,462	47	456,303	55
Sinaloa	353,679	46	591,617	65
Sonora	388,378	51	597,692	64
Tabasco	159,676	26	217,361	32
Tamaulipas	518,293	53	614,345	55
Tlaxcala	122,597	41	193,155	53
Veracruz de Ignacio de la Llave	800,409	37	1,089,629	43

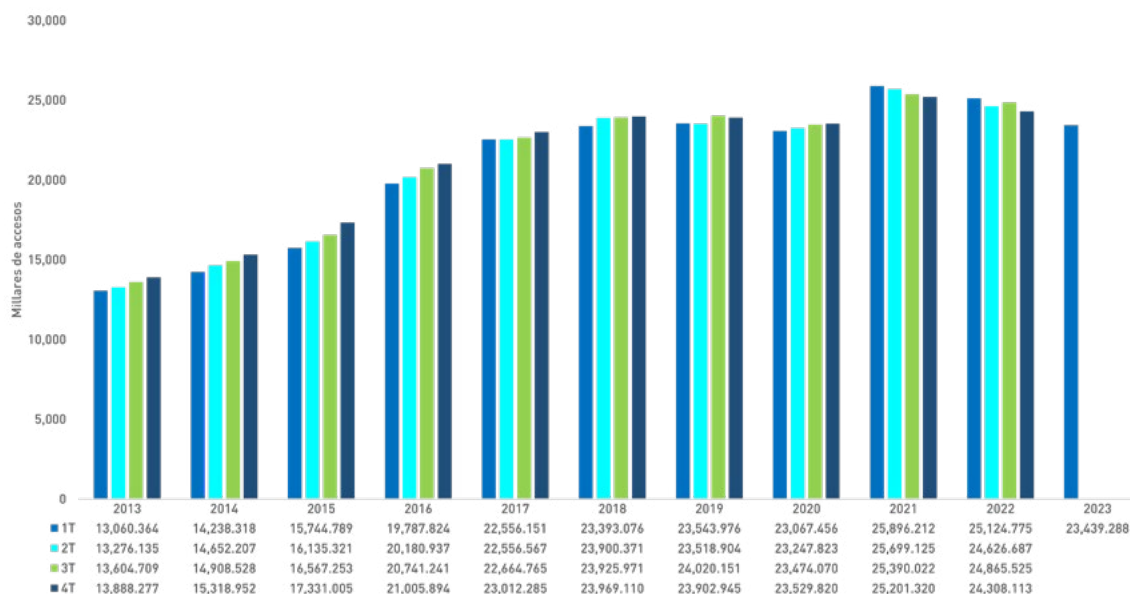
Entidad federativa	Líneas al 1T-2013	Líneas por cada 100 hogares al 1T-2013	Líneas al 1T-2023	Líneas por cada 100 hogares al 1T-2023
Yucatán	218,043	40	373,380	54
Zacatecas	166,518	41	198,171	44
Sin información de entidad*	1,023,822		822,201	

Fuente: BIT del IFT. * Sin información de entidad indica que el operador de telecomunicaciones no identificó el punto geográfico en el que comercializa el servicio, o bien, corresponde al reporte de información de operadores cuyo nivel de comercialización es menor a 200,000 líneas, por lo que no están obligados a reportar al IFT información con desagregación geográfica.²¹

TV DE PAGA

La Gráfica 10 muestra que los accesos al servicio de TV de paga aumentaron de los años de 2013 a 2017, disminuyendo su ritmo de crecimiento a partir de 2018 y hasta el primer trimestre de 2023. En resumen, del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023, la tasa de crecimiento anual de estos accesos fue de 18%.

Gráfica 10. Evolución de los accesos de TV de paga, de 2013 a 2023



Fuente: BIT del IFT.

El crecimiento del número de accesos de TV de paga, tanto en valores absolutos como por cada 100 hogares, se observa en todas las entidades federativas, lo que indica que la cobertura se ha ampliado en todo el país (ver Cuadro 3).

²¹ Lineamientos que establecen la metodología, la periodicidad, el catálogo de claves de información y los formatos electrónicos con los que los operadores del sector de telecomunicaciones entregarán información para integrar el acervo estadístico del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Publicados el 24 de enero de 2020 en el Diario Oficial de la Federación. Disponible en línea en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5584775&fecha=24/01/2020.

Cuadro 3. Accesos del servicio de TV de paga por entidad federativa. 2013 y 2023

Entidad Federativa	Acceso al 1T-2013	Accesos por cada 100 hogares al 1T-2013	Acceso al 1T-2023	Accesos por cada 100 hogares al 1T-2023
Aguascalientes	147,984	47	266,048	64
Baja California	552,198	58	920,609	76
Baja California Sur	124,551	63	214,014	77
Campeche	95,110	41	132,919	50
Chiapas	259,260	22	550,559	38
Chihuahua	432,042	42	662,276	56
Ciudad de México	1,367,590	54	1,783,793	57
Coahuila de Zaragoza	261,142	34	607,793	63
Colima	110,376	56	150,703	61
Durango	172,901	39	405,924	77
Estado de México	1,504,810	36	2,826,747	57
Guanajuato	506,880	37	1,139,894	68
Guerrero	273,813	32	521,046	54
Hidalgo	298,197	41	487,801	55
Jalisco	943,127	48	1,908,977	78
Michoacán de Ocampo	427,169	37	1,046,285	75
Morelos	225,461	45	463,139	80
Nayarit	134,338	42	263,739	69
Nuevo León	684,194	53	1,272,894	72
Oaxaca	267,843	27	515,529	42
Puebla	501,770	33	895,671	49
Querétaro	277,248	56	767,684	106
Quintana Roo	264,026	64	373,611	65
San Luis Potosí	282,114	41	499,868	60
Sinaloa	406,090	53	772,630	85
Sonora	440,791	57	812,123	87
Tabasco	261,015	43	352,351	51
Tamaulipas	444,288	46	660,576	59
Tlaxcala	114,190	38	194,776	54
Veracruz de Ignacio de la Llave	784,513	37	1,338,160	52
Yucatán	221,215	41	325,924	47
Zacatecas	136,206	34	299,511	66
Sin información de entidad*	137,912		5,714	

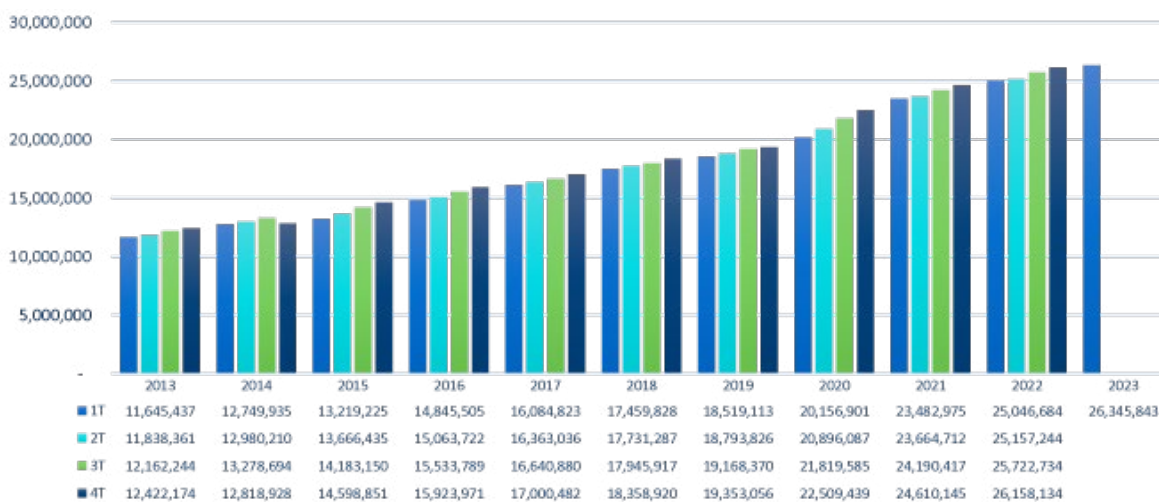
Fuente: BIT del IFT. *Sin información de entidad indica que el proveedor de Telecomunicaciones no identificó el punto geográfico en el que se comercializa el servicio, o bien, corresponde al reporte de información de operadores cuyo nivel de comercialización es menor de 200,000 accesos, por lo que no están obligados a reportar al IFT información con desagregación geográfica.

INTERNET FIJO

El servicio de internet fijo es particularmente relevante debido a su papel como facilitador en el desarrollo de habilidades digitales, las cuales permiten reducir la brecha digital, y que las personas usuarias sean incluidas en el desarrollo de entornos digitales. De acuerdo con los datos proporcionados por los proveedores del servicio de internet fijo, el número de accesos pasó de 11,645,437 en el primer trimestre de 2013 a 26,345,843 en el primer trimestre de 2023, es decir, un crecimiento de 126% (ver Gráfica 11).

Además del crecimiento en accesos, también se ha dado un cambio en la tecnología usada para la provisión del servicio, ya que en el primer trimestre de 2013 el 71% de los accesos se proveían con tecnología DSL, 20% con cable coaxial y 5% con fibra óptica. En cambio, en el primer trimestre de 2023 la tecnología más utilizada fue la fibra óptica, con un 44% de los accesos, 19% de cable coaxial y un 12% de DSL.

Gráfica 11. Evolución de los accesos de internet fijo, de 2013 a 2023



Fuente: BIT del IFT.

El Cuadro 4 muestra, de manera detallada, el crecimiento en los municipios que cuentan con, al menos, un acceso a internet fijo. Esto es consecuencia de una mayor oferta del servicio por parte de los proveedores, lo cual está soportado por el despliegue de la infraestructura necesaria para este fin.

Cuadro 4. Municipios con acceso a internet fijo, 2013 y 2023

Entidad Federativa	Número de Municipios 1T-2013	Número de Municipios 1T-2023
Aguascalientes	5	11
Baja California	5	5
Baja California Sur	2	5
Campeche	2	11

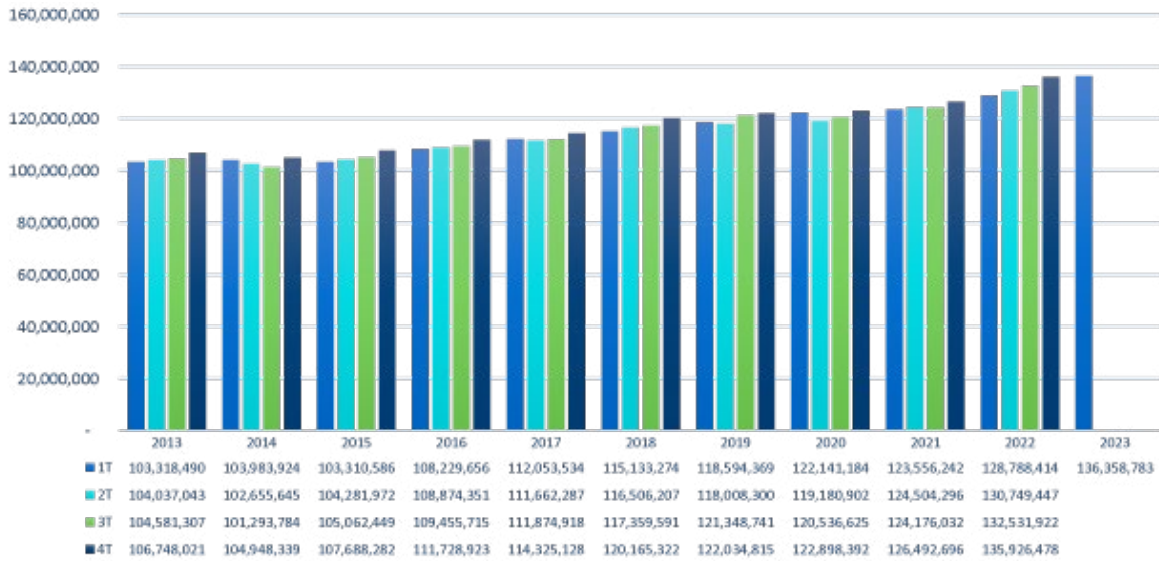
Entidad Federativa	Número de Municipios 1T-2013	Número de Municipios 1T-2023
Chiapas	6	86
Chihuahua	7	58
Ciudad de México	16	16
Coahuila de Zaragoza	7	35
Colima	2	10
Durango	3	37
Estado de México	12	45
Guanajuato	5	67
Guerrero	3	71
Hidalgo	37	122
Jalisco	45	125
Michoacán de Ocampo	18	110
Morelos	9	33
Nayarit	3	20
Nuevo León	2	51
Oaxaca	6	189
Puebla	14	157
Querétaro	6	18
Quintana Roo	6	11
San Luis Potosí	4	53
Sinaloa	12	18
Sonora	16	63
Tabasco	1	17
Tamaulipas	7	42
Tlaxcala	1	59
Veracruz de Ignacio de la Llave	18	193
Yucatán	2	94
Zacatecas	1	56
Total de municipios	283	1,888

Fuente: BIT del IFT. Nota: Las cifras mostradas en el Cuadro 4 corresponden al reporte de información de operadores que proveen el servicio de acceso a internet fijo, las cuales fueron recopiladas a través de los instrumentos diseñados por el IFT para la captación de información estadística. En dicha recopilación se considera una muestra de los operadores, por lo que pueden existir municipios que cuenten con la provisión del servicio y no se encuentren contabilizados.

TELECOMUNICACIONES MÓVILES

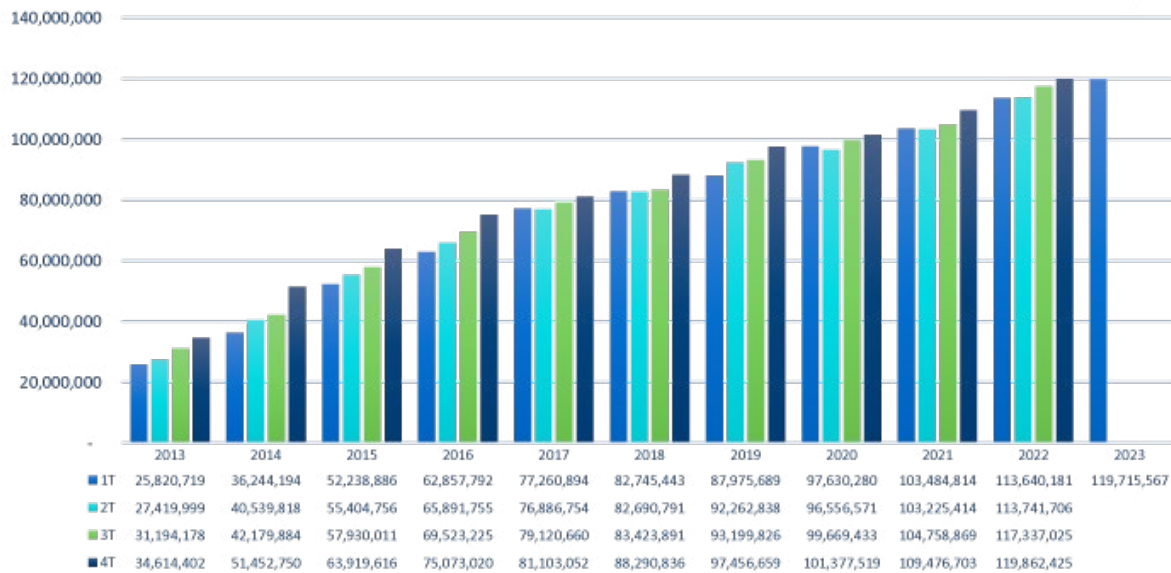
Como se observa en las Gráficas 12 y 13, el número de líneas del servicio móvil de voz y los accesos del servicio móvil de internet han crecido, lo cual se puede explicar por la asequibilidad de los servicios, la mayor variedad de ofertas comerciales y el despliegue de infraestructura por el desarrollo de la RCM, administrada por Altán Redes. El despliegue de esta red y los acuerdos con operadores móviles tradicionales han permitido que exista una mayor oferta comercial a través de los OMV.

Gráfica 12. Evolución de las líneas de telefonía móvil, de 2013 a 2023



Fuente: BIT del IFT.

Gráfica 13. Evolución de los accesos de internet móvil, de 2013 a 2023



Fuente: BIT del IFT.

RADIODIFUSIÓN

En cuanto a los servicios de radiodifusión, radio AM, radio FM y TDT, en diciembre de 2022 la cobertura nacional fue de 96.5%, 93.2% y 92.5 %, respectivamente (ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Cobertura de servicios de radiodifusión por entidad (%), diciembre de 2022

Entidad	Radio AM	Radio FM	TDT
Aguascalientes	100.0	99.5	99.0
Baja California	99.0	99.2	97.7
Baja California Sur	84.9	90.9	88.8
Campeche	81.6	87.1	84.7
Chiapas	92.2	72.8	66.3
Chihuahua	92.4	92.1	90.6
Coahuila	88.5	98.2	98.0
Colima	100.0	99.9	99.9
Ciudad de México	100.0	100.0	100.0
Durango	89.2	77.6	86.2
Guanajuato	97.8	97.4	98.7
Guerrero	93.5	68.9	71.5
Hidalgo	98.5	92.1	83.2
Jalisco	99.1	95.7	96.5
México	100.0	97.8	98.4
Michoacán	96.2	92.2	91.8
Morelos	100.0	99.6	98.5
Nayarit	100.0	92.0	94.6
Nuevo León	98.2	98.9	98.9
Oaxaca	94.3	80.9	70.9
Puebla	98.6	89.1	88.7
Querétaro	89.1	96.5	93.8
Quintana Roo	99.7	95.7	94.6
San Luis Potosí	99.8	81.7	85.0
Sinaloa	95.5	94.3	94.6
Sonora	91.6	96.6	97.5
Tabasco	98.1	98.5	97.8
Tamaulipas	93.8	95.9	96.6
Tlaxcala	100.0	99.8	99.4
Veracruz	93.6	96.7	93.5
Yucatán	91.5	95.2	95.9
Zacatecas	97.7	84.9	86.7

Fuente: IFT con datos de la Unidad de Espectro Radioeléctrico actualizados a diciembre 2022.

4. ACCIONES ORIENTADAS A INCREMENTAR LA INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN

Los sectores de las telecomunicaciones y radiodifusión se caracterizan por requerir cuantiosas inversiones en capital, particularmente fijo, como el despliegue de la infraestructura de red. Estas inversiones pueden llegar a constituir una barrera a la entrada y a la expansión de las actividades de los operadores, siendo así relevante contar con un entorno legal, institucional y regulatorio que otorgue certidumbre y favorezca que se realicen las inversiones necesarias para garantizar el acceso de la población a los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y radiodifusión.

La Reforma constitucional estableció un cambio sustancial en materia de inversiones pues, en su artículo Quinto Transitorio, estableció que a partir de la entrada en vigor del Decreto de reforma,²² la IED en telecomunicaciones y comunicación vía satélite se permitiría hasta por el 100%, mientras que en radiodifusión hasta en un 49%, sujeto a la reciprocidad que exista en el país en el que se encuentre constituido el inversionista o agente económico que controle en última instancia a este, directa o indirectamente. Lo anterior fue recogido por el legislador en la reforma a la Ley de Inversión Extranjera (artículos 4° y 7°, fracción III, inciso x)²³ y en la emisión de la LFTR (particularmente en los artículos 71 y 77 referentes al régimen de concesiones), ambas de 2014.

Otro cambio constitucional relevante fue el nuevo andamiaje institucional. En sustitución de la Cofetel (regulador sectorial), que era un órgano desconcentrado, se mandató la creación del IFT como un órgano constitucional autónomo encargado del desarrollo eficiente de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, con atribuciones para regular, promover y supervisar el espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión y que, además, funge como autoridad en competencia económica en dichos sectores. Con ello se mandó una clara señal de independencia en la toma de decisiones del regulador a los vaivenes políticos y económicos, otorgando así certidumbre a la industria respecto

²² DOF (2013). DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones. [En línea] Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013#gsc.tab=0 [Último acceso: 6 noviembre 2023].

²³ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2018). Ley de Inversión Extranjera [Última reforma publicada DOF 15-06-2018]. [En línea] Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/44_150618.pdf [Último acceso: 6 noviembre 2023].

al entorno en que se desenvolvería la competencia, lo que además fue refrendado en el T-MEC que, en su *Capítulo 18, artículo 18.17: Organismos Reguladores de Telecomunicaciones*, obliga a las partes a que su organismo regulador de telecomunicaciones sea independiente.²⁴

Adicional a la creación del IFT, la Reforma constitucional estableció una agenda regulatoria orientada a atender problemas históricos de competencia y acceso de la población a los servicios a través de proyectos que promueven la inversión pública y privada. Entre los principales temas se encontraron:

- ◆ Creación de la figura de AEP para los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión y el tipo de medidas que podrían imponerse;
- ◆ Obligación de *must carry-must offer* entre concesionarios de televisión radiodifundida y de TV de paga;
- ◆ El Programa de Licitación y Adjudicación de Frecuencias de Televisión Radiodifundida Digital para formar al menos dos nuevas cadenas nacionales de televisión, e
- ◆ Instalación de una red pública compartida de telecomunicaciones con inversión pública o privada, que hiciera uso de la banda de 700 MHz, de los recursos de la red troncal de la Comisión Federal de Electricidad y de cualquier otro activo del Estado que pudiera utilizarse para este fin.

Con la implementación oportuna y precisa de dicha Reforma constitucional por parte del IFT, se logró otorgar certidumbre regulatoria a actuales y potenciales empresas e inversionistas respecto de las medidas adoptadas para generar un piso parejo para el desarrollo de la competencia. En particular, destacan las declaratorias de preponderancia en telecomunicaciones y radiodifusión y sus medidas asimétricas, pues, a través de estas, se mandató a los AEP dar acceso a otros operadores a sus insumos esenciales y no replicables, disminuyendo así las barreras que representan las altas inversiones para desplegar infraestructura y modernizar las redes, lo que facilita también que la inversión se dirija a aquello que aporta más valor social y económico, ya sea llegar a zonas sin cobertura o limitada o desarrollar nuevos productos y servicios.

De igual forma, con la emisión de las reglas de portabilidad numérica no solo se benefició a los usuarios finales al eliminar obstáculos para que elijan libremente a su operador de servicios de telecomunicaciones, sino también al entorno de competencia pues la portabilidad facilita que las empresas puedan competir más eficazmente para posicionarse en el mercado a través de calidad y diversidad de sus servicios.

²⁴ Gobierno de México (2023). Publicaciones recientes. Textos finales del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). [En línea] Disponible en: <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec-202730> [Último acceso: 06 noviembre 2023].

Contar con un entorno adecuado para el desarrollo de la competencia resulta de tal relevancia que diversas previsiones quedaron plasmadas en el Capítulo 18, sobre Telecomunicaciones, del T-MEC. En este se abordan, por ejemplo, aspectos relacionados con el acceso y uso de redes o servicios públicos de telecomunicaciones, obligaciones para los proveedores en materia de interconexión, reventa, itinerancia, portabilidad numérica, paridad de marcación y acceso a números de teléfono. También se contemplan obligaciones para que los proveedores en un territorio otorguen un trato no menos favorable a los de otra parte, así como el que se adopten medidas para impedir que un proveedor importante (como lo sería un AEP, por ejemplo) participe en o mantenga prácticas anticompetitivas.

En complemento al capítulo de Telecomunicaciones, destacan también los Capítulos 21, sobre la Política de Competencia, y 14, sobre Inversión. El primero es explícito en señalar que las leyes nacionales de competencia deben prohibir las prácticas de negocio anticompetitivas y que las partes adoptarán las medidas apropiadas sobre dichas prácticas. Por otro lado, el de Inversión hace énfasis en la importancia de que una parte otorgue un trato no menos favorable a los inversionistas de otra parte en el establecimiento, adquisición, expansión, administración, conducción, operación y venta u otra forma de disposición de inversiones en su territorio. Cabe mencionar que el suministro de servicios de telecomunicaciones al público está previsto en el anexo de solución de controversias de inversión entre México y EE. UU.

Al andamiaje anterior hay que sumar un cambio radical respecto de la judicialización de las decisiones del regulador, pues la Reforma constitucional contempló que las normas, actos u omisiones del IFT solo puedan ser combatidas a través del juicio de amparo indirecto y que no serán objeto de suspensión. Ello significa mayor certidumbre para la industria respecto a la estabilidad de la regulación que se emite²⁵, lo que favorece la toma de decisiones de inversión en México.

El gradual y sostenido cambio en la estructura del mercado, particularmente en los servicios fijos, caracterizada por una menor participación del mercado del agente AEP en telecomunicaciones también ha incentivado la inversión en el servicio. Así también, ha permitido consolidar y adecuar la infraestructura de red al permanente avance tecnológico y la dinámica económica. Al incorporar en el proceso regulatorio las mejores prácticas internacionales de la regulación en telecomunicaciones y radiodifusión, el IFT ha enviado una clara señal que promueve el acceso de la población a las tecnologías digitales como instrumento para su bienestar.

Por otra parte, el régimen de concesión era complejo. La facultad de emitir o revocar las concesiones era una atribución de la entonces SCT y las concesiones no eran de tipo único, sino que se requería una para poder prestar cada tipo de servicio. Todos estos requisitos limitaban la flexibilidad de las inversiones y sujetaban a las empresas a una carga administrativa innecesaria. Con el esquema de concesión única que provee la LFTR y la simplificación de trámites realizada por el IFT, que incluye la gestión

²⁵ Hasta en tanto no se determine lo contrario por órgano competente del Poder Judicial de la Federación.

electrónica de la mayoría de sus procesos, se ha propiciado también la entrada de pequeños operadores que aportan también a la oferta de servicios y la inversión.

En el mismo sentido opera la posibilidad de regular de manera anticipada las tarifas de interconexión, lo cual ha realizado el IFT con oportunidad y transparencia. La competencia en los mercados de telecomunicaciones depende en buena medida de la posibilidad por parte de las nuevas empresas de conectarse a la red del operador grande, de manera oportuna, con buena calidad y a un precio razonable. Este tipo de regulación favorece el surgimiento y desarrollo de nuevos operadores, incluyendo los OMV, que son empresas comercializadoras o prestadores de servicios móviles que utilizan las infraestructuras, los sistemas y el espectro radioeléctrico de otros operadores para prestar el servicio al consumidor final. Los nuevos operadores inciden en un mercado competitivo, favorable a la innovación y a la inversión.

Es así como el nuevo marco jurídico, institucional y regulatorio ha abonado considerablemente a crear un entorno propicio para las inversiones en telecomunicaciones y radiodifusión en México. A lo largo de los primeros 10 años de la Reforma constitucional y de la creación del IFT destacan la llegada en 2015 de un nuevo competidor de servicios de telecomunicaciones móviles, AT&T, con una inversión inicial de USD\$3 mil millones,²⁶ destinada a desplegar su red 4G y a las adquisiciones de Iusacell y Nextel. Así también, el inicio de operaciones en 2018 de la red compartida mayorista bajo el esquema de asociación público-privada entre Altán Redes y el gobierno federal (a través del Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones).

Si bien la inversión depende de diversos factores, varios de ellos ajenos al regulador, como las condiciones macroeconómicas, la competitividad del país respecto a otras jurisdicciones, entre otros, no debe perderse de vista que el IFT, desde su creación, opera en un entorno que le permite incidir directamente, mediante decisiones técnicas e independientes, en el atractivo del país para atraer inversiones de nacionales y extranjeros, privadas y públicas, en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. Por tanto, desde esta perspectiva su labor se mide en gran parte a través de la confianza que logra generar al público inversionista, industria y sociedad en general.

²⁶ AT&T (2022). Noticias AT&T. Antes y después de la llegada de AT&T a México. [En línea] Disponible en: <https://www.att.com.mx/noticias/att-antes-despues--llegada.html#:~:text=En%202015%2C%20AT%26T%20lleg%C3%B3%20a,la%20industria%20de%20las%20telecomunicaciones> [Último acceso: 6 noviembre 2023].

5. CONCLUSIONES

Desde la creación del IFT, los precios de las telecomunicaciones en México han mostrado una disminución sostenida. La disminución del IPCom, que en su construcción considera varios servicios de telecomunicaciones, de septiembre de 2013 a agosto de 2023 tuvo una disminución acumulada de 29.3%. Ello contrasta con la inflación acumulada del INPC que, en el mismo lapso, fue de 57.7%. En general, los precios de los servicios de telecomunicaciones han disminuido o crecido moderadamente durante los últimos 10 años, lo que se debe, en parte, a que el IFT implementó acciones en favor de las que telecomunicaciones, como la política de tarifas asimétricas de interconexión y la eliminación de la Larga Distancia Nacional, en el marco de lo previsto en la Reforma constitucional y en la LFTR.

Esta disminución en los precios de las telecomunicaciones ha propiciado, por un lado, aumentos en el bienestar de los usuarios y, por el otro, mayor penetración de los servicios. Relacionado con el bienestar de los usuarios, el gasto promedio mensual que los hogares destinan para adquirir servicios de telecomunicaciones ha disminuido en todos los deciles de ingreso. Esta disminución ha beneficiado más a los hogares de menores ingresos: en 2012, los hogares del primer decil destinaban el 17.3% de sus ingresos a la adquisición de servicios de telecomunicaciones y en 2022 esta proporción bajó al 9%. Aunado a lo anterior, la disminución de los precios ha acompañado una mayor cobertura de los servicios de las telecomunicaciones en estos 10 años, principalmente entre los hogares de menores ingresos. Por ejemplo, entre los hogares del primer decil de ingresos, la cobertura del servicio fijo de acceso a Internet y del servicio de telefonía móvil aumentó 27 puntos porcentuales y 42 puntos porcentuales de 2012 a 2022, respectivamente.

La cobertura universal de los servicios de telecomunicaciones es un derecho humano que el Estado debe garantizar a través de políticas, programas y líneas de acción. Con base en la información que recaba, el IFT hace un seguimiento para detectar los avances que se realizan en la provisión de estos servicios, por ejemplo, por área geográfica. Los datos disponibles muestran, por ejemplo, una mayor cobertura de los servicios móviles de voz y datos a consecuencia de una mayor oferta por parte de los proveedores.

Estos avances no pueden explicarse sin la Reforma constitucional, que estableció una ambiciosa agenda regulatoria orientada a atender problemas históricos de competencia, cobertura e inversión pública y privada, así como un cambio institucional que incluyó primordialmente la creación del IFT como un órgano constitucional autónomo encargado del desarrollo eficiente de los sectores de telecomunicaciones

y radiodifusión. Entre otras acciones, el IFT implementó oportunamente acciones regulatorias –como declaraciones de preponderancia, regulación asimétrica, obligaciones de *must carry-must offer*– que generaron certidumbre y un piso parejo para la competencia, lo que facilitó que las inversiones se canalizaran a aportar más valor social y económico, como llegar a zonas sin cobertura o desarrollar nuevos productos y servicios a precios asequibles.

BIBLIOGRAFÍA

AT&T (2022). Noticias AT&T. Antes y después de la llegada de AT&T a México. [En línea] Disponible en: <https://www.att.com.mx/noticias/att-antes-despues--llegada.html#:~:text=En%202015%2C%20AT%26T%20leg%C3%B3%20a,la%20industria%20de%20las%20telecomunicaciones> [Último acceso: 6 noviembre 2023].

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2018). Ley de Inversión Extranjera [Última reforma publicada DOF 15-06-2018]. [En línea] Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/44_150618.pdf [Último acceso: 6 noviembre 2023].

Diario Oficial de la Federación (2013). DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones. [En línea] Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013#gsc.tab=0 [Último acceso: 6 noviembre 2023].

Diario Oficial de la Federación (2014). ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. [En línea] Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/politica-regulatoria/matift-metodologia-de-costos.pdf> [Último acceso: 14 noviembre 2023]

Diario Oficial de la Federación (2014). ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las disposiciones que deberán cumplir los concesionarios que presten servicios públicos de telecomunicaciones a través de redes públicas de telecomunicaciones, derivado de la obligación de abstenerse de realizar cargos de larga distancia nacional a usuarios por las llamadas que realicen a cualquier destino nacional a partir del 1 de enero de 2015. [En línea] Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377304&fecha=24/12/2014#gsc.tab=0 [Último acceso: 14 noviembre 2023]

Diario Oficial de la Federación (2020). LINEAMIENTOS que establecen la metodología, la periodicidad, el catálogo de claves de información y los formatos electrónicos con los que los operadores del sector de telecomunicaciones entregarán información para integrar el acervo estadístico del Instituto Federal de Telecomunicaciones. [En línea] Disponible en línea en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5584775&fecha=24/01/2020 [Último acceso: 15 noviembre 2023]

Gobierno de México (2023). Publicaciones recientes. Textos finales del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). [En línea] Disponible en: <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec-202730> [Último acceso: 6 noviembre 2023].

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2018). Análisis de las políticas regulatorias de eliminación del cobro de larga distancia nacional y de la implementación de la política asimétrica de tarifas de interconexión por el IFT. Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisisdelapoliticaregulatorias.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022 Nueva serie. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2016-2022). Reporte de Información Comparable de Planes y Tarifas de Servicios Fijos (Single Play). Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/sextoreporte_fijos_single_play_03.10.16.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2016-2022). Reporte de Información comparable de Planes y Tarifas de Telefonía Móvil. Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/reporte_movil_y_omv_06.07.16.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2022. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH_22.pdf

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2021). Asequibilidad. Disponible en: <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/affordability.aspx>

CAPÍTULO 3.

Regulación de telecomunicaciones y radiodifusión: labor pro-competencia y pro-mejora tecnológica

FERNANDO BUTLER SILVA

LESTER BENITO GARCÍA OLVERA

LUIS RAÚL REY JIMÉNEZ

HORACIO VILLALOBOS TLATEMPA

JOSÉ PABLO VANEGAS SORIANO

1. INTRODUCCIÓN

En la era digital, las telecomunicaciones y la radiodifusión se han convertido en el tejido conectivo de nuestras sociedades, impulsando la innovación, la comunicación y el acceso a la información. En el contexto mexicano, la regulación de preponderancia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión emerge como tema central que ayuda a moldear la dinámica competitiva en el camino a alcanzar los niveles de conectividad que requiere el país.

La búsqueda de un equilibrio justo entre los actores del mercado y la promoción de la competencia son objetivos esenciales para garantizar un desarrollo robusto y sostenible en estos sectores estratégicos.

En este capítulo, exploraremos de dónde venimos, qué se ha hecho y qué queda pendiente de hacer en México para consolidar un entorno de competencia que impacte en mejores condiciones para los usuarios de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión en el país, y donde se facilite la adopción de nuevas tecnologías por parte de los usuarios.

Desde la privatización de la empresa estatal en 1990, pasando por la creación del primer regulador del sector de telecomunicaciones y los retos de la interconexión de redes y la regulación especial, pasando por la Reforma constitucional en 2013 y la declaratoria de preponderancia hasta los desarrollos más recientes, el entorno regulatorio en México ha enfrentado retos en el camino para alcanzar un medio ambiente más competitivo que traiga mejores precios y servicios e incentive la innovación en el país.

En cuanto al sector de radiodifusión, este ha vivido un gran avance que va desde contar con la primera concesión de televisión nacional hasta la transición a la TDT, *must carry- must offer* y la concesión de una tercera cadena nacional de TV; no obstante, todavía persisten desafíos en materia de competencia y desafíos regulatorios que consideren los avances tecnológicos del sector y que permitan cumplir los objetivos planteados en la Reforma constitucional.

Sin embargo, hoy día se cuenta con una regulación sólida, flexible y efectiva, que poco a poco consolida un entorno de competencia y desarrollo tecnológico. Sin embargo, este desarrollo y la demanda de más y mejores servicios en mejores condiciones, así como la propia dinámica del mercado, crean nuevos retos para el regulador.

2. ¿DE DÓNDE VENIMOS?

2.1. TELECOMUNICACIONES

La liberalización de las telecomunicaciones en México marcó un hito significativo en la historia económica y tecnológica del país. El cambio hacia la liberalización comenzó a gestarse a finales de la década de 1980, cuando México se embarcó en una serie de reformas económicas y estructurales. El gobierno reconoció la necesidad de abrir el mercado de las telecomunicaciones para fomentar la competencia, mejorar la calidad de los servicios y estimular la inversión extranjera. En este contexto, se promulgó la LFT en 1995, y se creó el primer regulador, la Cofetel, como órgano desconcentrado.

La apertura del mercado atrajo inversiones extranjeras y estimuló la creación de empresas nacionales dispuestas a competir en un entorno más dinámico. Se otorgaron concesiones a diversas compañías, lo que condujo a la diversificación de servicios y a una mayor cobertura geográfica. La infraestructura de telecomunicaciones se modernizó rápidamente.

Sin embargo, los primeros años de la apertura también estuvieron marcados por múltiples desafíos y retos. La transición de un modelo monopólico a uno competitivo generó conflictos y retrasos.

No obstante que la LFT de 1995 proveía de dos mecanismos fundamentales para consolidar la competencia, obligatoriedad de la interconexión de redes y la regulación especial al agente económico declarado como dominante, la falta de una estructura institucional sólida e independiente no permitió que las condiciones y decisiones regulatorias fueran óptimas o que estas pudieran ser aplicadas.

En el caso de la interconexión de redes, las condiciones tarifarias fueron excesivamente altas durante años. Tanto los servicios de larga distancia, como después el servicio móvil contaban con condiciones de interconexión (tanto técnicas, como de tarifas, entre otras) que dificultaban una competencia efectiva. Otros mecanismos competitivos, como la desagregación o la portabilidad numérica, también se retrasarían por años dada la estructura institucional y regulatoria.

En el caso de la regulación especial, en el 2000 se observó el primer intento de regular de forma asimétrica al operador establecido. La Cofeco declaró a Telmex como agente económico con poder sustancial en varios mercados de telecomunicaciones. El entonces órgano regulador del sector, la Cofetel, inició un proceso de regulación especial en el 2000 para establecer obligaciones en materia de tarifas, información y calidad de los

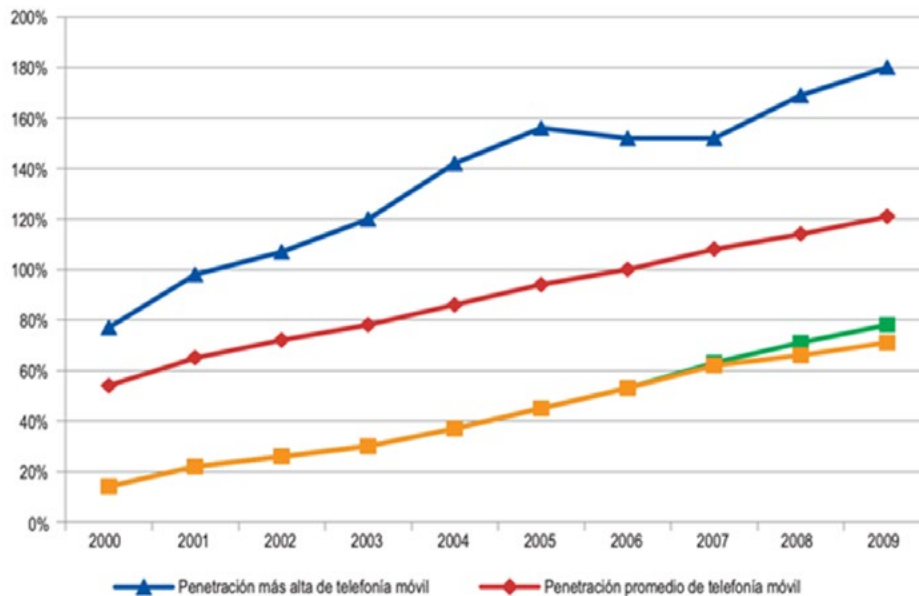
servicios. Sin embargo, por cuestiones judiciales y procesales, esta regulación jamás pudo ser aplicada y quedó insubsistente en 2002.

Después de más de 20 años de apertura y de más de 10 de competencia, el mercado mexicano de las telecomunicaciones estaba lejos de consolidarse como un mercado competitivo. Se requería no solo de regulación específica y mejores condiciones de acceso al mercado. Hacía falta reconstruir el entorno institucional.

En su estudio de 2011²⁷, la OCDE hizo tres recomendaciones fundamentales para la modernización del entorno regulatorio mexicano: 1) garantizar la reducción de barreras de entrada y mercados contestables, aquellos que permiten la entrada de concesionarios competidores, de telecomunicaciones, 2) garantizar que la regulación y los procesos relacionados sean transparentes, no discriminatorios y de aplicación efectiva, y 3) reformar la regulación para estimular la competencia.

En ese momento, el desarrollo del sector era incipiente. Por ejemplo, en esos años, aunque el mercado de las telecomunicaciones móviles experimentaba crecimientos, estos eran menores a los que se observaban en el caso de otros países pertenecientes a la OCDE. Al mismo tiempo, los niveles de participación de mercado e ingresos en este mismo segmento estaban aún muy lejos de reflejar un mercado competitivo, como se puede ver en las gráficas siguientes:

Gráfica 1. Suscripciones a telefonía móvil per cápita: México en comparación con los demás países de la OCDE 2011



Fuente: OCDE 2011.

²⁷ OECD, 2011.

Cuadro 1. Participación de Mercado/Ingresos de los Operadores Móviles en México, mayo de 2011

Operador	Participación de mercado (líneas)	Participación de mercado (ingresos)
América Móvil	70.0 %	69.2 %
Telefónica	21.8 %	12.3 %
Nextel	3.8 %	13.5 %
Iusacell	4.4 %	5.0 %

Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE 2011.

Para que el entorno institucional de las telecomunicaciones en México fuera capaz de generar la regulación y decisiones que nos acercaran a un entorno de mayor competencia, era necesario generar un nuevo marco institucional. Derivado de estas necesidades, se abrió la puerta para la Reforma constitucional.

2.2. RADIODIFUSIÓN

En 1960 se expidió la LFRT con la finalidad de regular el uso de ondas electromagnéticas y en la cual se señaló que el servicio de radiodifusión es una “actividad de interés público” por lo que el Estado tenía el deber de defenderla y vigilarla para cumplir con la función social de contribuir al fortalecimiento de la integración nacional y el mejoramiento de las formas de convivencia humana, así como la regulación de los contenidos.

Posteriormente, en el año 2006 se realizaron reformas a la LFRT²⁸, en las cuales se estableció que la subasta pública sería el medio por el cual se definiría a los ganadores de concesiones para estaciones comerciales de radio o de televisión abierta, y sería la Cofetel quien haría dichas evaluaciones. No obstante, se generó una acción de inconstitucionalidad a dicha Ley, en la cual la SCJN señaló que hay incidencia directa de la radio y televisión abierta en los derechos fundamentales de libertad de expresión y derecho a la información, por lo cual el resultado fue invalidar la “subasta pública” y utilizar únicamente las licitaciones para otorgar concesiones de radio y televisión abierta²⁹.

En el 2011, la OCDE hizo algunas recomendaciones para el sector de radiodifusión³⁰, con el objetivo de aumentar la competencia en el mercado: 1) que el gobierno adjudicara de forma justa y no discriminatoria dos concesiones adicionales de TV abierta con cobertura nacional, 2) que se levantaran las restricciones sobre propiedad extranjera en radiodifusoras mexicanas, 3) que las obligaciones *must carry*, es decir, de retransmisión de las señales de TV abierta, deberían aplicar a todos los operadores de TV restringida, mientras que los concesionarios de TV abierta deberían estar

²⁸ Decreto por el que reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Telecomunicaciones y de la Ley Federal de Radio y Televisión, publicado en el DOF el 11 de abril de 2006.

²⁹ Telecomunicaciones y Radiodifusión en México (2018)

³⁰ OECD (2011)

obligadas a ofrecer sus señales (*must offer*) a los operadores de TV restringida, y 4) que continuara la transición hacia la TDT y se desfasaran completamente los sistemas analógicos para 2016.

Hasta este punto, únicamente se contaba con dos proveedores del STR comercial a nivel nacional, además de que existía una escasez de concesiones de espectro para este servicio en México, lo cual era una barrera a la entrada para los nuevos competidores.

Quedaba claro que el marco legal necesitaba modificarse para que se permitiera generar un marco regulatorio con las bases para mejorar la competencia del sector y la calidad de los servicios con las mejores condiciones.

3. EL NUEVO MARCO Y SUS ACCIONES: REGULACIÓN PRO-COMPETENCIA

3.1. LA REFORMA CONSTITUCIONAL

En la iniciativa que dio origen a la Reforma constitucional se indicó como objetivo: “*generar competencia efectiva en las telecomunicaciones y eliminar barreras a la entrada de otros operadores, incluyendo tratamientos asimétricos en el uso de redes y determinación de tarifas, regulación de la oferta conjunta de dos o más servicios y reglas de concentración, conforme a las mejores prácticas internacionales*”.

El IFT se crea como un organismo regulador convergente con el objetivo constitucional de garantizar la competencia y libre concurrencia a través de, entre otros elementos, la regulación asimétrica³¹ estableciendo un ambiente de competencia efectiva tanto en el sector de las telecomunicaciones como en el de la radiodifusión, con el fin último de maximizar el bienestar de los mexicanos. Ello, puesto que en la medida en que exista un ambiente de competencia y libre concurrencia, el consumidor y la sociedad en general se benefician al no ser afectados por prácticas monopólicas³².

Uno de los cambios significativos en la citada Reforma constitucional fue la introducción del concepto de AEP³³, entendido como aquel que cuenta con una participación nacional, directa o indirecta, en el sector de las telecomunicaciones o radiodifusión, mayor al cincuenta por ciento, atendiendo al número de usuarios, el tráfico de sus redes o la capacidad utilizada por estas.

31 En el amparo en revisión 717/2016 radicado en la Primera Sala de la SCJN se señaló lo que se puede entender por una medida asimétrica:

“La definición constitucional de medida asimétrica es funcional, pues su propiedad definitoria es su instrumentalidad para lograr un fin: eliminar barreras a la competencia y a la libre concurrencia. Por tanto, una medida asimétrica es toda aquella que permite neutralizar el poder de los agentes económicos, aplicable principalmente a los agentes preponderantes o con poder sustancial de mercado, para manipular la oferta o la demanda en perjuicio del libre mercado”

32 Tesis aislada XC/2015 de la Segunda Sala de la SCJN, de rubro: “PRÁCTICAS MONOPÓLICAS. BIENES JURÍDICOS TUTELADOS EN ESTA MATERIA POR EL ARTÍCULO 28 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS”.

33 Este concepto es ajeno a las nociones de poder sustancial pues se determina por sector y a través de parámetros distintos que hacen innecesaria la definición de un mercado relevante y los criterios para la existencia de poder sustancial, tales como la participación de los agentes económicos, barreras a la entrada, existencia y poder de competidores, comportamiento reciente del o los agentes que participan en el mercado, entre otros.

La fracción III del artículo Octavo Transitorio de la **Reforma constitucional**³⁴ estableció la obligación al IFT de determinar AEP en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y de imponer medidas para evitar que se afecten la competencia y libre concurrencia y, con ello, a los usuarios finales.

En este sentido, en observancia al precepto señalado en el párrafo previo, el 6 de marzo de 2014, mediante la **Resolución de AEP en telecomunicaciones**³⁵ y la **Resolución de AEP en radiodifusión**³⁶, el IFT llevó a cabo la determinación de los AEP y su consecuente imposición de medidas asimétricas.

Como puede observarse, la regulación asimétrica mediante la preponderancia se aplica por sector (telecomunicaciones y radiodifusión). En el caso particular del sector de telecomunicaciones, este incluye tanto los servicios móviles como los fijos.

Mediante las resoluciones de preponderancia en los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, se impusieron medidas a fin de evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia y, con ello, a los usuarios finales.

En el sector de telecomunicaciones el enfoque de las medidas se encuentra orientado a:

- ♦ Reducir o eliminar barreras a la entrada y expansión de participantes distintos al AEP en telecomunicaciones;

³⁴ "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o, 7o, 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones", publicado el once de junio de dos mil trece en el Diario Oficial de la Federación.

³⁵ "Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de telecomunicaciones determina al grupo de interés económico del que forman parte AMÉRICA MÓVIL, S.A.B. DE C.V., TELÉFONOS DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V., TELÉFONOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V., RADIOMÓVIL DIPSA, S.A.B. DE C.V., GRUPO CARSO, S.A.B. DE C.V., Y GRUPO FINANCIERO INBURSA, S.A.B. DE C.V., COMO AGENTE ECONÓMICO PREPONDERANTE EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES Y LE IMPONE LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR QUE SE AFECTE LA COMPETENCIA Y LA LIBRE CONCURRENCIA" aprobada mediante Acuerdo P/IFT/EXT/060314/76.

³⁶ "Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de telecomunicaciones determina al grupo de interés económico del que forman parte Grupo Televisa S.A.B., Canales de Televisión Populares, S.A. de C.V., Radio Televisión, S.A. de C.V., Radiotelevisora de México Norte, S.A. de C.V., T.V. de los Mochis, S.A. de C.V., Teleimagen del Noroeste, S.A. de C.V., Televimex, S.A. de C.V., Televisión de Puebla, S.A. de C.V., Televisora de Mexicali, S.A. de C.V., Televisora de Navojoa, S.A., Televisora de Occidente, S.A. de C.V., Televisora Peninsular, S.A. de C.V., Mario Enríquez Mayans Concha, Televisión La Paz, S.A., Televisión de la Frontera, S.A., Pedro Luis Fitzmaurice Meneses, Telemisión, S.A. de C.V., Comunicación del Sureste, S.A. de C.V., José de Jesús Partida Villanueva, Hilda Graciela Rivera Flores, Roberto Casimiro González Treviño, TV Diez Durango, S.A. de C.V., Televisora de Durango, S.A. de C.V., Corporación Tapatía de Televisión, S.A. de C.V., Televisión de Michoacán, S.A. de C.V., José Humberto y Loucille, Martínez Morales, Canal 13 de Michoacán, S.A. de C.V., Televisora XHBO, S.A. de C.V., TV Ocho, S.A. de C.V., Televisora Potosina, S.A. de C.V., TV de Culiacán, S.A. de C.V., Televisión del Pacífico, S.A. de C.V., Tele-Emisoras del Sureste, S.A. de C.V., Televisión de Tabasco, S.A. y Ramona Esparza González, como agente económico preponderante en el sector radiodifusión y le impone las medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia", aprobada mediante Acuerdo P/IFT/EXT/060314/77.

- ◆ Favorecer el acceso a insumos esenciales controlados por el AEP en telecomunicaciones;
- ◆ Prohibir ex ante al AEP en telecomunicaciones la realización de conductas que puedan impedir el acceso o excluir a participantes, como las exclusividades, trato discriminatorio, negativa de trato, subsidios cruzados, estrechamiento de márgenes, incremento artificial de costos y otorgamiento de descuentos o beneficios de forma selectiva;
- ◆ Prohibir la propiedad cruzada entre el AEP en telecomunicaciones y el de radiodifusión, y
- ◆ Proteger los derechos de los usuarios finales.

Respecto a las medidas asimétricas impuestas, se pueden categorizar de la siguiente manera:

- ◆ Acceso a insumos mayoristas: se mandató el acceso a enlaces dedicados, a la interconexión, la compartición de infraestructura, la red de acceso mediante la desagregación, la comercialización de servicios móviles y el servicio de usuario visitante:
- ◆ Transparencia: i) se mandató la creación de un sistema electrónico para consultar información de la red del AEP en telecomunicaciones y para solicitar servicios mayoristas; ii) se estableció un procedimiento de revisión de ofertas de referencia para hacer públicos los términos y condiciones para la contratación de los servicios mayoristas regulados.
- ◆ Calidad: se impusieron parámetros y umbrales para la provisión de los servicios mayoristas regulados.
- ◆ Tarifas: se establecieron las metodologías mediante las cuales el Instituto intervendría en la determinación de las tarifas mayoristas por el acceso a los insumos regulados.
- ◆ Usuarios finales: se impusieron medidas para prohibir conductas abusivas hacia el usuario final y para reducir los costos de cambio del usuario.
- ◆ Contenidos: se impuso la prohibición de adquirir en exclusiva CAR del AEP en radiodifusión.
- ◆ Propiedad cruzada: se impuso la prohibición al AEP en telecomunicaciones de participar directa o indirectamente en el AEP en radiodifusión.

Para el sector de radiodifusión, las medidas se establecieron para contribuir con los propósitos generales de evitar afectaciones a la competencia y libre concurrencia, entre los cuales se destacan³⁷:

- ◇ Reducir las barreras a la entrada y la expansión de participantes distintos al AEP;
- ◇ Evitar que el AEP realice conductas anticompetitivas;
- ◇ Prohibir la propiedad cruzada entre el AEP en radiodifusión y el AEP en telecomunicaciones.

Las medidas asimétricas se dividieron en grupos de la siguiente manera:

- ◇ **Compartición de infraestructura:** se mandató la compartición de infraestructura con el objetivo de incentivar la entrada y disminuir el tiempo para que los nuevos competidores transmitan sus señales radiodifundidas y aumentar la zona de cobertura de los concesionarios regionales existentes.
- ◇ **Contenidos:** se mandató para impedir que el AEP adquiriera de forma exclusiva, Contenidos Audiovisuales Relevantes, evitar que este ofrezca canales de programación de forma discriminatoria a plataformas tecnológicas distintas a la de televisión concesionada radiodifundida y evitar que los beneficios de participar en clubes de compra de contenidos audiovisuales sean utilizados con propósitos anticompetitivos.
- ◇ **Publicidad:** se impuso la prohibición al AEP de utilizar la venta de publicidad como instrumento para restringir la entrada y crecimiento de agentes en otros sectores evitando que este agente ofrezca sus espacios publicitarios de forma condicionada, discriminatoria o realice negativas de trato.
- ◇ **Relación entre agentes económicos preponderantes:** se impuso la prohibición al AEP en radiodifusión de participar directa o indirectamente en el AEP en telecomunicaciones.

En las resoluciones de preponderancia, el IFT se autoimpuso realizar una evaluación del impacto de las medidas en términos de competencia cada dos años a efecto de suprimir, modificar, o, en su caso, establecer nuevas medidas. En los siguientes párrafos se describirán las principales modificaciones a partir de dicho mecanismo de revisión, denominado revisiones bienales, en particular las de telecomunicaciones.

³⁷ Resolución de preponderancia en radiocomunicación.

3.2. PRIMERA REVISIÓN BIENAL

TELECOMUNICACIONES

A fin de cumplir con el objetivo de garantizar condiciones no discriminatorias en la provisión de los servicios mayoristas y que los participantes del mercado compitan en las mismas condiciones, el IFT realizó las siguientes modificaciones:

- ♦ Separación funcional: con el fin de garantizar el acceso eficiente de la infraestructura fija y considerando la experiencia internacional, el IFT mandató la separación funcional de Telmex/Telnor para crear una empresa que preste exclusivamente servicios mayoristas relacionados con el acceso local. La nueva empresa debería contar con órganos de decisión, administración y gobierno corporativo o equivalentes independientes, que incluyan representantes de la industria, marca propia, sistemas operativos y de gestión independientes, personal propio, entre otras condiciones.
- ♦ Trato no discriminatorio: se adicionaron medidas relacionadas con la equivalencia de insumos e indicadores clave de desempeño en la prestación de servicios mayoristas, así como de replicabilidad técnica y económica respecto a la prestación de los servicios minoristas fijo y móvil.
- ♦ Replicabilidad económica: a fin de prevenir la práctica de estrechamiento de márgenes, se estableció la obligación de que las tarifas que el AEP en telecomunicaciones ofrece al público deban cumplir con dicho criterio de replicabilidad, permitiendo que los operadores competidores puedan reproducir dichas tarifas.
- ♦ Enlaces dedicados: se mandató que las tarifas del servicio mayorista de enlaces dedicados deberían calcularse a través de un modelo de costos incrementales de largo plazo.
- ♦ Ofertas de referencia de servicios mayoristas: se estableció que se revisarían anualmente por parte del IFT y se someterían a un proceso de consulta pública.
- ♦ Sistema Electrónico de Gestión: se establecieron plazos para que la información de la infraestructura y de los servicios mayoristas que requieren los competidores se encuentren disponibles en el sistema.

RADIODIFUSIÓN

Al igual que en el sector de telecomunicaciones, se evaluó el impacto de las medidas en términos de competencia, y de acuerdo con cada grupo de medidas, en la primera resolución bienal se observó y resolvió los siguiente³⁸:

³⁸ Resolución Bienal en Radiodifusión.

- ♦ **Compartición de infraestructura:** se mandató la provisión del Servicio de Emisión de Señal por parte del AEP en radiodifusión como servicio complementario al Servicio de Coubicación, con la finalidad de ofrecer una alternativa a los concesionarios solicitantes para acceder a la infraestructura pasiva del preponderante, cuando no existiera la capacidad disponible para prestar el Servicio de Coubicación. La incorporación de tarifas en la OPI, determinadas por el Instituto, con base en una metodología de costos incrementales promedio de largo plazo.
- ♦ **Contenidos audiovisuales:** se modificaron las medidas para incluir que el AEP en radiodifusión no pueda adquirir derechos para transmitir CAR en exclusiva, directa o indirectamente y, en caso de que algún organismo o entidad ofrezca los derechos de transmisión de CAR en exclusiva, el AEP en radiodifusión podría adquirir dichos derechos sólo si adquiría el derecho a sub-licenciarlos a otros prestadores del STR.

Publicidad: se modificaron para incluir que el AEP en radiodifusión debía publicar en su sitio de Internet y entregar al IFT, información sobre planes de bonificaciones y descuentos, así como especificar condiciones o requisitos que el AEP en radiodifusión no puede establecer, directa o indirectamente, a las personas que soliciten espacios publicitarios para anunciar servicios de telecomunicaciones, además se instruyó que el preponderante debería entregar al IFT información respecto de todas las personas que soliciten publicidad para anunciar servicios de telecomunicaciones.

- ♦ **Sistema Electrónico de Gestión:** se establecieron las pautas y especificaciones con que debería contar dicho sistema para su correcto funcionamiento.

3.3. SEGUNDA REVISIÓN BIENAL

TELECOMUNICACIONES

La revisión se basó principalmente en fortalecer tres ejes: la libre elección de los usuarios sobre su operador de servicios de telecomunicaciones, la prestación de los servicios mayoristas y los mecanismos de supervisión y verificación del IFT. Así, el Instituto realizó, entre otras, las siguientes modificaciones:

- ♦ **Desbloqueo de equipos terminales en pospago:** se estableció la obligación al AEP en telecomunicaciones de i) ofrecer contratos separados, uno para el servicio de telecomunicaciones y otro para la compra-venta de equipos terminales; ii) ofrecer al usuario la posibilidad de continuar con el contrato del equipo terminal si es que decide cancelar el contrato del servicio de telecomunicaciones; y iii) desbloquear el equipo terminal adquirido a plazos en el esquema de pospago cuando los usuarios cancelen el contrato por el servicio de telecomunicaciones.
- ♦ **Tarifas *on-net off-net*:** se determinó que el AEP en telecomunicaciones no podría aplicar tarifas, ni condiciones de calidad de servicio, diferentes en las llamadas de sus usuarios en función de si terminan dentro de su red o fuera de ella.

- ◆ Ofertas de referencia: se incluyó la posibilidad de modificar el esquema regulatorio de tarifas mayoristas, sujeto a un análisis de competencia previo.
- ◆ Sistema Electrónico de Gestión: se impuso la obligación al AEP en telecomunicaciones de cumplir con Indicadores Clave de Desempeño asociados con la disponibilidad y funcionamiento del sistema, se mandató la obligación de dar acceso a las bitácoras y se estableció que el AEP en telecomunicaciones debería notificar a los operadores sobre ventanas de mantenimiento al sistema, cuando haya fallas o indisponibilidad de este, así como cuando se haya restablecido.

RADIODIFUSIÓN

La segunda revisión correspondía a la Revisión Bienal 2019, la cual inició con el mismo propósito, suprimir, modificar o establecer nuevas medidas según fuera el caso. Sin embargo, debido a la pandemia por Covid-19, desde el 23 de marzo de 2020 y hasta el 19 de octubre del mismo año, se suspendieron los plazos para dicho procedimiento³⁹.

Una vez reanudados los plazos fue imposible retomar el curso del procedimiento ante la notificación al IFT de la ejecutoria R.A. 751/2018⁴⁰, mediante la cual la Supre-

39 El Instituto emitió diversos acuerdos publicados en el DOF los días:

26 de marzo de 2020 (https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590465&fecha=26/03/2020#gsc.tab=0)

31 de marzo de 2020 (https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590787&fecha=31/03/2020#gsc.tab=0),

7 de abril de 2020 (https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5591276&fecha=07/04/2020#gsc.tab=0)

29 de abril de 2020 (https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592452&fecha=29/04/2020#gsc.tab=0),

8 de mayo de 2020 (https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5593075&fecha=08/05/2020#gsc.tab=0) y

5 de junio, todos del año 2020 (https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5594583&fecha=05/06/2020#gsc.tab=0)

En los cuales se determinaron los casos en que se suspendían los plazos y términos, con motivo de las medidas de contingencia por la pandemia de coronavirus Covid-19, así como sus excepciones. El 3 de julio de 2020 se publicó en el DOF (https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596159&fecha=03/07/2020#gsc.tab=0) un acuerdo en el que estableció, entre otros, que a partir del 1 de julio de 2020 y durante la vigencia de dicho acuerdo, el Instituto se encontraría en días laborables manteniendo los esquemas de teletrabajo en curso, además de continuar la suspensión de plazos y términos previstos en días hábiles, naturales y por periodos, salvo aquellos trámites, actuaciones, investigaciones y procedimientos a cargo del Instituto que quedaron exceptuados de dicha suspensión en el anexo de ese instrumento, para garantizar la continuidad y calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.

40 Amparo en revisión R.A. 751/2018, a través de la cual la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió otorgar a Grupo Televisa, S.A.B., Televisora de Mexicali, S.A. de C.V., Radio Televisión, S.A. de C.V., Televisora de Occidente, S.A. de C.V., Televisión de Puebla, S.A. de C.V., Teleimagen del Noroeste, S.A. de C.V., Televisora de Navojoa, S.A., Televimex, S.A. de C.V., Radiotelevisora de México Norte, S.A. de C.V., Canales de Televisión Populares, S.A. de C.V., T.V. de los Mochis, S.A. de C.V. y Televisora Peninsular, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, "Grupo Televisa") el amparo y protección de la Justicia de la Unión en contra de la "RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES SUPRIME, MODIFICA Y ADICIONA LAS MEDIDAS IMPUESTAS AL AGENTE ECONÓMICO PREPONDERANTE EN EL SECTOR DE RADIODIFUSIÓN MEDIANTE RESOLUCIÓN DE FECHA 6 DE MARZO DE 2014, APROBADA MEDIANTE ACUERDO P/IFT/EXT/060314/77", aprobada por el Pleno del Instituto a través del Acuerdo P/IFT/EXT/270217/120.

ma Corte de Justicia de la Nación resolvió otorgar a Grupo Televisa⁴¹ el amparo en contra de la resolución bienal de 2017.

Lo anterior, por un lado dejó sin efectos la resolución en comento y, por otro, el IFT concluyó que continuar con el análisis de impacto de las medidas realizado para la segunda revisión bienal de 2019, implicaba partir de un contexto regulatorio que no solo ya no era aplicable a Grupo Televisa, sino que además, por su diseño, no permitía desvincular el análisis que de manera integral realizó el IFT para la evaluación del impacto de las medidas que resultaban aplicables a todas las personas integrantes del AEP en radiodifusión, por lo que lo conducente era poner fin al procedimiento de revisión bienal.

3.4. OFERTAS DE REFERENCIA EN MATERIA DE DESAGREGACIÓN Y COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

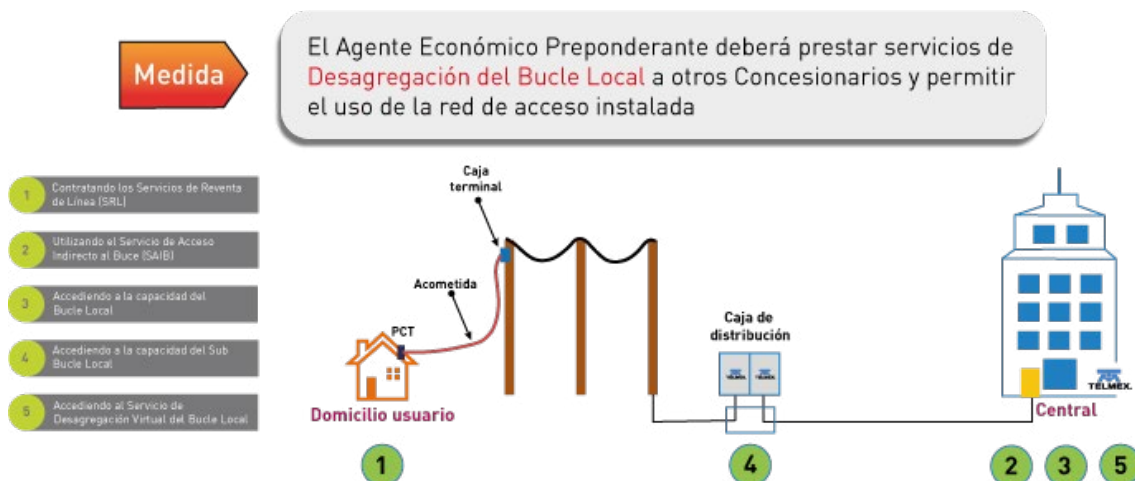
Derivado de las resoluciones de preponderancia de marzo de 2014, corresponde a la Unidad de Política Regulatoria del IFT implementar diversas medidas correspondientes a los Anexos de Medidas Fijas, Móviles y de Desagregación, que tienen la finalidad de impulsar la competencia en los mercados mayoristas, propiciando mayores niveles de calidad y menores niveles de tarifas, en la prestación de los servicios de telecomunicaciones a los usuarios finales.

De manera particular, de acuerdo con las atribuciones conferidas mediante el Estatuto Orgánico, corresponde a la Unidad de Política Regulatoria proponer al Pleno del IFT las ofertas de referencia de desagregación y compartición de infraestructura, tanto para servicios fijos como para servicios móviles, las cuales son revisadas anualmente desde el año 2018.

Respecto a las ofertas de desagregación, estas permiten a los competidores del AEP tener acceso a elementos desagregados de su red local bajo diferentes esquemas:

⁴¹ Se entenderá como Grupo Televisa a Grupo Televisa S.A.B., a sus subsidiarias y afiliadas propias o de participación mayoritaria, declaradas como integrantes del AEP en radiodifusión.

Ilustración 1. Desagregación del Bucle Local



Fuente: Elaboración propia.

Si bien las medidas de desagregación fueron diseñadas para una empresa multiservicio integrada verticalmente, a partir de la implementación de la separación funcional en el mes de marzo de 2020 y las revisiones subsecuentes de las ofertas de referencia de las Empresas Mayoristas, el IFT mandató que las Empresas Mayoristas se encargaran de la provisión de los servicios de desagregación total y parcial del bucle y sub bucle local, así como del SAIB en sus tres niveles de agregación (local, regional y nacional). Con estas obligaciones de acceso se pretendía que todos los concesionarios, incluyendo Telmex y Telnor, tengan acceso a los mismos elementos bajo condiciones no discriminatorias, y que fuera transparente su provisión.

Por su parte, Telmex y Telnor seguirían manteniendo la provisión de los servicios mayoristas de reventa, que consiste básicamente en la comercialización de los servicios minoristas que ofrecen estas empresas menos un descuento determinado por el IFT.

Una evolución importante de las ofertas de desagregación fue la inclusión, a partir del año 2018, del servicio de desagregación virtual del bucle local, cuyo principal atributo es simular la desagregación física del cable pero en este caso se realiza una desagregación virtual del bucle de fibra ante la complejidad técnica que representa la desagregación física de este medio de transmisión.

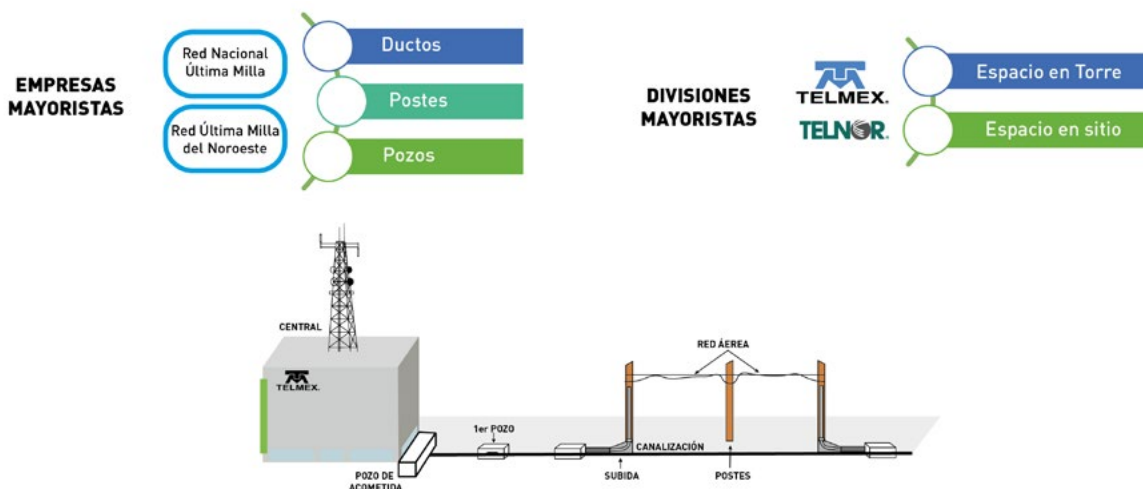
Entre los términos y condiciones que el IFT determina con el fin de que la provisión de estos servicios mayoristas sean proporcionados por los integrantes del AEP de manera no discriminatoria, se encuentra la definición de las tarifas las cuales se estiman con una metodología de costos incrementales para el caso de aquellos servicios de desagregación provistos por las empresas mayoristas, y con una metodología de costos evitados para el caso de los servicios de reventa proporcionados por Telmex y Telnor. Al respecto, cabe señalar que, para los servicios de acceso indirecto al bucle local, el IFT determinó que la evolución de los niveles de competencia observados en distintos mercados (municipios) permitía resolver que fueran las pro-

pias empresas mayoristas las que libremente definieran las tarifas de los mismos, medida que se implementó desde 2022.

Un aspecto importante es que la competencia en la provisión de los servicios de banda ancha fija se ha visto intensificada en los últimos años, siendo que el AEP en telecomunicaciones ha dejado de ser el principal operador en cada vez más municipios.

Por su parte, las ofertas de compartición de infraestructura tienen su fundamento tanto en las medidas fijas como en las móviles. En el primer caso se define el marco regulatorio para el acceso a la infraestructura del AEP en telecomunicaciones como ductos, postes, pozos y torres. Con la separación funcional los tres primeros elementos quedaron bajo la responsabilidad de las Empresas Mayoristas, mientras que las torres serán proporcionadas por Telmex y Telnor.

Ilustración 2. Compartición de Infraestructura



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en el contexto de la provisión de servicios móviles, las Medidas Móviles definen, entre otros aspectos, los elementos que deberán observar los integrantes del AEP para ofrecer el servicio de acceso a sus torres para la provisión de servicios por parte de concesionarios en el mercado de servicios móviles.

Al respecto, cabe señalar que en 2015 Telcel, como integrante del AEP en telecomunicaciones, decidió escindir su infraestructura y constituir una nueva empresa, denominada Telesites, la cual absorbió la línea de negocio de infraestructura y que por lo mismo, heredó las obligaciones impuestas por el IFT en la materia.

Cabe señalar que en el caso de las ofertas de compartición de infraestructura de servicios móviles, a diferencia de las otras ofertas de referencia por el acceso a elementos de infraestructura del AEP en telecomunicaciones, es la única en la cual el IFT no determina tarifas, dado que existe un reconocimiento de que la estructura del mercado ha

permitido una importante presencia de diversos proveedores diferentes al AEP y que la intervención del IFT mediante tarifas podría distorsionar la dinámica del mercado.

Asimismo, como parte de los objetivos de la compartición de infraestructura del servicio de radiodifusión, se determinó la implementación de una oferta pública de referencia que debía ser aprobada por el Instituto, en donde se establecen las tarifas por cada uno de los elementos que resulten necesarios para la correcta compartición del servicio, de tal forma que los agentes económicos podrían hacer una elección de los elementos que desearan adquirir a través de la compartición de infraestructura.

Para lo anterior, se consideró que los términos bajo los cuales se comparte la infraestructura deben tomar en cuenta la necesidad de proteger el rendimiento de la inversión del agente que la llevaba a cabo, sin que ese elemento dificulte la compartición, lo que permite que los agentes económicos tomen sus decisiones comerciales sobre construir, en la medida que sea posible, o alquilar elementos de la infraestructura a través del AEP.

Asimismo, las medidas prevén elementos de transparencia y consulta de información para permitir que los concesionarios solicitantes estuvieran informados sobre los diferentes tipos de infraestructura disponible y las condiciones, con el fin de evitar prácticas anticompetitivas. De este modo se aprovecharía la infraestructura eficiente y ayudaría a determinar el sentido de las inversiones que podrían hacer los distintos participantes al mercado.

Dentro de las medidas para compartición de infraestructura se estableció en la medida cuarta los elementos que debía contener la Oferta Pública de Infraestructura, así como la fecha límite para presentar la OPI para aprobación del IFT. Además, se estableció que la vigencia de la OPI sería de dos años.

3.5. OFERTA DE REFERENCIA DE ENLACES DEDICADOS

Derivado de que el IFT determinó la existencia del AEP en telecomunicaciones, e impuso las medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia y, con ello, a los usuarios finales, otro de los servicios regulados a través de las medidas fijas corresponde al Servicio Mayorista de Enlaces Dedicados Locales, de Interconexión, entre localidades y de Larga Distancia Internacional.

Los concesionarios y autorizados de telecomunicaciones demandan el Servicio Mayorista de Arrendamiento de Enlaces Dedicados para (i) conectar elementos de su infraestructura de telecomunicaciones para satisfacer sus propias necesidades de servicios y (ii) para proporcionar servicios al usuario final, en aquellas rutas en las cuales no cuentan con medios de transmisión.

Por lo anterior, es que el IFT consideró necesario establecer la obligación al AEP de Telecomunicaciones de ofrecer el Servicio Mayorista de Enlaces Dedicados en condiciones no discriminatorias y a precios que permitieran la entrada eficiente de

otros operadores a la prestación de servicios de telecomunicaciones y que se garantizara contar con niveles de calidad adecuados, a través de una oferta de referencia regulada, la cual desde 2018 es revisada y en su caso, modificada y autorizada anualmente por el IFT.

En este orden de ideas, el Servicio Mayorista de Enlaces Dedicados es crucial para el desarrollo de la competencia, toda vez que es un insumo utilizado por el resto de los competidores para complementar sus propias redes de telecomunicaciones.

A partir del año 2020 con la implementación de la separación funcional, se estableció entre otras cosas: la obligación de prestar el Servicio Mayorista de Enlaces Dedicados a través de una Empresa Mayorista y una División Mayorista que constituyan el cumplimiento de las medidas fijas.

En este sentido, desde el año 2020 se ha regulado la prestación del Servicio Mayorista de Enlaces Dedicados a través de ofertas de referencia en donde por un lado Telmex y Telnor son las encargadas de ofrecer los servicios mayoristas de enlaces dedicados entre localidades y de larga distancia Internacional y por otro, Red Nacional Última Milla y Red Última Milla del Noroeste son las encargadas de prestar el servicio de enlaces dedicados locales y de Interconexión.

3.6. OFERTA DE REFERENCIA DE USUARIO VISITANTE

Uno de los elementos importantes que los usuarios consideran para la contratación de servicios móviles de telecomunicaciones es poder acceder a los servicios de la red desde cualquier ubicación en la que se encuentren, por lo que el Servicio de Usuario Visitante o itinerancia, es de especial interés para aquellos operadores que buscan complementar la cobertura de su red móvil.

El Servicio de Usuario Visitante o itinerancia consiste en aquel mediante el cual, un concesionario del servicio móvil permite el uso de su infraestructura para que los usuarios que no sean sus suscriptores puedan hacer uso de servicios de voz, mensajes cortos y/o datos.

Es así como, a través de las medidas móviles, el Instituto estableció la obligación del AEP de prestar el servicio de Usuario Visitante o itinerancia, a fin de reducir las asimetrías en la cobertura de las redes de los distintos operadores móviles, fomentando así una mayor competencia, una mayor penetración de los servicios móviles, así como buscando eliminar la distorsión que discrimina entre usuarios con base en la pertenencia a una u otra red móvil.

Desde el año 2016, se ha realizado el proceso de revisión de la propuesta anual de Oferta de Referencia de Usuario Visitante del AEP, lo que ha permitido generar incentivos para la entrada de nuevos participantes al mercado y la expansión de los existentes, al permitir una reducción en los costos y riesgos de inversión, y permitiendo a los prestadores de servicios ofrecer rápidamente servicios móviles

de forma competitiva, sin la necesidad de contar en el corto plazo, con una red con cobertura a nivel nacional.

3.7. OFERTA DE REFERENCIA DE OPERADORES MÓVILES VIRTUALES

A través de las resoluciones de preponderancia, el Instituto consideró que al obligar al AEP a ofrecer a los OMV servicios mayoristas, permitía el desarrollo de la competencia en el servicio móvil a nivel nacional. En tal sentido, el AEP se encuentra obligado a presentar cada año para aprobación del Instituto, una propuesta de Oferta de Referencia para la prestación del Servicio Mayorista de Comercialización o Reventa de Servicios.

Asimismo, el Instituto consideró adecuado que la totalidad de los servicios con los que cuenta el AEP, como son voz, mensajes cortos y datos, debían ser ofrecidos por este, a fin de que los OMV tengan la posibilidad de prestar todos los servicios y no se encuentren en una desventaja competitiva frente a los operadores tradicionales, y logren posicionarse como una opción viable para los consumidores, generando así un efecto positivo en la competencia.

Así, la Oferta de Referencia para la Comercialización o Reventa de Servicios permite el desarrollo de la competencia del servicio móvil a nivel nacional, ya que los OMV están orientados a satisfacer ciertas necesidades de grupos de usuarios al ofertar paquetes y servicios diseñados para segmentos de mercado específicos.

3.8. CONVENIO MARCO DE INTERCONEXIÓN

La interconexión de las redes y el establecimiento de condiciones equitativas entre concesionarios constituye un elemento clave en el desarrollo de la competencia efectiva del sector de las telecomunicaciones. En este sentido, las resoluciones de preponderancia establecieron la obligación del AEP de ofrecer los diversos servicios de Interconexión sobre bases no discriminatorias y bajo una oferta regulada por el Instituto.

El Convenio Marco de Interconexión tiene por objeto poner a disposición de los concesionarios los términos y condiciones en los que el AEP ofrecerá los servicios de Interconexión, con lo cual, cuentan con la información necesaria que les permita llevar a cabo la interconexión de una manera expedita, en términos no discriminatorios y con la suficiente información.

La revisión anual que se realiza a las propuestas de Convenio Marco de Interconexión presentados por el AEP en telecomunicaciones, tiene como propósito que los servicios de interconexión se presten de manera justa y equitativa, evitando incurrir en prácticas anticompetitivas en la prestación de estos, además de que, una vez aprobados, los Convenio Marco de Interconexión otorgan certeza a los concesionarios sobre los términos y condiciones para la interconexión de sus redes con la del AEP, agilizando así las negociaciones entre concesionarios y reduciendo el tiempo necesario para la prestación de los servicios de interconexión.

4. OTRAS REGULACIONES PRO-COMPETENCIA RELEVANTES

4.1. PUNTOS DE INTERCONEXIÓN

La LFTR establece en su artículo 132, fracciones V y VII, que el intercambio de tráfico entre redes públicas de telecomunicaciones deberá realizarse en los puntos de interconexión en que sea técnicamente factible, garantizando que exista la adecuada capacidad y calidad para cursar el tráfico demandado entre redes, sin discriminar el tipo de tráfico, ni degradar la capacidad o calidad de los servicios a los que pueden acceder los usuarios.

Por lo anterior, y derivado de lo establecido en el artículo Vigésimo Quinto transitorio del Decreto de la LFTR⁴², el Instituto definió los puntos de interconexión a la red pública de telecomunicaciones del AEP, correspondientes a servicios de telecomunicaciones fijos y móviles, para el intercambio de tráfico de cualquier origen y destino dentro del territorio nacional, incluyendo los puntos de interconexión para el intercambio de tráfico mediante el protocolo IP.

La definición de los puntos de interconexión de la red del AEP permite que los concesionarios que prestan servicios públicos de telecomunicaciones realicen el intercambio de tráfico en los puntos de interconexión en que sea técnicamente factible, ofreciendo con ello igualdad de condiciones ya que dichos puntos de interconexión están disponibles para todos los concesionarios y los mismos pueden seleccionar los puntos en los cuales, de acuerdo a su arquitectura de red, volumen de tráfico y presencia, realizan dicho intercambio.

4.2. CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y TARIFAS DE INTERCONEXIÓN

La LFTR establece en su artículo 137 que el Instituto publicará en el DOF, en el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas y las tarifas que hayan resultado de las metodologías de costos emitidas por el Instituto, las cuales estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente. Así, desde su primera publicación en el DOF el 31 de diciembre de 2014, el Instituto ha establecido las condiciones técnicas mínimas necesarias para la interconexión, aplicables a todos los concesio-

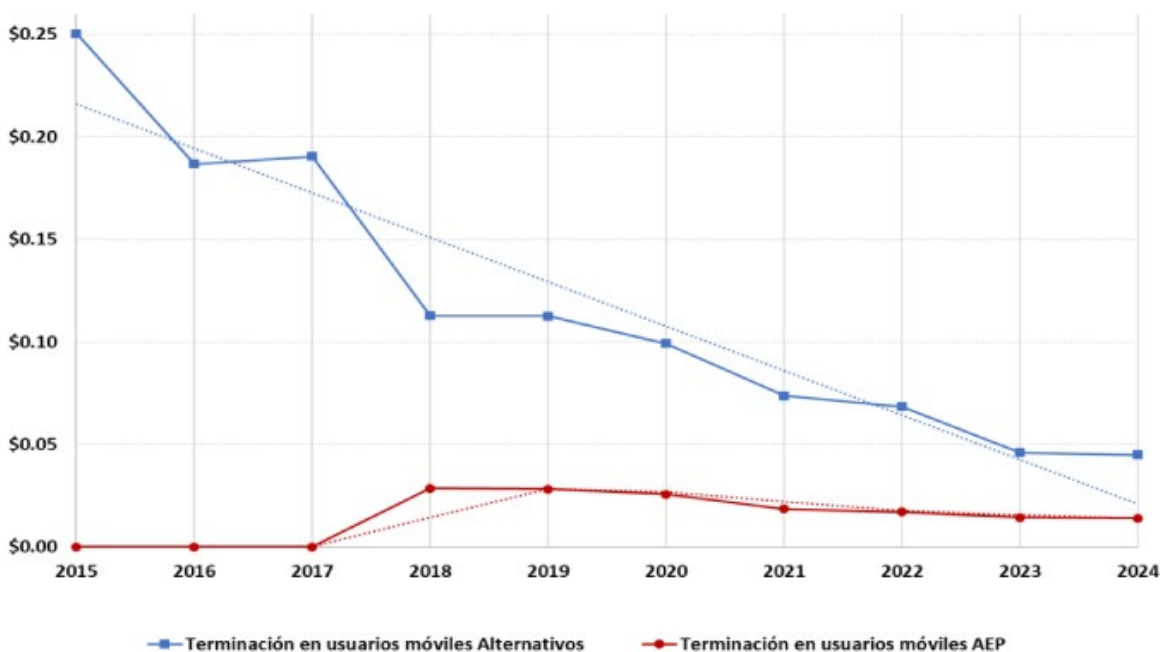
⁴² “Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión”, publicado el catorce de julio de dos mil catorce en el Diario Oficial de la Federación.

narios que operan redes públicas de telecomunicaciones interesados en interconectarse con otras redes mediante la suscripción de un convenio respectivo.

Con la publicación de las condiciones técnicas mínimas de interconexión y las tarifas se da certidumbre al sector de las telecomunicaciones en virtud de que se emiten los lineamientos y parámetros mínimos que han de proporcionarse los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones a efecto de poder ofrecer servicios públicos de telecomunicaciones. Asimismo, permiten un intercambio eficiente de tráfico entre redes públicas de telecomunicaciones en condiciones equitativas y que permiten el establecimiento de bases para una sana competencia, facilitando la interconexión de los operadores existentes y de los posibles nuevos participantes, permitiendo obtener las condiciones básicas de interconexión sin la necesidad de largas negociaciones ayudando a evitar una discriminación indebida por parte de cualquier concesionario.

En las tarifas de los servicios de interconexión móviles, de 2015 a 2024, se ha observado la tendencia: que se muestra en la siguiente gráfica.

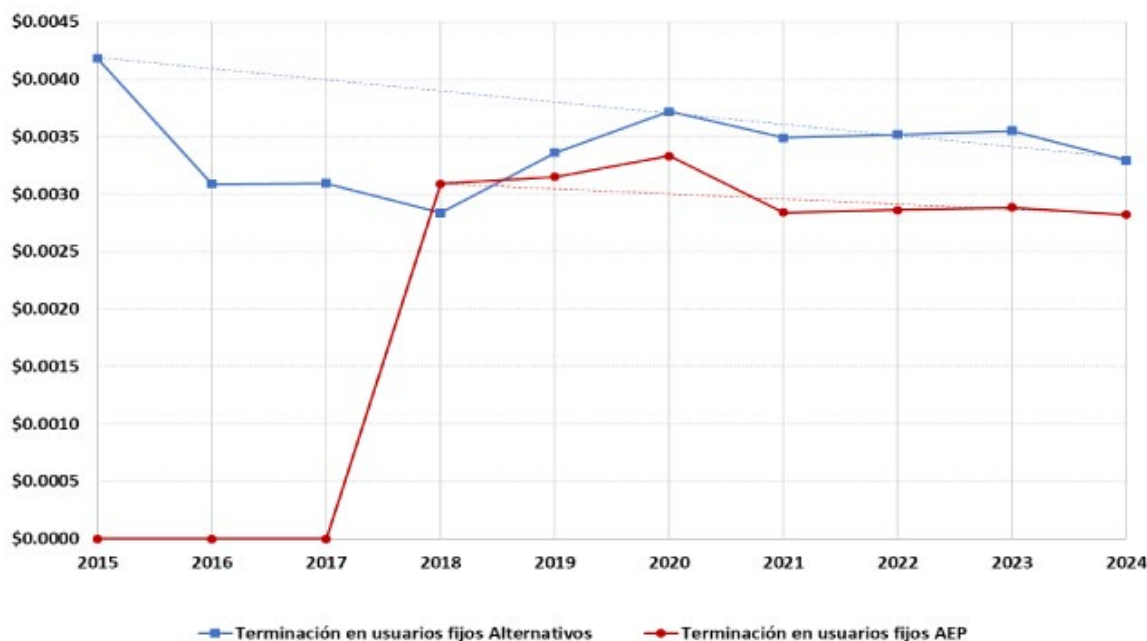
Gráfica 2. Tarifas de terminación en usuarios móviles 2015-2024 (pesos mexicanos)



Fuente: Elaboración propia con datos de las condiciones técnicas mínimas y tarifas publicadas por el IFT.

Con relación a las tarifas de servicios de interconexión fijos se presentan las tendencias de 2015 a 2024 en la siguiente gráfica:

Gráfica 3. Tarifas de terminación en usuarios fijos 2015-2024 (pesos mexicanos)



Fuente: Elaboración propia con datos de las condiciones técnicas mínimas y tarifas publicadas por el IFT.

En términos generales se han resuelto tarifas de interconexión tendientes a la baja, lo que ha apoyado al mejoramiento de tarifas de los planes minoristas y ha permitido que los operadores enfoquen sus esfuerzos competitivos en la prestación de sus servicios a los usuarios finales.

4.3. METODOLOGÍA DE COSTOS Y MODELOS DE COSTOS DE INTERCONEXIÓN

El IFT regula las tarifas del servicio de interconexión a través de un modelo de costos, el cual representa los costos en los que incurre una empresa en la prestación de los servicios de interconexión, lo anterior de conformidad con el artículo 137 de la LFTR, que establece la obligación del IFT de publicar en el último trimestre del año las tarifas de interconexión que hayan resultado de la Metodología de costos y que deberán estar vigentes a partir del 1 de enero del año siguiente, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología de Costos que permite calcular las tarifas aplicables a los distintos servicios de interconexión previstos en el artículo 127 de la LFTR.

En materia de interconexión se utilizaba antes de 2015 la Metodología de Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo. A partir de 2015 se modificó el enfoque regulatorio y se emitió una nueva Metodología de costos para determinar las tarifas de interconexión⁴³, el nuevo enfoque utilizado es de Costo Incremental de largo Plazo Puro que es más estricto a la hora de contabilizar los costos ya que únicamente se consideran los costos que son relevantes para la prestación de los servicios mayoristas.

⁴³ Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/politica-regulatoria/matift-metodologia-de-costos.pdf>

El modelo de costos considera elementos técnicos y económicos de los servicios de interconexión, empleando el enfoque de modelos ascendentes o ingenieriles (*Bottom-Up*). En cuanto al diseño y configuración de la red, se utiliza un enfoque *scorched-earth* que utiliza información sobre las características geográficas y demográficas del país para considerar los factores que son externos a los operadores y que representan limitaciones o restricciones para el diseño de las redes.

Las redes fijas y móviles se modelan siguiendo un enfoque *scorched-earth* que es calibrado con los datos de la red de los concesionarios, lo cual resulta en una red más eficiente que la de los operadores existentes ya que, este enfoque determina el costo eficiente de una red que proporciona los mismos servicios que las redes existentes, sin poner ninguna restricción en su configuración, como puede ser la ubicación de los nodos en la red.

En ese sentido, el modelo de costos es basado en un operador hipotético que incorpora variables representativas del AEP (costos), y de los operadores alternativos. Las variables más relevantes que se toman en cuenta para determinar las tarifas de interconexión son el número de usuarios, volumen de tráfico, espectro, presencia geográfica, entre otras. A su vez, el modelo incluye la cuota de mercado del operador modelado, la depreciación económica para calcular la amortización de los activos, el uso de las tecnologías eficientes disponibles en el periodo modelado para calcular el costo de los equipos utilizados en la actualidad; un retorno razonable sobre los activos, que es determinado a través del costo de capital promedio ponderado y la valuación de activos financieros para el cálculo del costo de capital accionario.

A partir de 2015 y en cumplimiento de lo dispuesto en el inciso a) del párrafo segundo del artículo 131 de la LFTR, la tarifa que los demás concesionarios pagaron al AEP (tanto en servicios de interconexión fijos como móviles) fue cero. Desde 2018, y en cumplimiento de Ejecutorias dictadas en los Amparos de Revisión 1100/2015, 1306/2017 y 1307/2017 por la Segunda Sala de la SCJN se establecieron modelos de costos de forma separada para el AEP y para los concesionarios alternativos. La Metodología de costos expone que las tarifas de interconexión aplicables deben reflejar las asimetrías naturales de las redes a ser interconectadas. Por este motivo, para estimar los costos de los servicios de interconexión se hace necesaria la definición de operadores que reflejen las características del AEP y, por separado de los Concesionarios Alternativos que también proveen servicios en México y están obligados a interconectar sus redes. De esta forma, se modelan de manera adecuada las asimetrías existentes entre las redes de estos operadores.

Así, el IFT ha sido consistente en la elaboración de modelos de costos, objetivos y técnicamente robustos que han permitido la correcta regulación tarifaria ayudando a generar un entorno sano para la competencia y el desarrollo de las telecomunicaciones.

4.4. LINEAMIENTOS PARA OMV

Con el desarrollo de nuevos prestadores de servicios móviles, que utilizan la capacidad y/o los servicios prestados por operadores que cuentan con una concesión bajo la cual se les autoriza operar en determinadas bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico, como lo son los OMV, se requirieron condiciones que les permitieran desarrollarse plenamente, lo cual implica que tengan suficiente flexibilidad para configurar una amplia gama de modelos de negocio con la finalidad de atender diversos nichos de mercado. Un entorno con estas características permitiría incentivar la inversión, ampliar la oferta en la prestación de servicios móviles y con ello intensificar la competencia en los mercados.

En este sentido, el 9 de marzo de 2016 se publicaron en el DOF los Lineamientos para la comercialización de servicios móviles por parte de operadores móviles virtuales, que tienen por objeto regular la prestación, comercialización y reventa de servicios móviles por parte de concesionarios, autorizados o permisionarios que funcionen como OMV, estableciendo los términos y condiciones mínimas a las que deberán sujetarse, sus derechos y obligaciones, así como las bases mínimas para la relación contractual que establezcan con concesionarios mayoristas móviles.

4.5. LINEAMIENTOS DESBLOQUEO

La LFTR establece en su artículo 191, fracción XII, el derecho de los usuarios al desbloqueo de los equipos terminales móviles, cuando se paguen de contado, se liquide su costo, o venza el plazo inicial de contratación. Además, conforme a lo establecido en el artículo 298, inciso C), fracción IV de la LFTR, el establecimiento de barreras de cualquier naturaleza que impidan la conexión del equipo terminal de los usuarios con otros concesionarios que operen redes de telecomunicaciones podrá ser sancionado por el Instituto conforme a lo establecido en dicha Ley.

Es por ello que, con el propósito de prevenir posibles barreras a la competencia y libre concurrencia, así como facilitar que los usuarios que ya cuentan con un equipo propio puedan elegir libremente entre los diferentes proveedores de servicios, el Instituto, el 8 de noviembre de 2023, aprobó el “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para el desbloqueo de Equipos Terminales Móviles que deben observar los prestadores del Servicio Móvil”, donde se establecieron las obligaciones y plazos que los prestadores de servicios deben observar a efecto de que el desbloqueo de los equipos terminales móviles se realice de manera efectiva, así como los parámetros para determinar su cumplimiento. En estos Lineamientos se establecen lo siguiente:

- ◆ El desbloqueo será gratuito y podrá solicitarse en los centros de atención a clientes, vía telefónica o a través de medios electrónicos disponibles en los sitios de Internet de los prestadores de servicios móviles.

- ◆ En todos los casos el desbloqueo o la entrega del código de desbloqueo no podrá exceder de 24 horas contadas a partir de la solicitud del usuario.
- ◆ Para el caso de los equipos terminales móviles comprados de contado o para aquellos cuyo financiamiento en el esquema de pospago haya sido liquidado, se deberá notificar a los usuarios que los equipos podrán ser desbloqueados y el procedimiento para solicitarlo.
- ◆ Los prestadores del servicio móvil deberán reportar el total de solicitudes de desbloqueo recibidas mensualmente y a través de cualquier medio, a través de las cuales el Instituto verificará y supervisará que no se establezcan barreras que impidan la conexión de los equipos terminales de los usuarios con otros concesionarios que operen redes de telecomunicaciones.

De este modo, la emisión de los Lineamientos fortalece el marco regulatorio y favorecen el ejercicio del derecho de los usuarios al desbloqueo establecido en la LFTR, además de incentivar la competencia entre concesionarios y autorizados del servicio móvil.

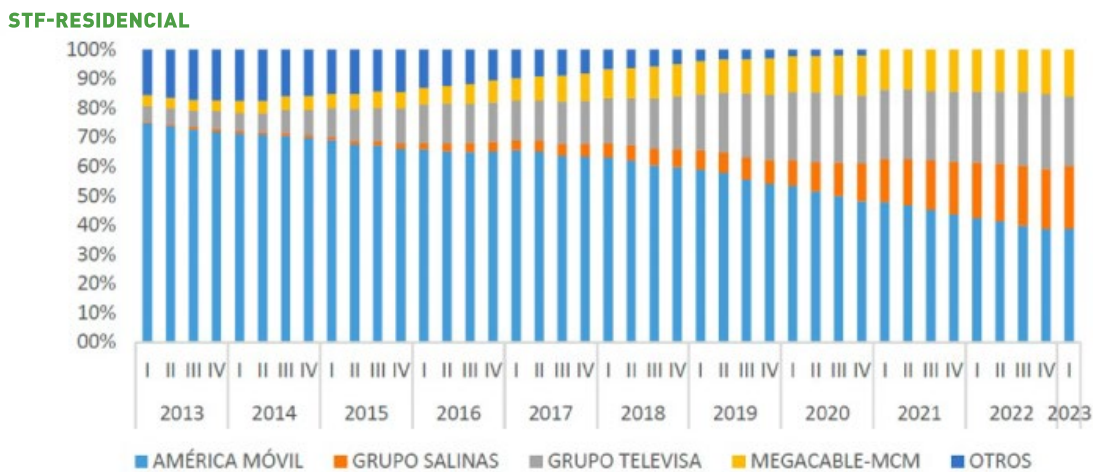
5. ¿DÓNDE ESTAMOS EN MATERIA DE COMPETENCIA?

5.1. TELECOMUNICACIONES

A diez años de la Reforma constitucional y del nacimiento del IFT, el avance en consolidar un entorno más competitivo es relevante. El marco de la declaratoria de preponderancia a nivel constitucional y el órgano regulador autónomo proveyó de condiciones importantes para el trabajo, primero en la imposición de obligaciones y después en las revisiones bienales. Hoy, en el proceso de evaluación de la tercera revisión bienal, el mercado provee a los usuarios de los beneficios de una mayor competencia y de mejores condiciones de consumo de los servicios.

Estos avances se pueden ver en todos los principales mercados de telecomunicaciones. Por ejemplo, en el caso del segmento fijo, es claro cómo el AEP ha pasado de una cuota de mercado de alrededor de 70% en 2013, a casi un 40% para 2023.

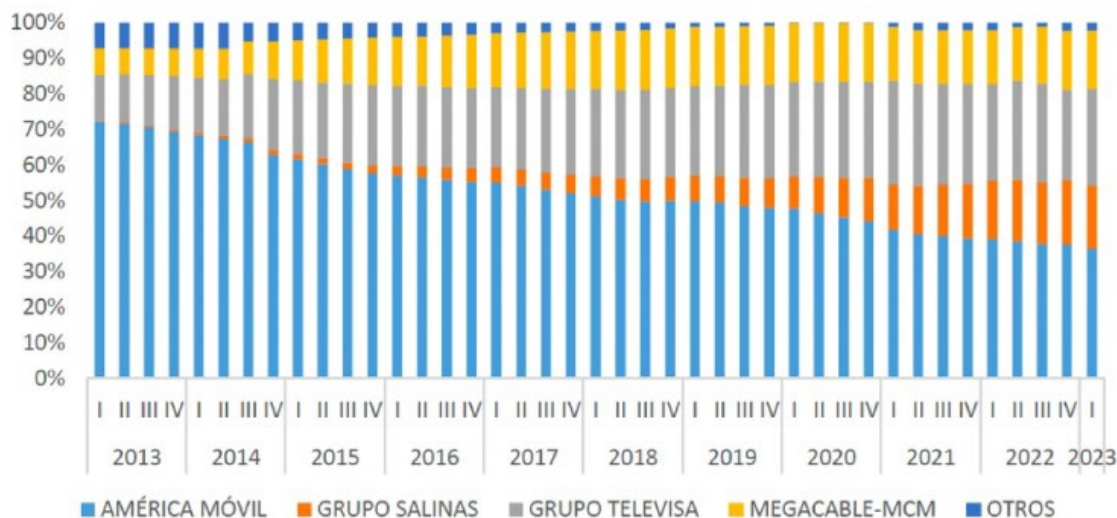
Gráfica 4. Servicios de telefonía fija: Cuotas de mercado



Fuente: BIT del IFT.

En un mercado tan relevante como el de banda ancha fija, el cambio es aún mayor, donde la participación del AEP en telecomunicaciones ronda el 30%.

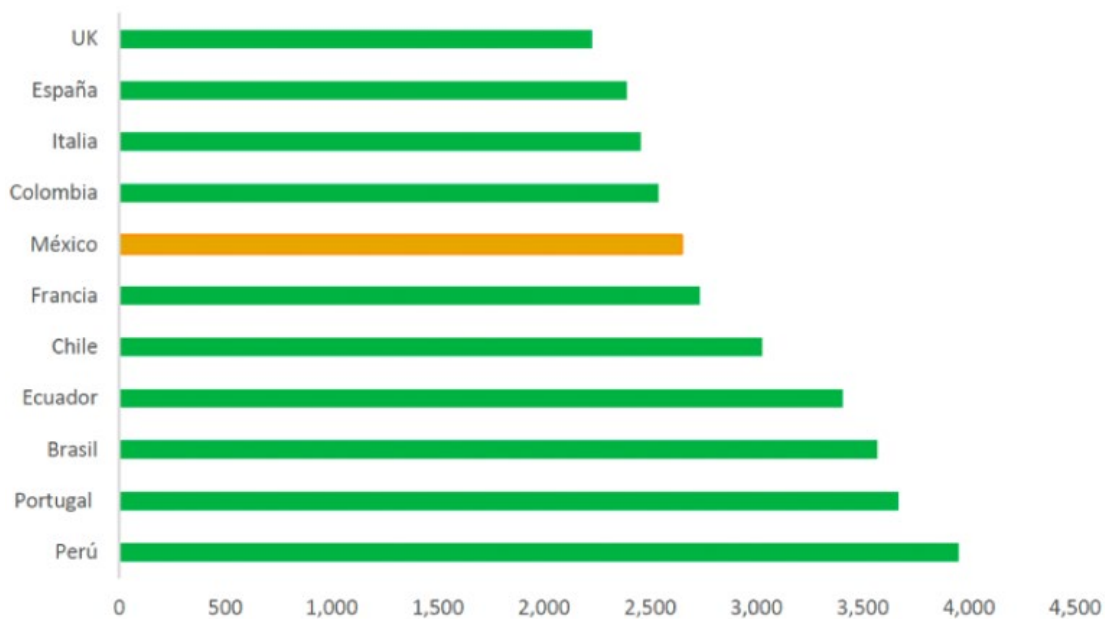
Gráfica 5. Servicio de Banda Ancha Fija: Cuotas de Mercado



Fuente: BIT del IFT.

Un comparativo de concentración de mercado medido a través del IHH⁴⁴ también deja ver el avance que ha habido en la generación de mayor competencia en este segmento.

Gráfica 6. Índice de concentración IHH: Banda ancha fija



Fuente: Elaboración propia con datos de GlobalData.

⁴⁴ El indicador de Herfindahl-Hirschman (IHH) consiste en la suma de las participaciones de mercado al cuadrado de todas las empresas presentes en un mercado (N empresas). El IHH varía entre un límite inferior de 0 (competencia pura) y superior de 10,000 (monopolio), y mientras más alto sea el valor del índice mayor es la concentración que se observa en la industria.

De acuerdo con datos de la propia base de datos del IFT (BIT), del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023, el grado de concentración en el servicio de banda ancha fija ha caído un 53%, pasando de 5,688 a 2,697 en el IHH.

En el caso del servicio móvil, aunque este no ha sido tan pronunciado, también hay algunos avances relevantes:

Gráfica 7. Servicio de Telefonía Móvil: Cuotas de Mercado



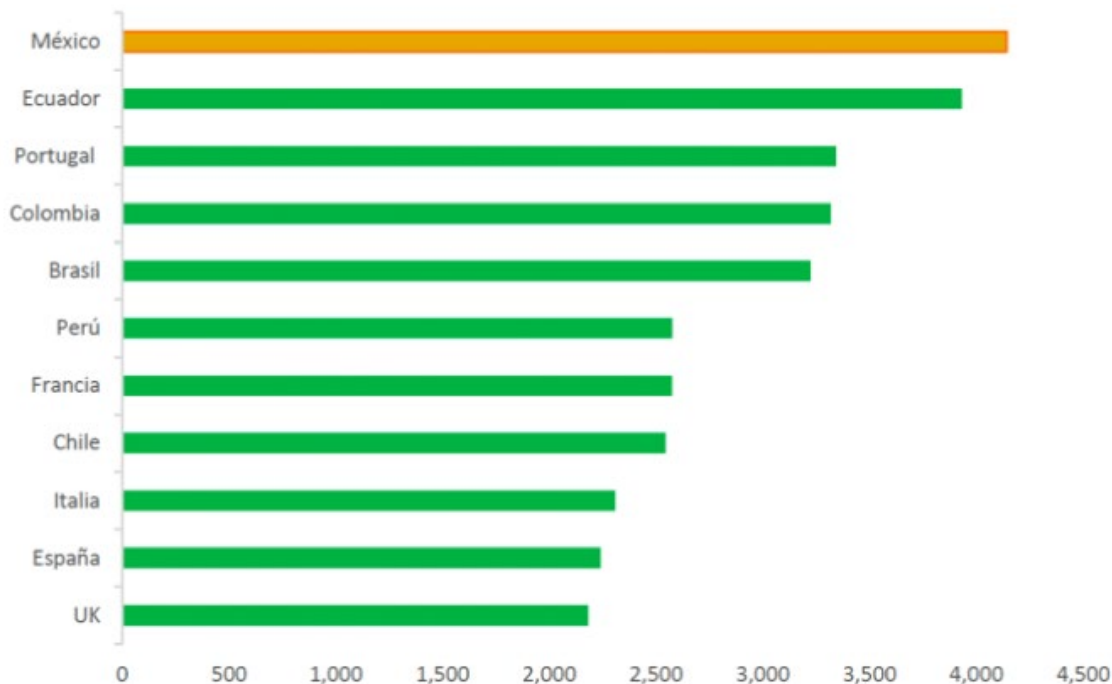
Fuente: BIT del IFT.

Como se observa en la gráfica, la participación de mercado del AEP en telecomunicaciones para el caso de servicios móviles de prepago, pasó del 70% al 60% del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023. Aunque este no se refleja de la misma forma en el segmento de postpago, es justo recordar que hoy en día, el 84% de las líneas móviles son de prepago.

Asimismo, no obstante que, en el caso de banda ancha móvil, México sigue siendo uno de los países con un mercado altamente concentrado, de acuerdo con datos

del BIT, el IHH ha disminuido un 34% del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023.

Gráfica 8. IHH: Banda ancha móvil



Fuente: Elaboración propia con datos de GlobalData.

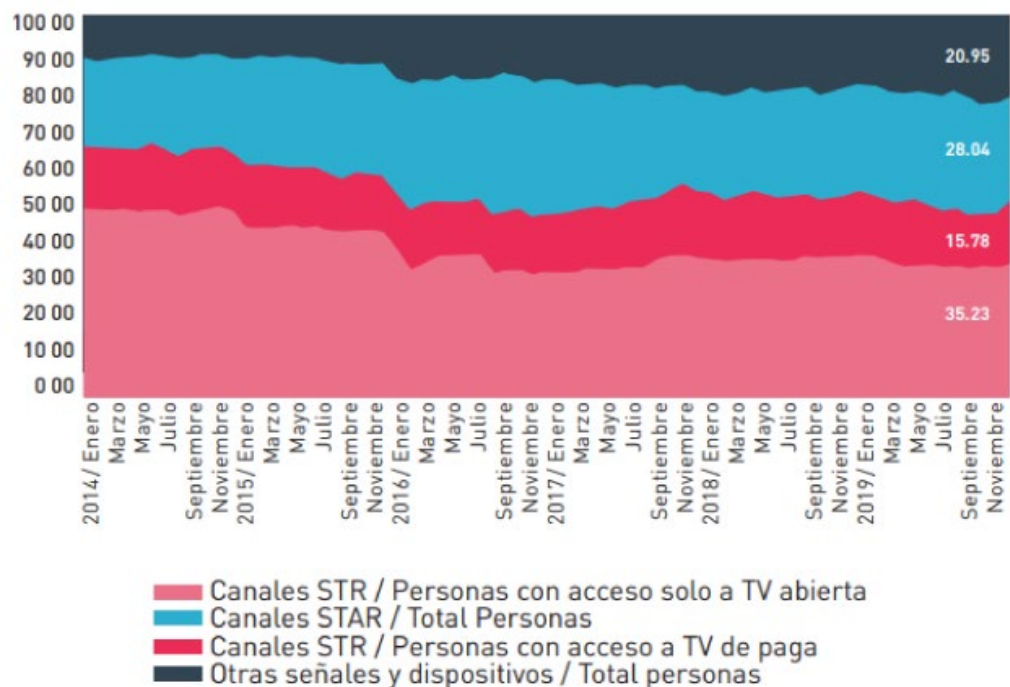
Estos avances se han traducido para los usuarios en mejores condiciones de precios. De acuerdo con datos del INEGI, el IPCom (que agrupa a los servicios de telecomunicaciones de telefonía móvil, telefonía fija, internet fijo y paquetes de servicios fijos) decreció en 31.5% de la primera quincena de junio de 2013 a la primera quincena de junio de 2023. En ese mismo lapso, la inflación en México fue de 56.9%.

5.2. RADIODIFUSIÓN

En México, el STR sigue siendo el medio del que más usuarios dependen para ver canales de televisión, aun considerando el auge de otros medios y plataformas de distribución de contenidos audiovisuales. Como se observa en la figura siguiente, hasta septiembre de 2019 los canales de programación del STR mantenían una cuota de audiencia superior a 50% y son muy atractivos para los usuarios del servicio de televisión y audio restringidos (TV de paga), por ejemplo, el 36% de la audiencia total de la TV de paga fue generada por canales del STR⁴⁵.

⁴⁵ IFT-UCE (2020)

Gráfica 9. Cuota de audiencia promedio de Canales de Programación



Fuente: Estudio de diagnóstico del STR en México.

La Reforma constitucional trajo consigo un aumento en el otorgamiento de concesiones de espectro radioeléctrico, con lo cual se han reducido barreras a la entrada, y trajo consigo el crecimiento en competidores en el sector, aumentando también la oferta de canales de programación. Actualmente hay cuatro principales proveedores del STR comercial a nivel nacional en términos de su nivel de audiencia.

Cuadro 2. Principales proveedores del STR comercial

Grupo	Canales de Programación
Grupo Televisa	Las Estrellas, Canal 5, Nu9ve, FORO tv
TV Azteca	Azteca Uno, Azteca 7, adn40, A Mas +
Imagen	Imagen Tv
Grupo Multimédios ⁴⁶	Multimédios, Milenio TV

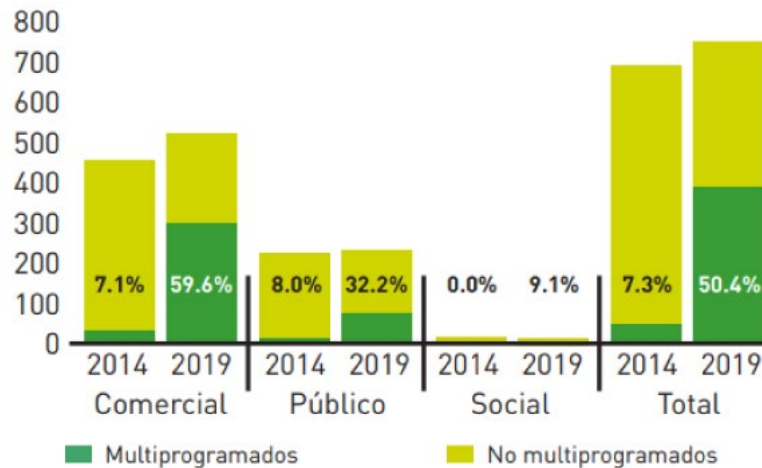
Fuente: Elaboración propia con información disponible en <https://www.ift.org.mx/industria/umca/estudios-y-reportes-de-analisis-de-medios-y-contenidos-audiovisuales>

También es importante mencionar que, con el acceso a la multiprogramación, hay mayor cobertura en cuanto a programación, lo cual tiene beneficios para las audiencias quienes ahora tienen más opciones, toda vez que la multiprogramación en el STR tiene por efecto aumentar la cantidad de canales de programación de acceso abierto y gratuito disponibles.

⁴⁶ Grupo Multimédios Televisión, S.A. de C.V. y Televisión Digital, S.A. de C.V.

La siguiente gráfica muestra los canales de transmisión en operación en los que se hace uso de la multiprogramación, y en la cual se observa que para el año 2019 hay un creciente número de canales multiprogramados.

Gráfica 10. Canales de transmisión en operación en los que se hace uso de la multiprogramación, por tipo de concesión (%)



Fuente: Estudio de diagnóstico del STR en México.

Es importante señalar que la multiprogramación no es únicamente para los proveedores del STR comercial, toda vez que ha permitido incrementar la oferta de Canales de Programación por parte de los proveedores establecidos. De la información disponible en la página del IFT se desprende que al 4º trimestre del 2021 se ha autorizado el acceso a la multiprogramación a 412 estaciones. De ese total, únicamente 100 canales de transmisión pertenecen al AEP en radiodifusión, en los cuales se transmiten 207 canales de programación (que se transmiten a través de Canales de Trasmisión con acceso a multiprogramación). Por su parte, los concesionarios del STR público hacen un uso extensivo e intensivo de la multiprogramación, pues transmiten 272 canales de programación en 81 de sus 280 canales de transmisión concesionados⁴⁷.

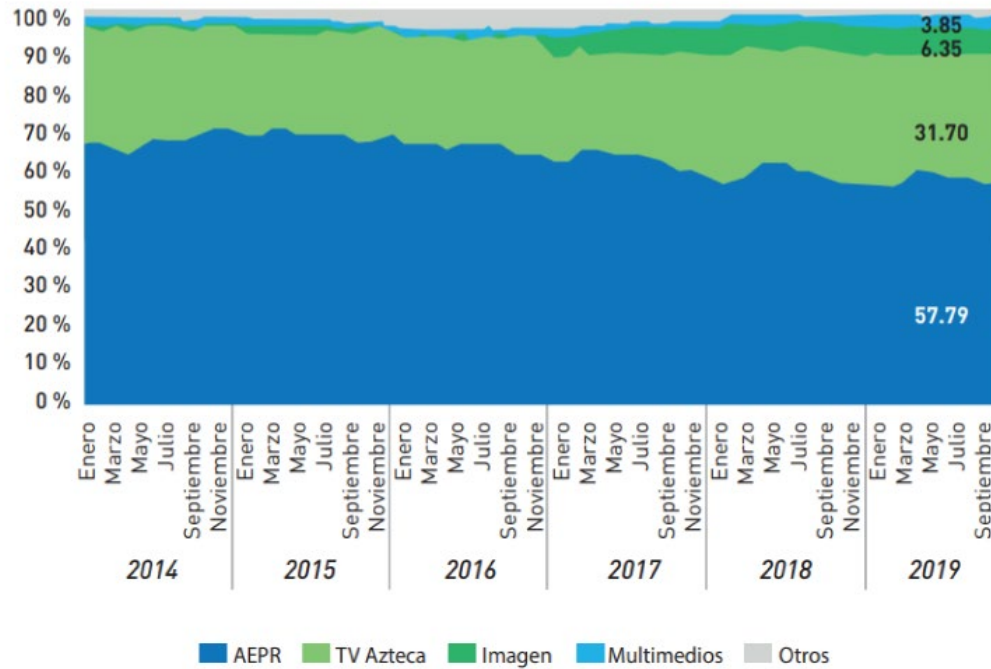
Por otro lado, ahora también se permite que terceros tengan acceso al espectro radioeléctrico a través de la capacidad de los canales de transmisión concesionados, mediante acuerdos voluntarios entre los agentes económicos. Según datos de la Unidad de Competencia Económica, se identificaron 114 casos en los que se ha otorgado acceso a terceros, de los cuales, 100 fueron otorgados por concesionarios del STR público y solo 14 por Concesionarios del STR comercial.

En cuanto a nivel de audiencia, hasta septiembre de 2019, la participación del AEP en radiodifusión a nivel nacional fue de 57.8%, 9 puntos porcentuales menos que en

⁴⁷ Información disponible en <https://www.ift.org.mx/industria/umca/multiprogramacion-de-contenidos>

enero de 2014 (66.8%) TV Azteca e Imagen cuentan con una participación de 31.7% y 6.4%, respectivamente⁴⁸.

Gráfica 11. Participaciones en términos del *share* de audiencia del STR comercial a nivel nacional



Fuente: Estudio de diagnóstico del STR en México.

⁴⁸ IFT-UCE (2020)

6. ¿QUÉ SIGUE?

Como se mostró anteriormente, aunque el camino recorrido ha dado buenos frutos, aún quedan objetivos que alcanzar. La tercera revisión bienal será una gran oportunidad para moldear las obligaciones de tal suerte que puedan seguir corrigiéndose fallas de mercado y consolidando un entorno de mayor competencia que pueda aportar más beneficios para los usuarios.

Sin embargo, el avance del mercado y el desarrollo tecnológico irá no solo generando nuevas gamas de servicios y oportunidades de negocio e inversión, sino también retos por las implicaciones regulatorias y competitivas que algunos de estos puedan generar. Algunos de los retos pendientes son:

- ◆ Nuevas tecnologías y nuevos mercados. La tecnología avanza y esta va generando innovación que tiene impactos –muchos positivos– en el mercado. Sin embargo, algunas de estas tecnologías tienen repercusiones regulatorias que tendrán que ser abordadas y solucionadas. Esto no significa necesariamente más regulación cuando el desarrollo de la tecnología pudiera generar mejores condiciones de competencia. Especial atención deberá darse a nuevos servicios/tecnologías que ampliarán el mercado y con ellos las repercusiones regulatorias, por ejemplo, inteligencia artificial, realidad virtual y aumentada, IoT, vehículos/dispositivos autónomos, etc.
- ◆ Costos del espectro. Particularmente en el caso del segmento móvil (incluyendo en su momento cualquier tecnología que ofrezca servicios a través de espectro concesionado) el alto costo del espectro continuará siendo un factor que restringe el desarrollo de la competencia. Aunque la preponderancia no es el vehículo para atender esto, no es trivial el efecto que esto puede causar en el entorno competitivo.
- ◆ Monitoreo de las medidas. De acuerdo con la Hoja de Ruta IFT 2021-2025, la relevancia de las medidas regulatorias en materia de competencia económica no solo requiere de su imposición, sino también de un monitoreo continuo de su efectividad. En dicha Hoja de Ruta el IFT señaló las siguientes acciones relacionadas: primero, identificar potenciales áreas de mejora en las medidas regulatorias impuestas actualmente por el Instituto de acuerdo con el monitoreo de la efectividad en la regulación en materia de competencia económica; segundo, a partir de la identificación de las áreas de mejora, de ser necesario, actualizar los mecanismos para monitorear de manera continua las acciones llevadas a cabo, de acuerdo con los principios de “*smart regulation*” y “*soft re-*

gulation” en función de su efectividad y de la evolución de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión y del ecosistema digital. Por lo tanto, el IFT deberá continuar con el monitoreo de la efectividad de la regulación asimétrica. Ello, sin perder de vista que el sector de telecomunicaciones se caracteriza por un dinamismo acelerado como resultado de la innovación y desarrollo vertiginoso de nuevas tecnologías.

Por el lado de radiodifusión, actualmente se está trabajando en la revisión de medidas, la cual lleva un gran avance pese a los retos, interrupciones y vicisitudes presentadas. Además, como bien se señaló respecto de los retos de la tercera revisión bienal de telecomunicaciones, en radiodifusión también se busca alcanzar mejoras en las obligaciones con las que se puedan corregir fallas de mercado, considerando los avances tecnológicos, para consolidar un entorno de mayor competencia y la libre concurrencia, en beneficio de los usuarios.

7. REGULACIÓN PRO-MEJORA TECNOLÓGICA: ECOSISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

En junio 2013, se publica en el DOF la Reforma constitucional la cual crea al IFT como un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio cuyo objeto es regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión.

El 14 de julio de 2014 se publicó en el DOF la LFTR, la cual tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión en el ámbito de las atribuciones que le confieren la CPEUM y en los términos que fijan esta Ley y demás disposiciones legales aplicables. El Instituto conforme al artículo 7 de la misma Ley, es la autoridad en materia de lineamientos técnicos 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; por lo tanto, es competente para emitir DT las cuales son instrumentos de observancia general obligatorias.

El Instituto al ser un órgano autónomo no se encuentra facultado para emitir NOM, al amparo de la Ley de Infraestructura de la Calidad, cuya entrada en vigor abrogó la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en el DOF el 1º de julio de 1992 y sus correspondientes reformas.

No obstante lo anterior, conforme al artículo 7 de la LFTR es la autoridad en:

- ♦ **materia de lineamientos técnicos 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.

Asimismo, la fracción I del artículo 15 de la LFTR establece que para el ejercicio de sus atribuciones corresponde al Instituto:

*“Expedir **disposiciones administrativas de carácter general**, planes técnicos fundamentales, lineamientos, modelos de costos, **procedimientos de evaluación de la conformidad, procedimientos de homologación y certificación y ordenamientos técnicos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión...**”*

Adicionalmente la **fracción XXVI del mismo artículo 15** mandata al **Instituto** a:

*“Autorizar a terceros para que emitan **certificación de evaluación de la conformidad y acreditar peritos y unidades de verificación** en materia de telecomunicaciones y radiodifusión”.*

7.1. MARCO LEGAL EN LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DEL IFT

Con la creación de un nuevo marco normativo técnico, a raíz de la Reforma constitucional y la emisión de la LFTR, resultó necesario que el Instituto trabajara en tareas importantes como es:

- ◆ Armonización con estándares internacionales;
- ◆ Coordinación efectiva con la SE;
- ◆ Comunicación estrecha con la industria;
- ◆ Participación en foros internacionales de normalización;
- ◆ Actualización y emisión de DT;
- ◆ Desarrollar el Ecosistema de Evaluación de la Conformidad;
- ◆ Promoción del uso de herramientas electrónicas en los procedimientos;
- ◆ Cumplimiento de obligaciones establecidas en acuerdos y tratados internacionales.

Así el Instituto, a través de estos 10 años de vida, ha tenido que construir su propio ecosistema de evaluación de la conformidad, es decir, su marco reglamentario para cumplir con sus tareas consagradas en la CPEUM y en la propia LFTR; por lo que se dio a la tarea de elaborar y emitir una serie de lineamientos y regulaciones técnicas, éstas últimas denominadas Disposiciones Técnicas de orden obligatorio para los regulados, que han permitido llevar a cabo adelante la evaluación de la conformidad de productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión, y en su caso, infraestructura.

7.2. ECOSISTEMA DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

El Instituto ha construido el siguiente Ecosistema de Evaluación de la Conformidad (Ver Ilustración 3), el cual se integra de lo siguiente:

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

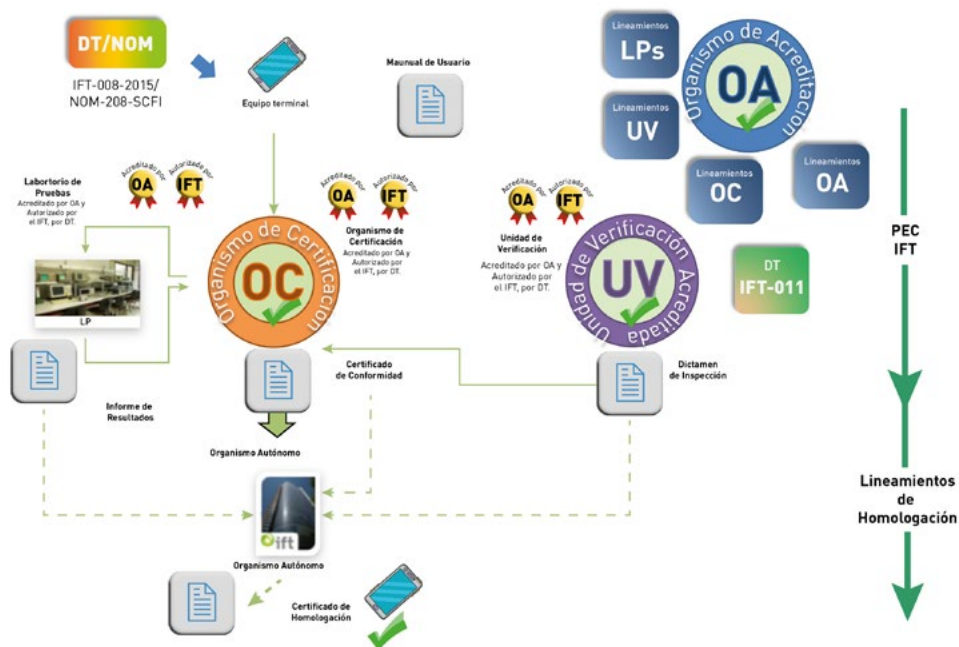
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide el Procedimiento de evaluación de la conformidad en materia de tele-

comunicaciones y radiodifusión. Publicación DOF: 25 febrero 2020, y su correspondiente modificación publicación DOF: 27 diciembre 2020.

En materia de Lineamientos de Organismos de Evaluación de la Conformidad y de Organismos de Acreditación se elaboraron las siguientes disposiciones administrativas de carácter general:

- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos para la acreditación, autorización, designación y reconocimiento de laboratorios de prueba. Publicación DOF: 07 marzo 2016.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos para la Acreditación y Autorización de Unidades de Verificación. Publicación DOF: 6 febrero 2020
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos para la Acreditación y Autorización de Organismos de Certificación en materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Publicación DOF: 08 julio 2021
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos para la Autorización de Organismos de Acreditación en materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Publicación DOF: 09 julio 2021

Ilustración 3 Ecosistema de evaluación de la conformidad



Fuente: Elaboración propia.

En materia de reglamentos técnicos resulta relevante mencionar que, en junio de 2013, fecha de publicación de la Reforma constitucional, existían en el país 14 NOM vigentes en el ámbito de telecomunicaciones y radiodifusión; de las 14 NOM, 4 NOM correspondían al sector de radiodifusión, y 10 NOM al sector de telecomunicaciones (ocho a producto, de las cuales solo algunas se sometían a un proceso de evaluación de la conformidad y únicamente seis contenían métodos de pruebas).

A la fecha el Instituto cuenta con 17 DT:

- ◆ 11 DT contienen métodos de prueba y capítulo de evaluación de la conformidad.
- ◆ Dos DT no contienen métodos de prueba, pero si capítulo de evaluación de la conformidad.
- ◆ Cuatro DT, no contienen métodos de prueba, ni evaluación de la conformidad.

Las DT en comento, se listan en el cuadro siguiente:

Cuadro 3. Disposiciones Técnicas

Disposición Técnica	Relativa a:
IFT-001-2015	Especificaciones y requerimientos para la instalación y operación de las estaciones de radiodifusión sonora en amplitud modulada en la banda de 535 kHz a 1705 kHz.
IFT-002-2015	Especificaciones y requerimientos para la instalación y operación de las estaciones de radiodifusión sonora en frecuencia modulada en la banda de 88 MHz a 108 MHz.
IFT-003-2014	Especificaciones y requerimientos mínimos para la instalación y operación de las estaciones de radiodifusión de televisión analógica (bandas VHF y UHF).
IFT-004-2016	Interfaz a redes públicas para equipos terminales.
IFT-005-2016	Interfaz digital a redes públicas (Interfaz digital a 2 048 kbit/s y a 34 368 kbit/s).
IFT-006-2016	Interfaz-Parte de transferencia de mensaje del Sistema de Señalización por Canal Común.
IFT-007-2019	Límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el intervalo de 100 kHz a 300 GHz en el entorno de estaciones de radiocomunicación o fuentes emisoras.
IFT-008-2015	Equipos de radiocomunicación por salto de frecuencia y por modulación digital a operar en las bandas 902-928 MHz, 2400-2483.5 MHz y 5725-5850 MHz- Especificaciones, límites y métodos de prueba.
IFT-009-2015	Interfaz-Parte de usuario de servicios integrados del Sistema de Señalización Por Canal Común.
IFT-010-2016	Especificaciones y requerimientos de los equipos de bloqueo de señales de telefonía celular, de radiocomunicación o de transmisión de datos e imagen dentro de centros de readaptación social, establecimientos penitenciarios o centros de internamiento para menores, federales o de las entidades federativas.
IFT-011-2017: Parte 1	Especificaciones de los equipos terminales móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones. Parte 1. Código de Identidad de Fabricación del Equipo (IMEI) y funcionalidad de receptor de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM).
	Especificaciones de los Equipos Terminales Móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones. Parte 1. Código de Identidad de Fabricación del Equipo (IMEI) y funcionalidad de receptor de radiodifusión sonora en frecuencia modulada (FM).

Disposición Técnica	Relativa a:
IFT-011-2017: Parte 2	Especificaciones técnicas de los equipos terminales móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones. Parte 2. Equipos terminales móviles que operan en las bandas de 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 1900 MHz, 1700 MHz/2100 MHz y/o 2500 MHz.
IFT-011-2017: Parte 3	Especificaciones técnicas de los equipos terminales móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones. Parte 2. Equipos terminales móviles que operan en las bandas de 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 1900 MHz, 1700 MHz/2100 MHz y/o 2500 MHz.
IFT-011-2017: Parte 3	Especificaciones Técnicas de los Equipos Terminales Móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones. Parte 3. Servicio de Radiodifusión Celular para la notificación por Riesgo o situaciones de Emergencia.
IFT-012-2019	Especificaciones técnicas para el cumplimiento de los límites máximos de emisiones radioeléctricas no ionizantes de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico. Índice de Absorción Específica (SAR).
IFT-013-2016	Especificaciones y requerimientos mínimos para la instalación y operación de estaciones de televisión, equipos auxiliares y equipos complementarios
IFT-014-2018: Parte 1	Equipos de microondas para sistemas fijo multicanal punto a punto y punto a multipunto. Parte 1: radio acceso múltiple.
IFT-014-2018: Parte 2	Equipos de microondas para sistemas fijo multicanal punto a punto y punto a multipunto. Parte 2: transporte.
IFT-015-2018	Especificaciones técnicas de los equipos transmisores destinados al servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas.

Fuente: Elaboración propia.

7.3. HOMOLOGACIÓN

El artículo 289 de la LFTR establece que:

“Los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión que puedan ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico deberán homologarse...”

La fracción XXIV del artículo 3° de la LFTR define a la Homologación, como el:

“Acto por el cual el Instituto reconoce oficialmente que las especificaciones de un producto, equipo, dispositivo o aparato destinado a telecomunicaciones o radiodifusión, satisface las normas o disposiciones técnicas aplicables.”

A su vez el artículo 290 de la LFTR establece lo siguiente:

“Los lineamientos deberán contemplar la siguiente jerarquía de aplicación de normas o disposiciones técnicas:

- I. Normas oficiales mexicanas;
- II. Disposiciones técnicas expedidas por el Instituto;

- III. Normas Mexicanas;
- IV. Normas y disposiciones técnicas referenciadas en tratados internacionales suscritos y ratificados por nuestro país;
- V. Normas y disposiciones técnicas emitidas por organismos internacionales de normalización, y
- VI. Normas y disposiciones técnicas emitidas por entidades reguladoras o de normalización de otros países.

El Instituto estará facultado para acreditar peritos en materia de telecomunicaciones y de radiodifusión como apoyo a los procedimientos de homologación”

Con esto en mente, y con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 289 y 290 de la LFTR, el Instituto ha emitido diversas disposiciones en la materia a fin de llevar a cabo la homologación de productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión.

En materia de Lineamientos de Homologación:

- ♦ ACUERDO mediante el cual el Pleno del IFT expide los Lineamientos para la homologación de productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión. Publicación DOF: 29 diciembre 2021.
- ♦ ACUERDO mediante el cual el Pleno del IFT abroga diversos reglamentos expedidos con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y emite disposiciones aplicables al servicio de telefonía pública y las relativas al procedimiento de homologación de equipos. Publicación DOF: 13 septiembre 2019.
- ♦ ACUERDO mediante el cual el Pleno del IFT derivado de la expedición de los Lineamientos para la Homologación de productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión, fija el monto de los aprovechamientos que deberán cobrarse por la prestación de diversos servicios públicos en el ejercicio de sus funciones de derecho público por los que no se establece monto específico en la Ley Federal de Derechos. Publicación DOF: 07 julio 2022.
- ♦ ACUERDO mediante el cual el Pleno del IFT emite los Lineamientos para el uso del Sello IFT en productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión homologados. Publicación DOF: 26 diciembre 2023.

En materia de Peritos:

- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del IFT expide los Lineamientos para la Acreditación de peritos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Publicación DOF: 20 febrero 2017.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones derivado de la expedición de los Lineamientos para la Acreditación de peritos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, fija el monto de los aprovechamientos que deberán cobrarse por la prestación de diversos servicios públicos en el ejercicio de sus funciones de derecho público por los que no se establece monto específico en la Ley Federal de Derechos. Publicación DOF: 20 febrero 2017.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones designa a los servidores públicos que participaran en el Comité Consultivo de Acreditación de Peritos en telecomunicaciones y radiodifusión a que se refiere el capítulo IV de los Lineamientos para la Acreditación de Peritos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Publicación DOF: 25 abril 2017.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del IFT modifica los Lineamientos para la Acreditación de peritos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Publicación DOF: 22 marzo 2018.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones modifica los Lineamientos para la Acreditación de peritos en materia de telecomunicaciones y de radiodifusión, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de febrero de 2017. Publicación DOF: 19 junio 2018.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones autoriza la prórroga de vigencia de la acreditación de peritos en materia de telecomunicaciones y/o radiodifusión cuyo vencimiento es el 29 de octubre de 2020. Publicación DOF: 19 octubre 2020.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones fija el monto de los aprovechamientos que deberán cobrarse por la prestación de diversos servicios públicos en el ejercicio de sus funciones de derecho público por los que no se establece monto específico en la Ley Federal de Derechos, para el ejercicio fiscal de 2018. Publicación DOF: 19 junio 2018.
- ◆ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones fija el monto de los aprovechamientos que deberán cobrarse en el 2019, por la prestación de los servicios que, en ejercicio de sus funciones de derecho público realice por el estudio y, en su caso, por el otorgamiento y revalidación de acreditación de perito en materia de telecomunicaciones y/o radiodifusión,

así como la acreditación de perito para una segunda especialidad. Publicación
DOF: 20 marzo 2019

7.4. INFORMACIÓN

El IFT crea en el 2023, una sección especial en su portal de Internet, enfocado totalmente a la Evaluación de la Conformidad y Homologación, con el fin de que cualquier interesado tenga la información correspondiente a su alcance, de manera sencilla y amigable: <https://www.ift.org.mx/industria/homologacion-evaluacion-conformidad>

8. MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL EN MÉXICO

La historia de la calidad del servicio móvil se registra desde el 23 de octubre de 1997, cuando se publicaron en el DOF las Reglas del Servicio Local, ahí se estableció la modalidad consistente en que el usuario que origine el tráfico público conmutado pagara adicionalmente a la tarifa de servicio local por originar tráfico conmutado, la tarifa que correspondía a la entrega de tráfico en la red pública de telecomunicaciones autorizada para prestar el servicio local móvil. Esto dio como resultado que, para el 1 de mayo de 1999, el número de usuarios de la telefonía móvil creciera rápidamente, aunado a la dificultad para instalar infraestructura oportunamente por parte de los concesionarios, dio como resultado que la calidad de las redes móviles se viera afectada.

Para octubre de 1999, la extinta Cofetel acordó con los concesionarios del servicio local móvil, el Sistema de Normas de Calidad que contenía los índices de calidad que debían ser medidos, bajo los parámetros de intentos de llamadas no completadas, cantidad de llamadas caídas y el tiempo de establecimiento de llamadas, lo que estaría vigente hasta el 31 de marzo del año 2000. Es importante mencionar que durante este mismo año, la Cofetel evaluó el cumplimiento de los parámetros de calidad de algunas de las redes del servicio local móvil en cuatro de las principales ciudades del país.

El 24 de enero de 2001 y el 12 de abril de 2002, todos los concesionarios del servicio local móvil y la Cofetel, firmaron el Acuerdo de Evaluación de la Calidad de las Redes Móviles, con base en el cual dicha Comisión evaluó durante el año 2001 y 2002 la calidad de servicio de las redes de servicio local móvil en las 19 ciudades y 30 ciudades respectivamente con el mayor número de usuarios, utilizando los parámetros acordados.

Posteriormente, el 28 de Mayo de 2003, la SCT, a través de la Cofetel, emitieron el Plan Técnico Fundamental de Calidad de las Redes del Servicio Local Móvil⁴⁹ que tuvo como objetivo establecer principalmente indicadores y valores que permiten estimar el grado de desempeño de las redes del servicio local móvil, mismos que son de observancia obligatoria para los concesionarios, dentro de la cobertura garantizada que declaren en cada área de servicio local y para cada tecnología de acceso que utilicen en sus redes.

Más tarde, el 30 de agosto de 2011, la Cofetel expidió el Plan Técnico Fundamental de Calidad del Servicio Local Móvil⁵⁰. Lo anterior, en virtud de que el Plan de 2003, única-

⁴⁹ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=691622

⁵⁰ Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5206919&fecha=30/08/2011#gsc.tab=0

mente se abocaba a la regulación de la calidad de los servicios de voz; sin embargo, la evolución tecnológica brinda la posibilidad de prestar servicios adicionales y de valor agregado a través de las redes del servicio local móvil, tales como mensajería de texto, mensajería multimedia y acceso a Internet. Este nuevo Plan Técnico tuvo como objeto, contar con un instrumento legal que por un lado, regulara la calidad no solo de los servicios de voz, sino también de las nuevas aplicaciones ofrecidas por los concesionarios; y por otro, que estableciera una disciplina de medición de los indicadores de calidad que reflejara la percepción de los usuarios; esto es, que tales indicadores no fueran extraídos de los sistemas de registro de los concesionarios, sino que fueran obtenidos a través de mediciones directas desde fuera de la red.

Ahora bien, el 17 de enero de 2018, el Pleno del Instituto aprobó y emitió los lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil y se abroga el Plan Técnico Fundamental de Calidad del Servicio Local Móvil publicado el 30 de agosto de 2011, así como la metodología de mediciones del Plan Técnico Fundamental de Calidad del Servicio Local Móvil publicada el 27 de junio de 2012⁵¹; estos lineamientos tienen por objeto fijar los índices y parámetros de calidad del servicio móvil y del servicio mayorista de telecomunicaciones móviles, y establecer los términos para que dichos servicios se presten en condiciones de calidad en el territorio nacional en beneficio de los usuarios finales, de conformidad con lo dispuesto en la LFTR.

Adicionalmente a la Metodología definida para las pruebas en campo respecto a la calidad del servicio que experimenta el usuario final, el 30 de enero de 2020 el Instituto emitió la Metodología para la definición y entrega de información relativa a los Contadores de Desempeño, establecida en los lineamientos de calidad mencionados que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil, y cuyo objetivo es establecer las características, formato y requerimientos que se deben cumplir para almacenar los archivos de contadores de desempeño y de esta manera, a través de la entrega de información que la Metodología define, y de conformidad con lo establecido en los lineamientos, el Instituto podría contar con una base de datos de información referente al desempeño de las redes móviles a nivel nacional, coadyuvando a que los usuarios finales pudiendo empoderarse con el acceso a esta información, ya que el Instituto podrá generar reportes amigables que le permitan al usuario comparar, en cualquier momento, el desempeño de los distintos prestadores del servicio móvil en México.

Una parte fundamental de la motivación en la expedición de los lineamientos mencionados fue lo establecido en la fracción XLVII del artículo 15, de la LFTR, donde se menciona que el IFT cuenta con la atribución de fijar los índices de calidad a que deberán sujetarse los prestadores de servicios de telecomunicaciones, entre estos, los concesionarios, los concesionarios mayoristas móviles y los OMV, que prestan dicho servicio.

Otra parte importante en la motivación es considerar que siempre existe una constante necesidad de incrementar la capacidad de las redes móviles a efectos de satisfacer las

⁵¹ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5510754&fecha=17/01/2018#gsc.tab=0

demandas del servicio de usuarios y aplicaciones actuales y futuras; la calidad de servicio ofrecida a lo largo del país puede variar drásticamente entre áreas geográficas debido a diferentes factores, uno de ellos es la infraestructura desplegada, por ejemplo, en áreas rurales, no utiliza la tecnología de acceso más reciente como se puede encontrar en las ciudades importantes, la diferencia en densidad de usuarios con respecto a zonas urbanas, la demanda de servicios en las distintas zonas geográficas, etc.

Ahora bien, algunos puntos importantes considerados para una posible actualización continua de estos lineamientos de calidad es que la cobertura del servicio móvil había alcanzado tasas de penetración de alrededor del 90% de la población para el 2017 y con información de mapas de cobertura que entregan los operadores para el año 2023, se ha alcanzado un porcentaje de 96%. Es claro que el constante crecimiento en el número de usuarios móviles puede impactar en la calidad del servicio recibido, además que mediante pronósticos para el servicio móvil se estima que las líneas del servicio móvil de acceso a Internet aumentarán 6.3 % del cierre de 2022 al cierre de 2024. Ello se traduciría en que las líneas de este servicio pasarían de 119.9 millones al cierre de 2022 a 135.5 millones al cierre del 2024 (15 670 276 de líneas adicionales) y en una teledensidad de 102 líneas por cada 100 personas. Las líneas del servicio móvil de telefonía tendrán una tasa de crecimiento anual de 2.2 % del cierre de 2022 al cierre de 2024. Es decir, las líneas de este servicio pasarían de 135.9 millones a 142.1 millones (6 181 080 líneas adicionales en el periodo) y la teledensidad alcanzaría 107 líneas por cada 100 personas⁵². En cuanto a la evolución del tráfico de datos móviles, se espera un crecimiento del tráfico entre 3 % y 9.99 % durante 2023.

No debe omitirse mencionar que los parámetros de calidad definidos en los Lineamientos toman como base referencias internacionales del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones, UIT y Proyecto Asociación de Tercera Generación (3GPP), a saber, ETSI TS 102 250-2, UIT-T Y.1540, UIT-T P.863, 3GPP TS 43.022, 3GPP TS 25.304 y 3GPP TS 36.304. Por su parte, la Resolución 95 (2016) de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones recomienda que el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT proporcione referencias que ayuden a países en desarrollo y sub-desarrollados en el establecimiento de un marco nacional de medición de calidad adecuado para llevar a cabo mediciones de calidad del servicio y calidad de la experiencia.

En este orden de ideas, es importante indicar que lo realizado de manera histórica en materia de calidad del servicio ha sido en pro de la mejora continua y la prestación de más y mejores servicios móviles que contribuyan al desarrollo de la economía y se reflejen de manera transversal en todos los sectores de ésta. Así mismo mediante la publicación y amplia difusión de los resultados de las mediciones de calidad del servicio móvil se ha buscado mitigar las asimetrías de información del usuario final, a fin de que los usuarios cuenten con más elementos que les permitan tomar decisiones informadas al momento de seleccionar a su proveedor de servicio móvil.

⁵² Disponible en: <https://www.ift.org.mx/estadisticas/pronosticos-de-los-servicios-de-telecomunicaciones>

9. PROYECTO INTEGRAL DE ENVÍO Y DIFUSIÓN DE MENSAJES DE ALERTA POR RIESGO O SITUACIONES DE EMERGENCIA

México, por su ubicación geográfica está sujeto a una gran variedad de fenómenos naturales perturbadores, se sitúa en una región intertropical por lo que es susceptible a los embates de ciclones tropicales; se localiza en el Cinturón de Fuego del Pacífico, por lo que se tiene una intensa actividad sísmica y volcánica; y los incendios forestales se presentan en casi todo el país. Con el propósito de mitigar los daños ocasionados por estos fenómenos surgen los sistemas de alerta temprana.

Los Lineamientos de Colaboración en Materia de Seguridad y Justicia⁵³, mandatan en el Lineamiento Cuadragésimo Octavo que los concesionarios y autorizados deberán dar gratuitamente prioridad a las comunicaciones y mensajes en situaciones de emergencia o desastre que emitan las autoridades competentes; asimismo, en el Lineamiento Cuadragésimo Noveno se establece que el IFT coadyuvará con las autoridades competentes, en el establecimiento de un protocolo común para alertar por riesgos o situaciones de emergencia en materia de protección civil, el cual incluirá un formato electrónico general para el intercambio de alertas de emergencia.

Atendiendo estas necesidades, el 30 de enero de 2020, el Instituto publicó en el DOF el:

- ♦ “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos que establecen el Protocolo de Alerta Común conforme al lineamiento cuadragésimo noveno de los Lineamientos de Colaboración en Materia de Seguridad y Justicia”⁵⁴, cuya última modificación fue publicada el 23 de julio de 2021.

Dichos Lineamientos de Colaboración tienen por objeto establecer el Protocolo de Alerta Común al que se refiere el lineamiento Cuadragésimo Noveno de los Lineamientos de Colaboración en Materia de Seguridad y Justicia, así como los mecanismos para que los concesionarios y, en su caso, autorizados del servicio móvil, de radiodifusión y de televisión y audio restringidos colaboren oportuna y efectivamente con las autoridades competentes en la implementación y operación de dicho protocolo por riesgo o situaciones de emergencia. Asimismo, establece que el Protocolo

⁵³ Disponible para su consulta en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/c-nspn-03-lcmsjmtfn.pdf>

⁵⁴ Disponible para su consulta en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5585190&fecha=30/01/2020#gsc.tab=0

de Alerta Común estará basado en lenguaje de marcado extensible y será utilizado por la Coordinación Nacional de Protección Civil para el envío y difusión de los Mensajes de Alerta, utilizando como base la recomendación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT-T X.1303 bis.

Aunado a lo anterior, se establece que la Coordinación Nacional de Protección Civil será la autoridad encargada de enviar, implementar y coordinar el envío de los Mensajes de Alerta, mientras que, los concesionarios y, en su caso, autorizados deberán difundir a los usuarios y audiencias de manera íntegra, oportuna, precisa, gratuita, e irrestricta los Mensajes de Alerta.

Para lo anterior se consideran tres etapas de implementación:

Cuadro 4. Etapas de implementación de los Mensajes de Alerta

Etapa	Servicio
1	Móvil (Aplicación)
2	Radiodifusión y Televisión y Audio restringidos
3	Móvil (Servicio de Radiodifusión Celular)

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, la implementación y seguimiento de la difusión de Mensajes de Alerta en las tres etapas, se llevará a cabo en las Mesa de Trabajo establecida para tales fines.

En dicha Mesa de Trabajo se han abordado temas como la emisión de una DT para homologar los equipos terminales móviles para que sean capaces de recibir, procesar y visualizar los Mensajes de Alerta difundidos por los concesionarios, y en su caso, autorizados, es por ello que, el 13 de septiembre de 2022, se publicó en el DOF el

- ♦ “ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide la Disposición Técnica IFT-011-2022: Especificaciones Técnicas de los equipos terminales móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones. Parte 3. Servicio de Radiodifusión Celular para la notificación por Riesgo o situaciones de Emergencia”⁵⁵ (DT IFT-011-2022. Parte 3).

Cuyo objeto es establecer las especificaciones técnicas de los equipos terminales móviles que puedan hacer uso del espectro radioeléctrico o ser conectados a redes de telecomunicaciones, para la recepción y procesamiento de mensajes de alerta por riesgo o situaciones de emergencia mediante el Servicio de Radiodifusión Celular.

Aunado a lo anterior, los trabajos de coordinación a cargo del Instituto entre autoridades de protección civil y los concesionarios han derivado en que actualmente

⁵⁵ Disponible para su consulta en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5664227&fecha=13/09/2022#gsc.tab=0

la Plataforma electrónica que administrará la Coordinación Nacional de Protección Civil la cual le permitirá la concentración, gestión, manejo, procesamiento, almacenamiento y/o envío de los Mensajes de Alerta se encuentra en una etapa avanzada de implementación e integración con los sistemas electrónicos a cargo de los concesionarios y, en su caso, autorizados para el envío y/o difusión de los Mensajes de Alerta a sus usuarios; una muestra de lo anterior, es la posible participación de algún concesionario en el próximo simulacro de sismo que tendrá lugar durante el 2024 y que mediante el Servicio de Radiodifusión Celular difundirá a sus usuarios los Mensajes de Alerta en comento.

BIBLIOGRAFÍA

OECD (2011), “Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México”, disponible en: <https://www.oecd.org/espanol/49528111.pdf>

IFT (2017), “Comunicado de prensa 28/2017, EL PLENO DEL IFT RESUELVE SOBRE MEDIDAS IMPUESTAS A LOS AGENTES ECONÓMICOS PREPONDERANTES EN TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN”, disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicadoresuelvesobremedidasimpuestasalosagenteseconomicospreponderantes.pdf>

IFT (2020), “Comunicado de prensa 102/2020, EL PLENO DEL IFT EMITE LA SEGUNDA REVISIÓN BIENAL DE LAS MEDIDAS IMPUESTAS AL AGENTE ECONÓMICO PREPONDERANTE EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES”, disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado102ift.pdf>

IFT (2023), “Comunicado de prensa 068/2023, EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN MANTIENE SU DINAMISMO: EL PIB CRECIÓ, AUMENTARON LOS EMPLEOS Y LOS PRECIOS SIGUEN A LA BAJA”, disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado068ift_4.pdf

Diario Oficial de la Federación (2013), “DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones”, disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013#gsc.tab=0

Telecomunicaciones y Radiodifusión en México (2018), Álvarez, Clara Luz. “Telecomunicaciones y Radiodifusión en México” UNAM, posgrado, primera edición 2018, disponible en: http://derecho.posgrado.unam.mx/site_cpd/public/publis_cpd/telecomyradiodifenMX.pdf

IFT-UCE (2020), “Estudio de diagnóstico del Servicio de Televisión Radiodifundida en México”, Unidad de Competencia Económica Dirección General de Consulta Económica. Marzo de 2020. Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/estudiodediagnosticodelserviciodetelevisionradiodifundida-resumenejecutivo.pdf>

CAPÍTULO 4.

Competencia en el sector de telecomunicaciones y radiodifusión en un entorno digital

SALVADOR FLORES SANTILLÁN

ALEXA DÍAZ HERNÁNDEZ

CLAUDIA A. LELO DE LARREA MANCERA

JUAN MANUEL HERNÁNDEZ PÉREZ

1. BENEFICIOS DE CONTAR CON DUALIDAD DE FACULTADES INSTITUCIONALES

Los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión se caracterizan por una rápida evolución tecnológica que da lugar al surgimiento de servicios disruptivos, principalmente los que se ofrecen sobre Internet, conocidos como servicios OTT, así como nuevos modelos de negocio que involucran una gran variedad de productos, servicios, contenidos, infraestructura, dispositivos y condiciones tecnológicas necesarias para la interacción de estos elementos.

Es decir, tanto desde el punto de vista técnico como económico, se trata de sectores altamente especializados y cuyo análisis requiere de una visión integral y prospectiva. Además, en el aspecto jurídico, los agentes económicos que participan en estos sectores utilizan frecuentemente los medios de impugnación disponibles en el marco legal contra las decisiones en materia de competencia económica que impactan en sus actividades e, históricamente, el uso sistemático de dichos medios representó limitaciones a la intervención eficaz de la autoridad.

Bajo este entendimiento, el IFT fue concebido hace diez años y funciona actualmente como i) un órgano autónomo, ii) con una naturaleza dual de regulador y autoridad de competencia económica en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y iii) con un objetivo claro de promover la competencia y el desarrollo eficiente de esos sectores, los cuales son esenciales para garantizar derechos fundamentales consagrados en la CPEUM, como son el acceso a la información, la libertad de expresión y el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, además de que habilitan el ejercicio de otros derechos como salud, educación y participación democrática.

Por lo anterior, la dualidad de facultades del IFT permite una sinergia entre sus funciones como autoridad especializada en materia de competencia económica y las acciones que lleva a cabo como regulador para los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión pues, tal como lo ha reconocido el Segundo Tribunal Especializado, estos sectores tienen características particulares que el IFT puede estudiar y entender a partir de su labor regulatoria para luego aplicar ese conocimiento en su labor de autoridad de competencia.⁵⁶

⁵⁶ Resolución del Segundo Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones con residencia en la Ciudad de México y jurisdicción en toda la República en el expediente C.C.A. 1/2017, p. 45.

En el mismo sentido, uno de los principales objetivos del IFT como regulador sectorial es promover la competencia y prevenir fenómenos de concentración contrarios al interés público en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. Es decir, las actuaciones del IFT como regulador sectorial deben perseguir objetivos de competencia económica, por lo que tiene todo el sentido lógico que también cuente con atribuciones en esa materia.

2. MEDIDAS Y ACCIONES EN MATERIA DE COMPETENCIA

Las decisiones en materia de competencia del IFT desde su creación han impactado positivamente a los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en México. En esta última década, el IFT ha ejercido sus facultades de **i) prevención**: evaluando fusiones y adquisiciones, sujetando algunas de ellas a condiciones conductuales y estructurales, incorporando medidas promotoras y protectoras de la competencia en licitaciones y evaluando bajo un enfoque de competencia económica operaciones previstas en la LFTR, como son cesiones, enajenaciones, arrendamientos de espectro radioeléctrico, entre otras; **ii) investigación, corrección y sanción**: realizando investigaciones sobre condiciones de competencia y sancionado a agentes económicos por prácticas monopólicas, y **iii) promoción y abogacía de la competencia**: elaborando estudios de mercado, opiniones, guías y criterios orientativos.

2.1. FACULTADES PREVENTIVAS

En cuanto a las actividades preventivas en materia de competencia económica en las que ha participado el IFT, éstas le han permitido impulsar y resguardar la competencia económica de manera anticipada, antes de que ocurra cualquier daño. Por una parte, en procesos de licitación que incorporan medidas promotoras y protectoras a la competencia, se aumenta la cantidad de espectro radioeléctrico a disposición de los agentes económicos, evitando la acumulación de frecuencias de forma anti-competitiva, con lo que adquieren capacidad para incrementar la oferta, calidad y variedad de los servicios que prestan, preservando y/o mejorando las condiciones de competencia en los mercados. Por la otra, las actividades preventivas evitan el surgimiento de agentes con poder de mercado y/o estructuras de mercado que faciliten comportamientos anticompetitivos. En este sentido, las actividades preventivas han sido benéficas para los consumidores al mejorar las condiciones de competencia en los mercados y al evitar el surgimiento de costos sociales que provengan de la materialización de operaciones planteadas al IFT que representen riesgos a la competencia. Además, no se debe soslayar que las actividades preventivas serían menos costosas para la autoridad en tanto, en general, implican menos tiempo e involucran menos recursos en su análisis e implementación que las actividades correctivas.

En ese sentido, es de precisar que el número de casos analizados por el IFT en materia preventiva ha sido sustancial, con alrededor de 5,000 casos en los primeros 10 años de existencia del IFT. En particular, también es preciso agregar que, en materia de concentraciones, el IFT ha aplicado medidas protectoras a la competencia en

alrededor del 18% de los casos, además de que en alrededor del 80% de esos casos las medidas se trataron de condiciones estructurales que implicaron desinversiones de partes sociales y corporativas, así como de activos que incluso han involucrado negocios completos. Asimismo, en procesos de licitación y trámites regulatorios el número de casos en los que se han aplicado medidas también ha sido significativo; por ejemplo, en licitaciones de radiodifusión sonora el IFT ha tomado medidas en al menos el 50% de los casos.

En el siguiente cuadro se identifican los asuntos que el IFT, a través de la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, ha evaluado durante esta primera década.

Cuadro 1. Asuntos tramitados durante los primeros 10 años del IFT

Asuntos que requieren análisis en materia de competencia económica	Número de asuntos resueltos
Notificación de concentraciones conforme al artículo 90 y 92 de la LFCE	44
Avisos de concentraciones conforme al artículo Noveno Transitorio de la LFTR	10
Opiniones a bases de licitación y dictámenes a participantes	306
Cesiones, enajenaciones, adquisiciones y fusiones	856
Arrendamiento de frecuencias del espectro radioeléctrico	74
Otorgamiento de concesiones	1,435
Prórroga de concesiones	1,919
Autorización para el cambio de canales de transmisión en radiodifusión	214
Otros asuntos*	60
Total	4,874

Elaboración propia con información disponible para la Dirección General de Concentraciones y Concesiones a septiembre de 2023.

* Asuntos tramitados a través de la Dirección General de Concentraciones y Concesiones.

** Otros asuntos incluyen autorizaciones para prestar servicios a través de integrantes del mismo GIE; conflictos competenciales; propuestas de inclusión de frecuencias en el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencia ; solicitudes para modificar parámetros técnicos de operación, prestar servicios adicionales, de aclaración de dudas en materia de competencia, intercambios de bandas de frecuencia, ampliación de plazos para cubrir zonas de cobertura, autorización para operar o explotar comercializadoras de servicios; así como seguimientos al cumplimiento de condiciones establecidas en la autorización de concentraciones.

CONCENTRACIONES AT&T/DIRECTV Y AT&T/IUSACELL

En noviembre de 2014, el IFT autorizó a AT&T la compra de DirecTV,⁵⁷ quien tenía una participación de 41% en SKY México – el restante 59% era propiedad del Grupo Televisa –. Al respecto, se identificaron posibles daños a la competencia, pues AT&T tenía una participación en América Móvil, generando riesgos de coordinación entre los dos principales proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles y fijas en México: América Móvil y Grupo Televisa/Iusacell, a través de AT&T/SKY México. Como remedio a los riesgos identificados, AT&T desinvirtió su participación en América Móvil durante el trámite de la concentración. Además, el IFT impuso medidas

⁵⁷ Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdodiga/vp2pifttext131114225.pdf>.

conductuales consistentes en que AT&T, durante un plazo de tres años, requiriera autorización previa del IFT respecto de actos, contratos, convenios o combinaciones, que pretendiera realizar con personas relacionadas con América Móvil.

En diciembre de 2014, el IFT autorizó la adquisición de la controladora de Total Play e Iusacell por parte de AT&T,⁵⁸ lo cual permitió la entrada a México de AT&T como proveedor de servicios de telecomunicaciones móviles, lo que fue un factor determinante para la disminución de los precios y la oferta de más y mejores servicios para los usuarios. El IFT identificó potenciales daños a la competencia en la provisión de servicios de telecomunicaciones fijas por la asociación de AT&T y Grupo Televisa en SKY México y la concurrencia de Total Play, América Móvil y Grupo Televisa en la provisión de esos servicios. Para eliminar estos riesgos, el IFT autorizó la operación sujeta a la condición estructural de desinversión de Total Play.

CONCENTRACIÓN GRUPO TELEVISIÓN/ TELEVISIÓN INTERNACIONAL /GRUPO MULTIMEDIOS

En febrero de 2016, el IFT autorizó la adquisición del 50% de Televisión Internacional por parte de Grupo Televisa; la operación incluía como contraprestación una participación minoritaria en Corporativo Vasco de Quiroga, subsidiaria de Grupo Televisa, a favor de Grupo Multimedios.⁵⁹ El IFT identificó riesgos de coordinación en mercados de publicidad en televisión y radio en localidades del noreste de México por la asociación que surgiría entre los dos competidores más importantes en esa región. Por ello, la operación se sujetó a la separación estructural de esos agentes y resultó en la desincorporación de toda participación de Grupo Multimedios en Grupo Televisa.

CONCENTRACIÓN AT&T/TIME WARNER

En agosto de 2017, el IFT autorizó la adquisición de Time Warner por parte de AT&T, la cual generaría relaciones verticales entre AT&T (proveedor de contenido a través de Time Warner) y SKY México (proveedor de TV de paga y controlada por Grupo Televisa) que podrían dar lugar a negativas de acceso a contenidos de Time Warner y/o a coordinación con los negocios de contenido y TV de paga de Grupo Televisa.⁶⁰ El IFT sujetó la operación a condiciones conductuales para garantizar el acceso a los canales de Time Warner y la independencia entre SKY México y Time Warner.

CONCENTRACIONES DISNEY/FOX Y FOX/GRUPO LAUMAN

En marzo de 2019, el IFT autorizó la adquisición de Fox por parte de Disney.⁶¹ Se identificaron riesgos a la competencia en el licenciamiento de canales de programación deportivos y fácticos a proveedores de televisión de paga, donde Disney y Fox tenían una participación combinada superior al 75% y 40%, respectivamente.

⁵⁸ Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vp2pifttext181214282.pdf>.

⁵⁹ Véase: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicapifttext1902167_1.pdf.

⁶⁰ Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vppift150817487.pdf>.

⁶¹ Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/verpubpift110319122canxuce.pdf>.

El IFT sujetó la operación a la condición estructural de desincorporar el Negocio Fox Sports en México y a condiciones conductuales de separación funcional entre el Grupo A&E y el negocio de canales fácticos de Fox. La desincorporación enfrentó retos y retrasos, principalmente por la pandemia SARS-CoV-2 que generó incertidumbre en la organización y transmisión de eventos deportivos. No obstante, en junio de 2021, el IFT autorizó la desincorporación del Negocio Fox Sports a Grupo Lauman,⁶² misma que se cerró en noviembre de 2021.

CONCENTRACIÓN MACQUARIE/CHINA-MEXICO FUND

En julio de 2023, el IFT autorizó la adquisición directa o indirecta por parte de Macquarie, del control de China-Mexico Fund, LP y China-Mexico Fund (Delaware Feeder), LP (conjuntamente, los Fondos), derivado de su nombramiento como socio general de éstos. Los Fondos participan en Altán Redes, desarrollador de la Red Compartida en México.⁶³ Al respecto, integrantes del grupo de interés económico de Macquarie tenían una concesión y una autorización para prestar servicios de telecomunicaciones, por lo que la concentración habría violado la restricción constitucional para la Red Compartida, de que ningún prestador de servicios de telecomunicaciones puede tener influencia en su operación. El IFT autorizó la concentración sujeta a (i) la condición estructural de desincorporar la participación de Macquarie en MTP Network Solutions (y así dejar de ser titular de la concesión), y (ii) condiciones conductuales que evitarán que Odata Colocation México (titular de la autorización) ejerza influencia sobre la operación de la Red Compartida.

MEDIDAS PROMOTORAS Y PROTECTORAS DE LA COMPETENCIA EN LICITACIONES

En el diseño de las bases de licitación de espectro radioeléctrico para servicios móviles, satelitales, de radio y de televisión abierta, el IFT ha incorporado medidas promotoras y protectoras de la competencia, además de evaluar a los interesados bajo una óptica de competencia.

En particular, en las Licitaciones No. IFT-4 y No. IFT-8, que pusieron a disposición frecuencias de radiodifusión sonora en las bandas FM y AM, se impuso un límite de acumulación de frecuencias de 30% y se establecieron estímulos para nuevos competidores. Ello permitió: (i) en la Licitación No. IFT-4, reducir la concentración en 56 localidades; el ingreso de competidores que por primera vez ofrecían el servicio en 49 localidades, y el ingreso de 129 nuevos competidores en 99 localidades; y (ii) en la Licitación No. IFT-8, reducir la concentración en 86 localidades; el ingreso de competidores que por primera vez ofrecían el servicio en 13 localidades, y el ingreso de 118 nuevos competidores en 53 localidades.

En las Licitaciones No. IFT-1 y No. IFT-6, que pusieron a disposición canales de transmisión de televisión radiodifundida digital, los límites de acumulación de fre-

⁶² Véase: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vpext07062111_0.pdf.

⁶³ Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vp120723335vpconfidencial.pdf>

cuencias, de 12 MHz, y el establecimiento de estímulos para nuevos competidores, permitieron: disminuciones del grado de concentración en televisión abierta, en tanto Grupo Televisa y TV Azteca disminuyeron su participación nacional, en término de número de canales de transmisión, de 56.2% y 39.7% a 41.9% y 29.6%, respectivamente. Asimismo, se condicionó a Telsusa y Comunicación 2000 a finalizar acuerdos de retransmisión de contenidos con Grupo Televisa, a través de lo cual se inició un proceso de separación de Grupo Televisa y sus afiliadas independientes lo que ha contribuido a mejorar las condiciones de competencia en televisión abierta.

CESIONES Y ENAJENACIONES

En 2015, el IFT emitió opinión no favorable para la cesión de las concesiones de las estaciones con distintivos XHRPR-FM y XHTAK-FM, ubicadas en Tuxtla Gutiérrez y Tapachula, Chiapas, por parte de Radio Celebridad e Información Radiofónica respectivamente, a favor de sociedades que eran controladas por integrantes de la Familia Quiñones.⁶⁴ Esto, toda vez que, con motivo de las cesiones, en las localidades correspondientes se habrían generado riesgos de PSM y de creación de barreras a la entrada y a la expansión.

En abril de 2021, el IFT autorizó, sujeta a condiciones, una suscripción y enajenación de acciones, así como la cesión de concesiones de Radiodifusión Sonora a favor de integrantes de Grupo Radiorama. Como esas operaciones habrían generado riesgos de PSM y de creación o incremento de barreras a la entrada en mercados de publicidad en radio FM en Colima, Manzanillo y Tecomán, en el estado de Colima, por parte de Grupo Radiorama, el IFT las sujetó a la separación de los negocios controlados por las familias que encabezaban a ese grupo. A raíz de lo anterior, esas familias implementaron la separación definitiva de las sociedades concesionarias en las que ambas coincidían como accionistas.

MIGRACIÓN DE FRECUENCIAS

En procesos de migración de frecuencias, de la banda AM a la FM, el IFT ha incorporado criterios de competencia para evitar la concentración de frecuencias. Así, se establecieron y aplicaron criterios de prelación que dieron preferencia a los agentes económicos con el menor número de concesiones en FM asignadas. Como resultado, en 2017 el IFT autorizó el cambio de 41 concesiones de uso comercial de AM a FM en un total de 22 localidades, donde en 19 de ellas el grado de concentración se redujo.

2.2. FACULTADES DE CORRECCIÓN Y SANCIÓN

La Dirección General de Procedimientos de Competencia del IFT es el órgano encargado de la instrucción de los procedimientos a los que se refiere la LFCE y está encargada, entre otras cuestiones, de tramitar los procedimientos seguidos en forma de

⁶⁴ Véase: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicapift18031590_1.pdf y https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicapift18031591_2.pdf.

juicio cuando la Autoridad Investigadora dictamina la probable responsabilidad de uno o varios agentes económicos por la comisión de prácticas monopólicas absolutas, relativas o concentraciones ilícitas. Asimismo, esta dirección general es la autoridad encargada de tramitar los procedimientos especiales en expedientes de insumos esenciales, barreras a la competencia, condiciones de competencia efectiva, entre otros.

Estas facultades de la Dirección General de Procedimientos de Competencia para tramitar los procedimientos seguidos en forma de juicio y procedimientos especiales dan continuidad a las facultades de investigación ejercidas por la Autoridad Investigadora. Estas facultades resultan de suma relevancia para la legalidad, seguridad y certeza jurídica de las resoluciones que emite el Pleno del IFT en materia de competencia económica, pues es a través de estos procedimientos que los agentes económicos pueden ejercer su garantía de audiencia y su oportunidad de defensa, y la Dirección General de Procedimientos de Competencia es la encargada de encauzar legalmente el procedimiento, con la finalidad de lograr que el Pleno del IFT emita una resolución técnicamente correcta, en apego a la ley y acorde a todas las garantías constitucionales de las que gozan los gobernados.

La Dirección General de Procedimientos de Competencia ha tramitado diversos expedientes desde su creación, entre los que se encuentran nueve expedientes⁶⁵ en los cuales el Pleno del IFT ha determinado la existencia de responsabilidad en la comisión de conductas anticompetitivas, el incumplimiento de condiciones establecidas en resoluciones del IFT, o la existencia de PSM o barreras a la competencia, a saber:

- ♦ Un expediente sobre la comisión de una práctica monopólica absoluta por parte de Grupo Televisa y Grupo Megacable;
- ♦ Tres expedientes sobre la comisión de prácticas monopólicas relativas por parte de Telmex y Telcel;
- ♦ Un expediente en el que se sancionó a Grupo Televisa por el incumplimiento a condiciones establecidas en una resolución;
- ♦ Dos expedientes sobre la existencia de PSM por parte de Grupo Televisa y Grupo Megacable en 35 y 9 mercados de televisión de paga, respectivamente, y
- ♦ Dos expedientes sobre la existencia de barreras a la competencia y libre competencia, de tipo normativo, en la provisión de servicios de telecomunicaciones fijas en Guanajuato y Estado de México, en los que se remitieron recomendaciones a autoridades estatales.

⁶⁵ Adicionalmente, en la Dirección General de Procedimientos de Competencia se han tramitado otros 12 expedientes que ya han sido resueltos por el Pleno del IFT en los cuales se resolvió que no existían elementos suficientes para sancionar las conductas imputadas de manera presuntiva por la Autoridad Investigadora.

Los datos generales de las resoluciones recaídas a estos expedientes se describen con mayor detalle a continuación.

PRÁCTICAS MONOPÓLICAS ABSOLUTAS: E-IFT/DGIPM/PMA/0001/2013⁶⁶

La conducta consistió en que Grupo Megacable y Grupo Televisa acordaron la creación y lanzamiento conjunto de la estrategia y marca denominada YOO, en el año 2009. Tras el registro de la marca Cablevisión y Mega Cable continuaron su participación en la estrategia, realizando reuniones en las cuales intercambiaron información sobre los servicios bajo la marca YOO y la forma en que los comercializaron. Por lo anterior, el Pleno del IFT acreditó la comisión de la práctica monopólica absoluta prevista en el artículo 9, fracción III, de la abrogada LFCE.

Tras diversos procedimientos ante el Poder Judicial de la Federación, el 19 de septiembre de 2018, el Pleno del IFT emitió la resolución en cumplimiento a la ejecutoria del Segundo Tribunal Especializado e impuso una multa a Grupo Megacable de \$10,299,937.81 (diez millones doscientos noventa y nueve mil novecientos treinta y siete pesos 81/100 m.n.) por la comisión de la práctica monopólica absoluta. La multa impuesta a Grupo Televisa se dejó sin efectos en cumplimiento a lo ordenado por el Poder Judicial de la Federación.

PRÁCTICAS MONOPÓLICAS RELATIVAS: E-IFT/UC/DGIPM/PMR/0002/2013⁶⁷

El Pleno del IFT emitió resolución el 3 de septiembre de 2014, en la que determinó que Telmex realizó las siguientes conductas: i) negativa para proporcionar a Avantel puertos y/o enlaces de interconexión de larga distancia, así como información sobre la ubicación y asignación de centrales que atienden localidades sin punto de interconexión; ii) introducción de mensajes grabados en las llamadas de larga distancia nacional e internacional, entregadas por Avantel y Marcatel; iii) bloquear llamadas de larga distancia nacional, entregadas por Marcatel a Telmex, y iv) desconectar a Axtel y Avantel de puertos de interconexión necesarios para cursar el tráfico de larga distancia.

En dicha resolución, el Pleno impuso una multa a Telmex de \$49,320,000.00 (cuarenta y nueve millones trescientos veinte mil pesos 00/100 m.n.), por la comisión de la práctica monopólica relativa prevista en la fracción XI del artículo 10 de la abrogada LFCE, y ordenó la supresión de la conducta. Esta resolución se encuentra firme.

E-IFT/UC/DGIPM/PMR/0006/2013⁶⁸

Las conductas denunciadas consistían en que Telcel ofertó y contrató con BLM comisiones por la venta de su tiempo aire en porcentajes superiores a los que otorgaba a otros canales de distribución, sujeto a la firma de un contrato de exclusividad, para

⁶⁶ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/publicauepift08021779.pdf>

⁶⁷ Disponible en: ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/pift030914297versionpublicaue.pdf

⁶⁸ Disponible en: ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vp120418293.pdf

que BLM solo ofertara tiempo aire de Telcel. Como resultado, BLM dejó de prestar el servicio a otros operadores de servicios de telefonía móvil, incluido Telefónica.

Mediante resolución de 12 de abril de 2018, el Pleno del IFT impuso una multa a América Móvil y Telcel de \$96,825,831.51 (noventa y seis millones ochocientos veinticinco mil ochocientos treinta y un pesos 51/100 m.n.) por la comisión de la práctica monopólica relativa prevista en el artículo 10, fracción VIII, de la abrogada LFCE. Este asunto se encuentra *sub judice*.

AI/DE-002-2015⁶⁹

Tras diversos procedimientos ante el Poder Judicial de la Federación, el 4 de mayo de 2022, el Pleno del IFT emitió una nueva resolución en cumplimiento a la ejecutoria del Segundo Tribunal Especializado, en la que resolvió que los hechos denunciados constituyen la práctica monopólica relativa prevista en el artículo 10, fracción XI, de la abrogada LFCE, debido a que, al establecer una tarifa de terminación por encima de la que se auto imputa, Telcel ocasionó que los demás concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones accedieran a un elemento importante para la prestación de servicios finales, como lo es la terminación en su red, en condiciones adversas que les impiden dar una oferta competitiva a sus usuarios finales. Asimismo, el Pleno del IFT determinó que no es factible jurídicamente imponer una sanción, de conformidad con el principio jurídico *non reformatio in peius*, que se traduce en que la persona que acude al juicio de amparo no puede obtener una resolución con efectos jurídicos más graves que los contenidos en la resolución que impugnó. Este asunto se encuentra *sub judice*.

INCUMPLIMIENTO DE CONDICIONES: RR/0004/2013-I⁷⁰

El 15 de agosto de 2014, el Pleno del IFT dictó resolución en cumplimiento a la ejecutoria dictada en el juicio de amparo 47/2013 por el Juzgado Segundo de Distrito en Materia Administrativa en el Distrito Federal.

En dicha resolución se acreditó el incumplimiento por parte de Corporativo Vasco de Quiroga, una subsidiaria de Grupo Televisa, de lo ordenado en la resolución mediante la cual se autorizó la adquisición de acciones de Televisión Internacional por parte de Corporativo Vasco de Quiroga. Dicho resolutivo consistía en la obligación de Grupo Televisa y todas sus subsidiarias de no tener dentro de sus Consejos de Administración a personas que, a su vez, fueran consejeros o accionistas en otras personas morales titulares de concesiones de redes públicas de telecomunicaciones en México.

En consecuencia, el Pleno del IFT impuso una multa a Corporativo Vasco de Quiroga de \$53,838,000.00 (cincuenta y tres millones ochocientos treinta y ocho mil pesos, m.n.).

⁶⁹ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdotliga/vp040522307.pdf>

⁷⁰ Disponible en: http://apps.ift.org.mx/publicdata/Version_Publica_P_IFT_EXT_150814_196.pdf

PODER SUSTANCIAL: AI/DC-002-2019⁷¹ Y AI/DC-003-2019⁷²

Estas investigaciones sobre la existencia de poder sustancial se tramitaron derivado de lo establecido en el quinto párrafo del artículo Noveno Transitorio de la LFTR, y se tramitaron por la Dirección General de Procedimientos de Competencia de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 96 de la LFCE. Estas investigaciones se abordan a detalle en el capítulo “Determinación de Poder Sustancial en el contexto del Noveno Transitorio” de la presente obra, por lo que se invita al lector a remitirse a dicho capítulo.

BARRERAS A LA COMPETENCIA Y LIBRE CONCURRENCIA: AI/DC-001-2018 Y AI/DC-002-2018⁷³

El 17 de noviembre de 2021, el Pleno del IFT determinó la falta de condiciones de competencia efectiva en 123 mercados relevantes del Estado de México y en 43 mercados relevantes del estado de Guanajuato. En el análisis realizado, se identificaron disposiciones jurídicas que restringen la entrada y expansión de los oferentes de acceso a Internet, al limitar el despliegue de infraestructura pasiva de telecomunicaciones fijas, las cuales constituyen barreras a la competencia de carácter normativo.

El Pleno del IFT concluyó que las disposiciones jurídicas analizadas generan efectos anticompetitivos, por lo que emitió recomendaciones y medidas dirigidas a diversas autoridades del Estado de México y del estado de Guanajuato, consistentes en reformar diversas disposiciones de la normatividad aplicable en la obtención de permisos y registros para el despliegue de infraestructura, respectivamente.

2.3. FACULTADES DE ABOGACÍA Y PROMOCIÓN DE LA COMPETENCIA

La abogacía y promoción de la competencia desempeñan un papel importante en la configuración de mercados justos y eficientes, incentivando la innovación, la calidad y la oferta diversificada. Estos elementos son esenciales para fomentar la competitividad, lo que a su vez beneficia a los consumidores al proporcionarles opciones más amplias y servicios de mayor calidad. En este contexto, el IFT ha asumido un rol proactivo en la promoción de la competencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

Como parte de las acciones de abogacía y promoción de la competencia, el IFT ha publicado diversos estudios de mercado, guías y criterios, y ha emitido opiniones sobre disposiciones que podrían generar riesgos a la competencia.

Como documentos orientativos destacan la guía para el control de concentraciones, el criterio técnico sobre índices de concentración, la guía para tramitar el procedimiento seguido en forma de juicio, la guía para determinar mercados relevantes en

⁷¹ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdodoliga/vp181120436.pdf>

⁷² Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdodoliga/piftext29112136vp.pdf>

⁷³ Disponibles en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdodoliga/vp171121658.pdf> y <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdodoliga/vp171121659.pdf>

los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y los lineamientos para sustanciar procedimientos a través de medios electrónicos.⁷⁴

Asimismo, el IFT ha evaluado y emitido sugerencias sobre propuestas de regulación de despliegue de infraestructura, proyectos de contratación pública de servicios, e iniciativas de ley relacionadas con servicios digitales y publicidad. Además, la Unidad de Competencia Económica ha realizado diversos análisis a solicitud de las unidades administrativas del IFT, como la evaluación de operaciones entre concesionarios, del impacto de medidas regulatorias asimétricas y de propuestas de medidas regulatorias a agentes con PSM.

Las acciones de abogacía y promoción de la competencia las lleva a cabo principalmente la Dirección General de Consulta Económica, cuyo objetivo incluye proporcionar análisis económicos que respalden la toma de decisiones del IFT en asuntos de competencia económica, desde el análisis de mercados hasta la evaluación de regulaciones y políticas públicas.

Desde la emisión de los Lineamientos de Multiprogramación en 2015, la citada dirección general ha emitido aproximadamente 860 opiniones relacionadas con el acceso a la multiprogramación. En estas opiniones se evalúa la posible generación de efectos contrarios al proceso de competencia y libre concurrencia en la provisión de los servicios de televisión abierta y radiodifusión sonora.

Asimismo, la Dirección General de Consulta Económica ha realizado evaluaciones sobre la existencia de control o influencia entre distintos agentes económicos, particularmente entre Grupo Televisa y las empresas denominadas Afiliadas Independientes, a fin de identificar si éstas últimas se mantienen como parte del GIE declarado como AEP en el sector de radiodifusión o si, por el contrario, operan de manera independiente en el mercado.

También se han emitido opiniones sobre solicitudes de modificaciones a títulos de concesión, en las cuales se ha evaluado si tales cambios pudieran afectar negativamente a la competencia y la libre concurrencia. Algunos casos destacables son la modificación del título de concesión de Altán Redes, así como las modificaciones al contrato de asociación público-privada de este agente económico con el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones.

En el análisis y emisión de opiniones respecto a estas solicitudes, se evaluó si las autorizaciones y cambios solicitados: i) constituían cambios significativos en las condiciones en las que se concursó originalmente por el contrato de asociación público-privada y resultarían en ventajas injustificadas en favor de Altán Redes, ii) podrían generar riesgo moral, es decir, si abrirían la puerta a una conducta estratégica de renegociaciones futuras, iii) podrían tener efectos contrarios al proceso de competencia y libre concurrencia en la provisión de servicios de telecomunicaciones

⁷⁴ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/competencia-economica/guias-criterios-y-lineamientos>

y iv) si cumplen con las obligaciones de que ningún prestador de servicios de telecomunicaciones tenga influencia en la operación de la Red Compartida.

La Dirección General de Consulta Económica también ha evaluado propuestas legislativas relacionadas con telecomunicaciones y radiodifusión, asegurando que no impongan restricciones injustificadas a la competencia. Destaca la opinión en materia de competencia económica respecto a la “Ley para la transparencia, prevención y combate de prácticas indebidas en materia de contratación de publicidad” (Ley de Publicidad).⁷⁵ Esta normativa, centrada en la regulación de la venta de espacios publicitarios, implicaba la participación directa de anunciantes y agencias de publicidad, quienes actuaban como intermediarios entre los medios de comunicación y los anunciantes.⁷⁶

Como resultado del análisis, se identificó que esta Ley de Publicidad limitaba de manera particular el actuar de las agencias y las eficiencias que generan en la venta de espacios publicitarios. Ello, al imponer medidas cuya aplicación general no se justificaba desde una perspectiva de competencia económica, sino únicamente como medidas que se podrían imponer, en su caso, a agentes declarados con poder sustancial de mercado conforme al procedimiento previsto en el artículo 96 de la LFCE. Por lo tanto, se recomendó abrogar la Ley de Publicidad o, en su caso, realizar modificaciones para evitar generar distorsiones en el mercado.

Además, en esta década, la Dirección General de Consulta Económica ha emitido opiniones formales y orientaciones generales relacionadas con licitaciones, contratación de servicios de dispositivos electrónicos, estrategias de comercialización, entre otros temas de competencia económica. Destacan las siguientes opiniones:

1. En septiembre de 2015, el Pleno del IFT emitió una opinión formal solicitada por Telcel, Sercotel y América Móvil con respecto a tres escisiones de personas morales. El IFT determinó que estas escisiones constituían una concentración en términos de la LFCE y se trataba de reestructuraciones corporativas, toda vez que los agentes económicos involucrados pertenecían al mismo GIE y no había terceros involucrados;
2. En noviembre de 2017, el Pleno del IFT emitió una opinión no vinculante a la Unidad de Electricidad de la Comisión Reguladora de Energía relacionada con el anteproyecto de “Disposiciones Administrativas de Carácter General para Permitir el Acceso a Prestadores de Servicios de la Industria de Telecomunicaciones que Utilicen las Instalaciones y Derechos de Vía del Sistema Eléctrico Nacional”. El IFT evaluó si este anteproyecto pudiese afectar las condiciones de competencia y concurrencia en el sector de telecomunicaciones y ofreció sugerencias para fortalecerlo.

Respecto a las orientaciones generales, la citada dirección general emitió diversas orientaciones referentes a los posibles efectos sobre la competencia económica y la

⁷⁵ Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ltcpimcp/LTPCIMCP_orig_03jun21.pdf

⁷⁶ Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTPCIMCP.pdf>

libre concurrencia en licitaciones de equipos terminales y servicios de telecomunicaciones móviles; contratación de un servicio administrado de dispositivos electrónicos; estrategias de comercialización de servicios de distribución de contenidos a través de una plataforma digital; la creación de un fideicomiso de inversión dedicado a la adquisición o construcción de inmuebles que invierte en torres de telecomunicaciones móviles, entre otras.

Por otro lado, la Dirección General de Consulta Económica ha evaluado el impacto en términos de competencia de las medidas impuestas a los AEP, a fin de orientar los procesos de evaluación para la modificación, adición o supresión de dichas medidas asimétricas, contribuyendo a lograr su objetivo de evitar afectaciones al proceso de competencia y libre concurrencia y, con ello, a los usuarios finales.

Finalmente, la citada dirección general ha llevado a cabo los siguientes estudios enfocados a analizar la competencia en mercados de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión:⁷⁷

1. En marzo de 2020, se emitió el Análisis de Compras Públicas en el Sector de Telecomunicaciones en México. En dicho análisis se presenta información detallada que busca mejorar los procedimientos de compras públicas de servicios de telecomunicaciones para que sean más competidos, eficientes y transparentes y así contribuir en las labores de abogacía y fomento al desarrollo de la competencia y libre concurrencia en el sector de telecomunicaciones;
2. En abril y mayo de 2020, se publicaron el Diagnóstico del STR en México y el Diagnóstico del Servicio de Radiodifusión Sonora en México, los cuales ofrecen información sobre la evolución reciente y el estado de las condiciones económicas en la prestación de estos servicios en el país. Además, se analizan los efectos de las políticas de espectro radioeléctrico y su impacto en los niveles de concentración existentes en diferentes zonas geográficas en las que se proporcionan comercialmente estos servicios;
3. En junio de 2020, se emitió el Análisis de Compras Públicas en el Sector de Telecomunicaciones en México. En dicho análisis se presenta información detallada que busca mejorar los procedimientos de compras públicas de servicios de telecomunicaciones para que sean más competidos, eficientes y transparentes y así contribuir en las labores de abogacía y fomento al desarrollo de la competencia y libre concurrencia en el sector de telecomunicaciones;
4. En diciembre de 2020, se emitió el estudio Servicios y Modelos de Negocio en el Ecosistema Digital. Este análisis aborda las particularidades de distintos modelos de negocio, su repercusión en la economía y los riesgos inherentes a su adopción y crecimiento, en virtud de su estrecha vinculación e interdependencia con las redes y servicios de telecomunicaciones;

⁷⁷ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/industria/competencia-economica/competencia-economica/estudios>

5. En diciembre de 2020, se publicó el Estudio Diagnóstico del Servicio de Televisión y Audio Restringidos en México, el cual proporciona datos sobre la evolución reciente y las condiciones económicas vigentes en la prestación de este servicio. El estudio incluye información sobre las ofertas disponibles, los patrones de consumo y las operaciones destacadas realizadas por los agentes económicos que ofrecen este servicio;
6. En diciembre de 2021, se publicó el documento Abogacía y Promoción de la Competencia en los Sectores de Telecomunicaciones y Radiodifusión. El documento describe el marco conceptual de esta herramienta utilizada por el Instituto para fomentar la competencia en estos sectores, resumiendo las actividades realizadas y proponiendo una estrategia de promoción de la competencia a corto, mediano y largo plazo;
7. En diciembre de 2021, se publicó el estudio Plataformas Digitales OTT. En dicho estudio se describen las características funcionales, técnicas y tecnológicas de las plataformas digitales OTT, su relación con las telecomunicaciones, su cadena de valor, su inclusión en el ecosistema de Internet y las TIC, y los precedentes decisorios del Poder Judicial de la Federación relacionados con disputas de competencia;
8. En marzo de 2022, se publicó el estudio Servicios OTT Audiovisuales y de Audio, en el cual se destaca el impacto de la transformación digital en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y se analiza la evolución y condiciones económicas de los servicios OTT Audiovisuales y de Audio en México, incluyendo información sobre su prestación, demanda y dinámica de competencia;
9. En junio de 2022, se publicó el Análisis de competencia en infraestructura para servicios de telecomunicaciones fijos, que identificó disparidades entre municipios en la competencia en infraestructura y la disponibilidad de servicios como el servicio de banda ancha de Internet y el servicio de televisión restringida. En consecuencia, se incluyeron recomendaciones e información útil para el diseño de políticas específicas;
10. En septiembre de 2022, se publicó la Metodología para la elaboración de Estudios de Mercado en materia de Competencia Económica. Este presenta el marco metodológico y el proceso que seguirá el Instituto en la elaboración de estudios de mercado en materia de competencia económica en términos del artículo 12, fracciones XXI y XXIII, de la LFCE;
11. En diciembre de 2022, se publicó el estudio Servicios de publicidad en línea que proporciona información acerca de las características económicas de estos servicios, así como un diagnóstico sobre su evolución y las condiciones económicas en México, incluyendo gasto e ingreso, principales proveedores y su participación, y factores que afectan la competencia en este ámbito;

12. En agosto de 2023, se publicó el Estudio de mercado sobre los Costos del Espectro Radioeléctrico para servicios móviles en México, que examinó el impacto de los costos del espectro radioeléctrico en la competencia y el ingreso de nuevos participantes en la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles. El estudio propuso, entre otras cosas, la implementación de un esquema de cobro progresivo por derechos de uso del espectro, y la realización de mesas de trabajo para consolidar las propuestas.

3. RETOS PARA LOS SIGUIENTES AÑOS

Se identifican varios retos para la aplicación de la política de competencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en México en los próximos años por parte del IFT, los cuales son resultado de la propia evolución de estos sectores, del análisis permanente del rol de la política de competencia en los sectores telecomunicaciones y radiodifusión y los mercados relacionados a estos, para el logro de diversos objetivos de interés público, así como del contexto social, económico y político en el que se inserta la labor esta institución.

Por ejemplo, en los últimos años se están observando, cada vez más frecuentemente, nuevas y diversas formas de participación de los agentes económicos en los mercados regulados por el IFT, incluyendo la participación a través de vehículos de inversión -fondos de inversión- en los que se ha observado que el control de las actividades recae en un socio general, mientras que los accionistas o socios limitados aportan los recursos para que el socio general pueda llevar a cabo las inversiones necesarias. Estas y otras estructuras de participación se deben seguir analizando con cuidado y caso por caso para poder identificar a los agentes económicos que realmente tienen la capacidad de ejercer control o influencia en la toma de decisiones que impactan a los mercados.

Otro reto relacionado con los mercados digitales radica en que los agentes económicos proveedores de esos servicios están constituidos, en su mayoría, en el extranjero, lo cual conlleva ciertas dificultades para la notificación de los actos administrativos relacionados con la investigación y el procedimiento seguido en forma de juicio. En este sentido, la cooperación tanto nacional como internacional se convierte en una herramienta crítica para abordar desafíos que van desde aspectos relacionados con el trámite de los asuntos, hasta el garantizar análisis robustos y consistentes, que contribuyan a proteger y promover un mejor entorno de competencia a nivel nacional e incluso global.

En el mismo sentido, es cada vez más relevante la construcción permanente de las capacidades del personal que analiza los asuntos en materia de competencia económica en el IFT, la cual le permita mantener una comprensión plena de los múltiples aspectos a considerar en sus análisis, así como de las diversas herramientas de las que dispone para el logro de objetivos específicos de competencia, ante el desarrollo acelerado de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

Por otra parte, en relación con el contexto en el cual se desarrolla la labor del IFT, un reto que actualmente se enfrenta es la necesidad de contar con un Pleno completo

o, por lo menos, con cinco de los integrantes de ese máximo órgano, toda vez que, para resolver, entre otros asuntos, los expedientes en materia de barreras a la competencia e insumos esenciales, se requiere de una mayoría calificada en el Pleno. Es decir, hasta que no se cuente con la designación de las tres comisionadas faltantes, la resolución de ciertos asuntos en curso se mantendrá suspendida, lo cual constituye una afectación al ejercicio de las facultades del IFT en materia de competencia.

Como reflexión final, se considera que el 10° aniversario del IFT es una invitación a que, en los años venideros: i) se siga reconociendo la importancia de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión y la labor del IFT como autoridad autónoma de competencia económica en esos sectores, ii) los principios de competencia y libre concurrencia se sigan integrando de manera plena a los objetivos, estrategias y prioridades institucionales, y iii) el IFT, como autoridad de competencia, siga tomando sus decisiones con el más alto grado de responsabilidad para responder a los grandes retos que le dieron origen y a los grandes retos, presentes y futuros, que plantea el objetivo de servir al bienestar de la sociedad.

CAPÍTULO 5.

Regulación y gestión del espectro

ALEJANDRO NAVARRETE TORRES

RICARDO CASTAÑEDA ÁLVAREZ

JORGE LUIS HERNÁNDEZ OJEDA

CARLOS JUAN DE DIOS SÁNCHEZ BRETÓN

TANIA VILLA TRÁPALA

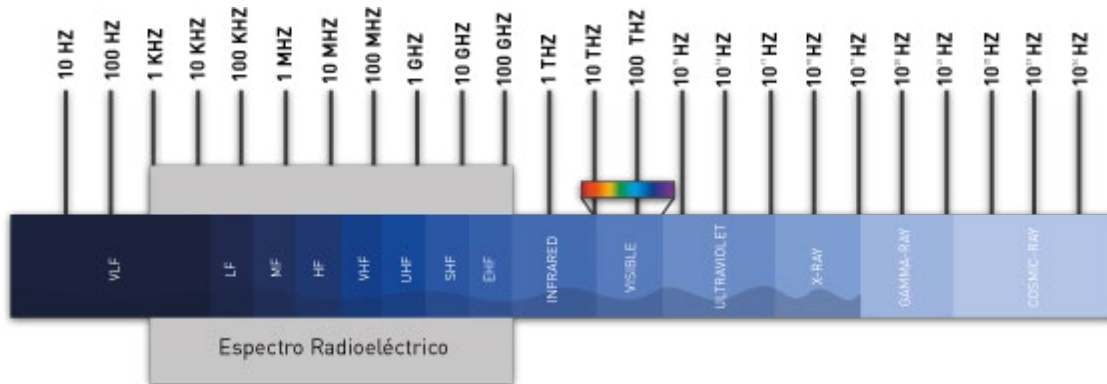
1. EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN

1.1. EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO COMO BIEN DE DOMINIO PÚBLICO DE LA NACIÓN

El espectro radioeléctrico es un bien de dominio público de la nación que se utiliza para la provisión de los servicios públicos de radiodifusión (radio y televisión abiertas) y de servicios inalámbricos de telecomunicaciones, como la telefonía celular, los enlaces de microondas y las comunicaciones vía satélite.

Las ondas radioeléctricas (u ondas de radio) se propagan por el aire, el espacio u otros medios en un segmento del espectro electromagnético definido por debajo de los 3,000 GHz (miles de millones de Hertz o de ciclos por segundo). La Gráfica 1 ilustra el rango de frecuencias del espectro radioeléctrico como parte del espectro electromagnético.

Gráfica 1. Representación del Espectro Electromagnético y Radioeléctrico



Fuente: Tomado de la NASA (2023). Radio vs Optical Spectrum. <https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/radio-vs-optical-spectrum/>

Así, los servicios de radiodifusión sonora, ya sea de Onda Corta (radio de OC), AM o FM; el servicio de radiodifusión por televisión (en particular la TDT); la telefonía celular; el acceso móvil a Internet (o Banda Ancha Móvil); los enlaces de microondas; los enlaces satelitales y los servicios de radioaficionados, entre muchos otros, hacen uso de porciones específicas del espectro radioeléctrico conocidas como “bandas de

frecuencia”. Por ejemplo, la radio AM utiliza la banda de frecuencias ubicada entre los 535 kHz y los 1,705 kHz, en tanto que la telefonía celular utiliza, entre otras, la banda de 2,500 MHz a 2,690 MHz.⁷⁸

Aun cuando cada país tiene la potestad de definir el uso que le dará a las distintas bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico dentro de su territorio, por razones económicas y de orden, los países suelen acordar el uso común de ciertas bandas para un mismo servicio. Ello permite, por ejemplo, que un mismo usuario pueda utilizar su teléfono celular en prácticamente cualquier país del mundo en forma transparente para él, en adición a las economías de escala que se generan por poder hacer uso de un mismo dispositivo de comunicación en distintas regiones del mundo.

1.2. LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN Y DE TELECOMUNICACIONES ANTE LA REFORMA CONSTITUCIONAL

Antes de la Reforma constitucional las concesiones relativas a los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones eran otorgadas directamente por el Ejecutivo Federal, previa opinión de la extinta Cofetel, que era un órgano desconcentrado de la SCT (hoy SICT).

Tras la Reforma constitucional es el IFT el que otorga las concesiones, agrupadas en cuatro categorías: de uso público, de uso social, de uso comercial y de uso privado. Para la provisión de uno o más servicios de telecomunicaciones o de radiodifusión, el interesado debe obtener del IFT una “Concesión Única”; mientras que, como bien de dominio público de la nación, para el uso, aprovechamiento y explotación de una banda de frecuencias del espectro radioeléctrico el interesado debe obtener una concesión de espectro radioeléctrico. Así, mientras las concesiones de uso público y social se obtienen por asignación directa, las de uso comercial y privado,⁷⁹ se obtienen mediante un proceso de licitación pública.

⁷⁸ En el Sistema Internacional de Medidas el prefijo “k” (kilo) se refiere a mil veces la unidad fundamental; el prefijo “M” (mega) a un millón de veces la unidad fundamental y el prefijo “G” a mil millones de veces la unidad fundamental. Así, un GHz equivale a mil MHz, a un millón de kHz y a mil millones de Hertz (Hz).

⁷⁹ En el caso de uso privado, se otorgan por licitación las concesiones a que se refiere el artículo 76, fracción III, inciso a) de la LFTR.

2. LA ADMINISTRACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

La gestión del espectro radioeléctrico es una tarea que se realiza de forma permanente y abarca diversas actividades relacionadas con su regulación, prospectiva, planeación, ingeniería, asignación, comprobación y control, entre otras, las cuales son abordadas desde las ópticas jurídica, económica y técnica, que en su conjunto, integran lo que se denomina un “Ciclo de Gestión Integral del Espectro Radioeléctrico” (Ver Gráfica 2), en el cual se interrelacionan las múltiples actividades necesarias para realizar una adecuada gestión de este recurso, garantizando así su uso racional y eficiente.

Gráfica 2. Ciclo de Gestión Integral del Espectro Radioeléctrico



Fuente: IFT.

2.1. INSTANCIAS INTERNACIONALES

Las instancias internacionales de las radiocomunicaciones son organizaciones y entidades a nivel mundial que se ocupan de regular, coordinar y promover cuestiones relacionadas con las telecomunicaciones y la radiodifusión.

Entre ellas, la UIT es el organismo especializado de la ONU para las TIC. Su objetivo es regular las telecomunicaciones a nivel internacional. Hoy en día, la UIT está formada por 193 países miembros y más de 700 entidades del sector privado e instituciones académicas.

La UIT establece estándares globales para la gestión del espectro radioeléctrico, la asignación de frecuencias y la normalización de tecnologías de comunicación. Con este propósito, existen tres sectores dentro de la UIT encargados de elaborar, desarrollar y gestionar el espectro radioeléctrico y las TIC: Sector de Normalización (UIT-T), Sector de Desarrollo (UIT-D), y el Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R), el cual coordina los servicios de radiocomunicaciones y es responsable de la gestión internacional del espectro de las frecuencias radioeléctricas y las órbitas de los satélites.

Del sector de la UIT-R se deriva el tratado internacional que rige la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de los satélites, conocido como el Reglamento de Radiocomunicaciones.

La UIT divide al mundo en tres regiones. La región 2, a la que pertenece México, es la conformada por los países del continente americano. En esta región existe la CITEL, que es un órgano de la Organización de Estados Americanos que, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico y social de la región, coordina normas necesarias para facilitar el despliegue de infraestructuras y el suministro de servicios de telecomunicaciones, armoniza el espectro de frecuencias radioeléctricas para reducir el costo de la prestación de servicios inalámbricos, ofrece capacitación sobre TIC y ayuda a los países en la elaboración de sus estrategias de desarrollo de las telecomunicaciones.⁸⁰

La adecuada gestión del espectro radioeléctrico al interior de cada país y su armonización internacional son fundamentales para la provisión de servicios de comunicación inalámbrica. En México, el IFT es el órgano constitucional autónomo encargado de administrar el uso eficiente del espectro radioeléctrico. A este efecto, el IFT emite distintas regulaciones para el uso del espectro radioeléctrico y administra el otorgamiento de concesiones para el uso de este bien de dominio público de la nación. Ello permite que la provisión de los distintos servicios de telecomunicaciones y radiodifusión pueda realizarse por múltiples personas de manera eficiente y sin que se causen interferencias perjudiciales que diezmen la calidad de los servicios o incluso impidan su provisión.

2.2. EL CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

El espectro radioeléctrico se considera un recurso escaso y de un valor estratégico sin precedentes en el contexto económico y tecnológico actual. Por lo tanto, la gestión, administración y planificación de este recurso se revelan como labores estratégicas que tienen un impacto significativo en los aspectos sociales y económicos del país.

⁸⁰ Disponible en: <https://www.oas.org/ext/es/principal/oea/nuestra-estructura/entidades-y-organismos/citel/Acerca-de/Detalles/marco-institucional>

En este sentido, para llevar a cabo la adecuada planeación y administración del espectro radioeléctrico, resulta indispensable contar con un CNAF,⁸¹ actualizado, que sirva como un instrumento de apoyo para todos aquellos interesados en utilizar el espectro radioeléctrico.

El IFT, a través de la Unidad de Espectro Radioeléctrico, se encarga de la elaboración y actualización del CNAF con el propósito de llevar a cabo una planificación, administración y control adecuado del espectro radioeléctrico en nuestro país. Lo anterior conforme al artículo 57 de la LFTR, el cual cita:

[...]

Artículo 57. *En el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias se establecerá la atribución de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico a uno o más servicios de radiocomunicaciones de acuerdo con las siguientes categorías:*

I.- A título primario: *El uso de bandas de frecuencia contarán con protección contra interferencias perjudiciales, y*

II.- A título secundario: *El uso de las bandas de frecuencia no debe causar interferencias perjudiciales a los servicios que se prestan mediante bandas de frecuencia otorgadas a título primario, ni podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estas últimas.*

[...]

En ese sentido, el CNAF es la disposición administrativa que indica el servicio o los servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, así como información adicional sobre el uso y planificación de bandas de frecuencias.

Desde el año 2015, el IFT ha emitido la actualización del CNAF. La última versión del CNAF incorpora los resultados de la CMR de 2019, incluyendo modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones del UIT-R.⁸² El CNAF fue aprobado y publicado en el DOF el 30 de diciembre de 2021.

2.3. PROGRAMA ANUAL DE BANDAS DE FRECUENCIAS

La LFTR dispuso en los artículos 59 al 61 lo relativo al Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias, el cual es un instrumento programático de carácter anual, mediante el cual el IFT da a conocer las frecuencias o bandas

⁸¹ Sitio oficial del CNAF, disponible para consulta en: <https://cnaf.ift.org.mx/CNAF/Index>

⁸² Reglamento de Radiocomunicaciones, edición 2020: <https://search.itu.int/history/HistoryDigitalCollectionDocLibrary/1.44.48.es.303.pdf>

de frecuencias de espectro determinado que serán objeto de licitación o que podrán asignarse directamente para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión.

El programa se nutre, en buena medida, de la participación de múltiples interesados mediante sus manifestaciones de interés para incluir frecuencias, canales y bandas de frecuencias para la prestación de estos servicios en distintas localidades.

A partir de la emisión de dichos programas, el IFT ha implementado múltiples procesos de licitación, así como el concesionamiento de bandas de frecuencias y canales para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión no comerciales, contribuyendo al despliegue de infraestructura para hacer llegar estos servicios a más personas y en más lugares, con mayor pluralidad y diversidad de contenidos radiodifundidos, fomentando que el uso y explotación del espectro radioeléctrico se oriente a otorgar el máximo beneficio a los usuarios y las audiencias.

Al año 2023, se han emitido un total de 10 programas anuales, 9 de ellos con sus respectivas modificaciones. Para la integración de los programas, se han recibido y valorado un total de 10,711 manifestaciones de interés para el servicio público de radiodifusión y un total de 455 manifestaciones de interés para el servicio público de telecomunicaciones. Como resultado de lo anterior, en los programas se han incluido un total de 2,333 frecuencias y canales para radiodifusión, para los servicios y modalidades de uso siguientes:

Cuadro 1. Frecuencias y canales para radiodifusión incluidos en los Programas, al 2023

Modalidad de Uso	AM	FM	TDT	Total
Comercial	161	528	321	1,010
Público	23	222	270	515
Social	227	469	112	808
Total	411	1,219	703	2,333

Fuente: IFT.

Por lo que respecta al sector de telecomunicaciones, en los programas se han incluido un total de 25 bandas de frecuencias, 22 de ellas identificadas a nivel internacional como propicias para el despliegue de IMT.

2.4. ESQUEMAS DE REORDENAMIENTO DE BANDAS DE FRECUENCIAS

A medida que evolucionan las tecnologías y servicios de radiocomunicaciones es común que se incremente la cantidad de usuarios en determinadas bandas de frecuencia y que operen en ellas diversos sistemas de radiocomunicación. Lo anterior da paso a la necesidad de un reordenamiento de las bandas de frecuencia para darle cabida a nuevas tecnologías que reemplazan a las originales.

Para solventar lo anterior, el IFT lleva a cabo tareas de reorganización y optimización del espectro considerando:

- ◆ Compatibilidad de los servicios.
- ◆ Introducción de nuevas tecnologías.
- ◆ Evitar interferencias perjudiciales.
- ◆ Economías de escala.
- ◆ Eficiencia espectral.

Al efecto, en el IFT se han emitido Planes de Bandas de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico que tienen por objetivo:

- A. Caracterizar el estado actual de la banda de frecuencias en cuestión, incluyendo su uso actual.
- B. Proponer un uso óptimo de la banda.
- C. Determinar las bandas receptoras para la migración de servicios.
- D. Contar con una referencia regulatoria para la ejecución de las tareas asociadas al reordenamiento de los diferentes segmentos de los que se compone la banda en cuestión.

Como ejemplo de los reordenamientos que ha llevado a cabo el IFT, en 2018 se llevó a cabo la liberación de la banda de 600 MHz, la cual era empleada para los canales 38 al 51 de televisión. Ello dio como resultado el segundo dividendo digital para México, tras la terminación de las transmisiones de televisión radiodifundida analógica en 2015. El espectro radioeléctrico liberado será próximamente utilizado para la provisión de servicios móviles de telefonía y acceso a Internet. La liberación de esta banda implicó muy complejas negociaciones con la Comisión Federal de Comunicaciones de los EE. UU., para satisfacer los requerimientos de espectro cerca de la frontera entre ambos países.

Por otro lado, en 2016 se publicó en el DOF el Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba el Plan de la Banda 806-824/851-869 MHz y aprueba la propuesta de cambio de bandas de frecuencias a las personas físicas o morales, que sean titulares de derechos sobre el uso, aprovechamiento y explotación de la Banda de Frecuencias 806-824/851-869 MHz.⁸³

⁸³ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5452357&fecha=13/09/2016#gsc.tab=0

Como resultado, se liberaron 20 MHz de espectro (814 – 824 MHz/ 859-869 MHz) que se destinaron a servicios de acceso inalámbrico para las IMT y se dotó de espectro para servicios de misión crítica de banda angosta, incluyendo comunicaciones de seguridad pública, en el segmento 806 – 814 MHz/851 – 859 MHz.

2.5. VALUACIÓN DEL ESPECTRO

La Reforma constitucional dotó de facultades al IFT para otorgar concesiones en materia de radiodifusión y telecomunicaciones, así como para fijar el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de estas, previa opinión de la autoridad hacendaria, la cual fijaba las contraprestaciones de manera previa. Es así como la LFTR estableció como una facultad exclusiva e indelegable del Pleno del IFT la fijación de las contraprestaciones, al igual que los elementos que se deben considerar, en lo aplicable a cada caso.

La valuación económica del espectro radioeléctrico es utilizada para determinar los valores iniciales de una licitación, así como las contraprestaciones por las prórrogas, modificaciones técnicas y cambios de servicios solicitados por los concesionarios.

En este sentido, la correcta valuación económica tiene importantes implicaciones sobre la asignación y uso eficiente de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico. En México, el costo del espectro puede tener dos componentes, por una parte, un pago inicial de una contraprestación por el otorgamiento de la concesión de bandas del espectro radioeléctrico que es fijado por el Pleno del IFT y, en su caso, pagos anuales que están establecidos en la LFD, misma que es aprobada y modificada por el Congreso de la Unión a propuesta de la SHCP.

En este sentido, el IFT ha desarrollado herramientas y metodologías para lograr una valuación del espectro fundada en principios de objetividad y transparencia, basadas en las mejores prácticas internacionales, garantizando el uso de información y datos cuyas fuentes sean oficiales, públicas y confiables.

Con base en lo anterior, el IFT ha elaborado en los últimos seis años un seguimiento de las licitaciones que se llevan a cabo en el mundo para proveer servicios móviles de telecomunicaciones en distintas bandas de frecuencias, a partir de la metodología inicial propuesta en 2018 en el “*Estudio sobre la valuación y determinación de derechos para bandas IMT en México*”,⁸⁴ que consiste en homologar las observaciones de distintas licitaciones para hacerlas comparables mediante una estandarización por ingreso per cápita y poder adquisitivo de las monedas utilizando datos del Banco Mundial. Con dicha metodología se actualiza de manera periódica un comparativo internacional (*benchmark*) que, para el servicio de telefonía e Internet móvil, actualmente cuenta con 194 referencias internacionales de mercado de 41 países.

84 Disponible en: [07-informeaethaparaift-preciosespectroimt20dic2018v21pdfestado.pdf](#)

Con base en dicho *benchmark*, desde 2019 el IFT ha propuesto a la SHCP alinear los montos de los derechos por el uso del espectro que se cobran en México para servicios IMT, con base en las referencias internacionales para lograr mayor competitividad nacional, así como corregir y revertir los efectos negativos que se han presentado debido al alto costo del espectro para prestar estos servicios, como lo son las devoluciones de espectro, la reducción de la recaudación y la escasez de asignación de espectro en licitaciones públicas.

Por otra parte, en materia de radiodifusión y con motivo de la primera licitación de frecuencias para el servicio de radiodifusión sonora denominada Licitación No. IFT-4, el IFT desarrolló una metodología de valuación novedosa para establecer contraprestaciones que toma en cuenta los resultados de dicha licitación. En esta metodología, por primera vez, se consideraron todas las valuaciones que se presentaron a lo largo del procedimiento de presentación de ofertas (empleando herramientas estadísticas y econométricas) y no solo los precios pagados. Con esto se reconoció el importante papel de la radiodifusión sonora en México, al igual que el efecto negativo de establecer un valor muy alto que maximice la recaudación, ya que conllevaría una alta probabilidad de que los concesionarios no puedan cubrir el pago de la contraprestación, con las implicaciones y costos que esto conllevaría en la prestación del servicio público.

Adicionalmente, se han establecido otras metodologías de valuación que han permitido otorgar, modificar y prorrogar concesiones de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico estableciendo una contraprestación a la cual tiene derecho el Estado, considerando el marco legal aplicable y los objetivos establecidos en los artículos 6° y 28 de la CPEUM. Con ello se busca fomentar la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, garantizando el acceso a las comunicaciones a la población de nuestro país en mejores condiciones de calidad, cobertura y precio.

2.6. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL ESPECTRO

Para realizar una adecuada gestión del espectro radioeléctrico, es necesario contar con instrumentos que permitan llevar a cabo de manera eficaz la planeación, análisis técnicos, comprobación de emisiones, pagos por el uso del espectro, actos administrativos, entre otros procedimientos, que garanticen el mejor uso del espectro radioeléctrico.

Dada la creciente demanda en el uso del espectro para servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, donde cada vez concurren mayor cantidad de servicios, estaciones transmisoras y usuarios, y surgen nuevas tecnologías y modelos innovadores para prestar servicios de radiocomunicaciones, se hace indispensable contar con una infraestructura robusta que permita el manejo eficiente de un gran volumen de información y de bases de datos. Esta infraestructura debe proporcionar herramientas de análisis técnicos de compatibilidad electromagnética conforme a la normatividad nacional e internacional y sus actualizaciones, permitir la gestión y seguimiento de pagos por el uso del espectro, y posibilitar el eficaz control de las emisiones radioeléctricas con la finalidad de garantizar un ambiente radioeléctrico libre de interferencias perjudiciales.

Al respecto, la LFTR previó en su artículo 62 la obligación para el IFT de implementar, operar y mantener actualizado un sistema informático de administración del espectro, así como establecer los mecanismos y criterios para hacer público el acceso a la información contenida en las bases de datos correspondientes, en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Con base en lo anterior, el IFT se dio a la tarea de evaluar los mejores sistemas de gestión del espectro a nivel internacional, analizando sus características, funcionalidades, capacidad de personalización para adecuarse al marco normativo nacional y los requerimientos tecnológicos para su implementación, además de considerar las recomendaciones internacionales en la materia, tales como la Recomendación ITU-R SM.1370-2 “*Directrices de diseño para el desarrollo de sistemas automatizados de gestión del espectro*”.⁸⁵

Así, se determinó que el IFT contara con un sistema alineado con las mejores prácticas y recomendaciones internacionales, que incluyera funciones administrativas para el control y seguimiento de los registros contenidos en las bases de datos y generación de informes y reportes, con herramientas especializadas para realizar análisis y estudios técnicos de ingeniería y compatibilidad electromagnética, incorporación y uso de información cartográfica nacional e internacional, interconexión con los sistemas y equipos para el monitoreo y vigilancia del espectro del IFT, posibilidad de llevar el control y registro de pagos por el uso del espectro y la flexibilidad para desarrollar módulos personalizados para la incorporación de nuevas necesidades relacionadas con la gestión del espectro en México, como se ilustra en la Gráfica 3 siguiente.

Gráfica 3. Ilustración de un sistema avanzado de gestión del espectro unificado e integrado



Fuente: UIT (2005). Manual de Gestión del Espectro. Referencia: UIT. Oficina de Radiocomunicaciones (2005). “Manual de Gestión Nacional del Espectro. Edición 2005” Disponible en: <https://www.itu.int/pub/R-HDB-21-2005/es>

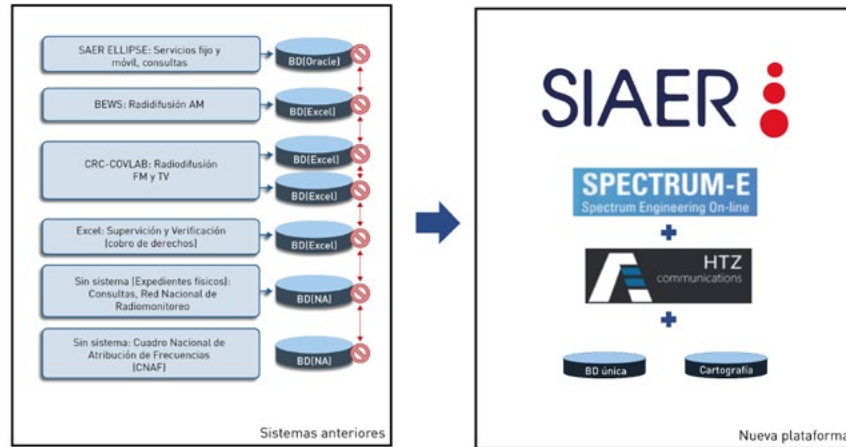
85 UIT. Oficina de Radiocomunicaciones (2013). “Recommendation SM.1370-2. Design guidelines for developing automated spectrum management systems”. Disponible en: https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.1370-2-201308-!PDF-E.pdf

Como resultado del análisis llevado a cabo, durante el año 2014 el IFT adjudicó el contrato para la implementación del SIAER, el cual permitió al IFT:

- ◆ Unificar en una sola solución las actividades en materia de administración del espectro radioeléctrico;
- ◆ Integrar en un mismo aplicativo los módulos de análisis técnico para los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión;
- ◆ Contar con una herramienta que soporte y coadyuve con insumos técnicos la emisión de opiniones y dictámenes relacionados con la operación de los sistemas de telecomunicaciones y radiodifusión;
- ◆ Mejorar la precisión y aumentar la rapidez en la obtención de los estudios de compatibilidad electromagnética de los sistemas analizados;
- ◆ Contar con mecanismos para mantener una base de datos confiable y actualizada de la información relacionada al uso del espectro radioeléctrico;
- ◆ Consultar en tiempo real de la base de datos que contiene la información de usuarios autorizados del espectro radioeléctrico;
- ◆ Contar con el seguimiento y control del cumplimiento de pago de derechos por el uso del espectro radioeléctrico;
- ◆ Integración con los sistemas de radio monitoreo con los que cuenta el IFT y automatización de tareas de vigilancia del espectro.

A partir de dicho procedimiento se modernizó de forma importante la infraestructura tecnológica de *hardware* y *software* con la que contaba el IFT para llevar a cabo la gestión del espectro, dando paso a un sistema de última generación acorde con los sistemas de gestión del espectro más modernos a nivel internacional. (Ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Evolución hacia el Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico



Fuente: IFT. Nota: SIAER es el Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico.

Desde su implementación, el SIAER ha evolucionado y se ha adaptado de acuerdo a las necesidades que han surgido a lo largo del tiempo, gracias a su constante actualización y alto grado de adaptabilidad y personalización, permitiendo al IFT contar con una plataforma confiable y con alto grado de disponibilidad para las tareas relacionadas con la gestión del espectro radioeléctrico, acorde con las mejores prácticas internacionales y alineada con la evolución de las tecnologías y servicios de radiocomunicaciones. La Gráfica 5 muestra un ejemplo de la visualización que ofrece esta herramienta.

Gráfica 5. El Sistema Integral de Administración del Espectro



Fuente: IFT.

3. LICITACIONES DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

A través de las licitaciones públicas para concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de bandas de frecuencias, el IFT ha cumplido con su mandato constitucional de asignar de manera pública, transparente, eficiente y oportuna bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial.

Al respecto, dichos procesos se concentran en los tres grupos siguientes: el primero, para las frecuencias que están destinadas a los servicios públicos de radiodifusión que incluye la TDT y la radiodifusión sonora en las bandas de AM y FM; el segundo enfocado a los servicios de telefonía y banda ancha móviles, que se refiere de manera más precisa a las bandas de frecuencias para servicios IMT, y el tercero que agrupa recursos orbitales y las bandas de frecuencias destinadas a otros servicios.

Cabe señalar que el IFT se ha distinguido por hacer uso de los mecanismos de asignación más reconocidos y utilizados a nivel internacional por su capacidad de asignación eficiente, así como de una gran variedad de ellos como son sobre cerrado, simultáneo ascendente de múltiples rondas combinatorio de reloj ascendente y ascendente de reloj. En cada caso, el mecanismo de asignación es seleccionado con base en un análisis particular en que se consideran los objetivos de la licitación, las características del espectro a ser asignado, incluyendo su segmentación y cobertura, así como considerar a los participantes potenciales y el tipo de servicio de que se trate.

3.1. PRIMERAS LICITACIONES DE ESPECTRO PARA SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN

A partir de la Reforma constitucional y, en particular, de la entrada en vigor de la LFTR, las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico para los servicios públicos de radiodifusión para uso comercial solo se podrán asignar por licitación pública, a diferencia del marco anterior previo en que se concesionaban de manera directa.

Cabe señalar que la Reforma constitucional, en su artículo Octavo Transitorio, estableció la obligación del IFT de publicar, en un plazo no mayor a ciento ochenta días naturales a partir de su integración, las bases y convocatorias para licitar nuevas concesiones de frecuencias de televisión radiodifundida que deberán ser agrupadas a efecto de formar por lo menos dos nuevas cadenas de televisión radiodifundida con cobertura nacional.

En este sentido, la Licitación No. IFT-1, como se le llamó, inició el 4 de septiembre de 2014 y concluyó el 14 de mayo de 2015. De los ocho interesados a quienes se les

otorgó una opinión favorable en materia de competencia económica para participar en la licitación, solo tres de ellos presentaron la documentación correspondiente a los requisitos indicados en las bases. Tras desistirse uno de ellos, se les otorgó la constancia de participación a los dos restantes. Durante el procedimiento de presentación de ofertas, los dos participantes presentaron las ofertas por los canales de su interés, con las cuales resultaron participantes ganadores. Finalmente, solo un participante ganador cumplió con todos los requisitos previstos en las bases y las actas de fallo, mientras que el otro participante ganador, al no pagar la contraprestación correspondiente, fue descalificado y se le ejecutó la respectiva garantía de seriedad, quedando desierta la segunda cadena nacional.

Conforme a lo anterior, el Pleno del IFT aprobó otorgar a favor de Cadena Tres I, el título de concesión única y el título de concesión de bandas de frecuencias de espectro radioeléctrico para uso comercial para las 123 zonas de cobertura que conformaron la cadena nacional de televisión conforme a la oferta presentada.

Como resultado de la Licitación No. IFT-1, en el rubro económico, el Estado Mexicano recaudó la cantidad total de \$2,223.1 millones, cuyo desglose es el siguiente: i) por concepto de pago de derechos \$105.4 miles; ii) por concepto de contraprestaciones \$1,808.0 millones y, iii) por concepto de ejecución de garantía de seriedad \$415.0 millones. El mecanismo de asignación utilizado fue de sobre cerrado a primer precio.

Posteriormente, y tras 20 años de no haberse asignado ninguna nueva concesión de radio comercial en el país, el IFT realizó la primera licitación pública de 257 frecuencias para el servicio de radiodifusión sonora (191 en la banda de FM y 66 en la banda de AM), que fue denominada Licitación No. IFT-4 y que, al igual que la licitación anterior, generó mucho interés tanto en el sector de la radiodifusión como en el público en general.

La Licitación No. IFT-4 registró 421 manifestaciones de interés, que se tradujeron en 208 entregas de información. Con ello, esta licitación se convirtió en la licitación mexicana más concurrida de la historia hasta el momento. De estos 208 interesados, 167 recibieron constancia de participación y una vez concluida la presentación de ofertas se tuvieron 66 participantes ganadores distintos, que obtuvieron un total de 141 frecuencias (114 en la banda FM y 27 en la AM). El monto total de contraprestaciones recibidas para el Estado Mexicano fue de \$954.9 millones. En su momento, este proceso contribuyó en incrementar en 11.5% el número de frecuencias comerciales de radio en México. El mecanismo de asignación utilizado fue el ascendente de reloj en múltiples rondas.

3.2. OTRAS LICITACIONES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y DE RADIO AM Y FM

En los siguientes años, el IFT realizó dos licitaciones adicionales de radiodifusión, que fueron la Licitación No. IFT-6 de 148 canales regionales de TDT y la Licitación No. IFT-8 de 319 frecuencias de radio AM y FM.

La Licitación No. IFT-6 inició en noviembre de 2016 y concluyó en diciembre de 2017 con la asignación de 32 canales regionales de TDT a 13 diferentes participantes, en 29 zonas de coberturas distintas de 17 entidades federativas y que cubren cerca del 45% de la población del país. El monto total de las contraprestaciones pagadas en favor del Estado Mexicano ascendió a \$1,614.0 millones. El mecanismo de asignación utilizado fue el ascendente de reloj en múltiples rondas.

Por su parte, la Licitación No. IFT-8 dio inicio en agosto de 2021 y concluyó en agosto de 2022, con la asignación de 103 frecuencias, 87 en la banda FM y 16 en la de AM, con coberturas locales en 24 entidades federativas, en favor de 40 participantes distintos. El monto agregado de las contraprestaciones pagadas en favor del Gobierno Federal fue de \$384.2 millones. El mecanismo de asignación utilizado fue el simultáneo ascendente de múltiples rondas.

4. LICITACIONES PARA SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y TELEFONÍA MÓVILES

En el caso de segmentos del espectro radioeléctrico para servicios de IMT comúnmente utilizados para prestar servicios de telefonía de banda ancha móviles y, de manera general, destinados al servicio de acceso inalámbrico, el IFT ha realizado tres licitaciones en las que se asignaron 222.81 MHz,⁸⁶ cuyos detalles se describen a continuación.

Con la Licitación No. IFT-3, México se convirtió en el primer país de Latinoamérica en asignar espectro en el segmento superior de la banda 1710-1780 MHz / 2110-2180 MHz, conocida como banda AWS, misma que inició en diciembre de 2015 y concluyó en junio de 2016, en la que se tuvieron dos participantes; ambos resultaron ganadores.

La Licitación No. IFT-3 además de lograr la asignación de espectro permitió realizar el reordenamiento de la banda AWS, como se previó en las bases correspondientes, logrando que todos los concesionarios en esa banda pudieran aprovechar bloques contiguos, maximizando el uso eficiente del espectro.

En esta licitación se obtuvieron ingresos en favor del Gobierno Federal por \$3,129.8 millones solo por las ofertas presentadas, más un estimado potencial de \$29.5 mil millones por el pago de derechos anuales durante los 15 años de vigencia de las concesiones. El mecanismo de asignación utilizado fue combinatorio de reloj ascendente.

Por su parte, la Licitación No. IFT-7 de 120 MHz disponibles en la banda de 2.5 GHz, inició formalmente en febrero de 2018 y finalizó en diciembre de ese mismo año. En este proceso se registraron cuatro interesados, de los cuales solo dos cumplieron con la entrega de información y acreditaron requisitos para calificar como participantes, posteriormente ambos resultaron ganadores.

Es importante considerar que en esta licitación se establecieron obligaciones de cobertura a los participantes ganadores, que incluyeron la prestación de servicios en al menos 200 de las 557 poblaciones de entre 1,000 y 5,000 habitantes que aún no contaban con servicio móvil; cubrir al menos 10 de las 13 zonas metropolitanas del país con más de un millón de habitantes, con infraestructura propia en la banda de 2.5 GHz, y cubrir troncales carreteras asociadas a cinco zonas económicas especiales decretadas por el Gobierno Federal, en un plazo máximo de cuatro años.

⁸⁶ Cuando aplica las cifras en MHz asignados fueron ponderados por población.

En esa licitación se asignó el total de espectro ofrecido, obteniéndose un monto de \$2,100.1 millones en favor del Gobierno Federal por concepto del pago de contraprestaciones, así como un estimado de pago potencial de \$44,000 millones en derechos anuales durante los 20 años de la vigencia otorgada en los títulos de concesión de espectro radioeléctrico.

Finalmente, la Licitación No. IFT-10 permitió ofrecer espectro IMT en diversas bandas de frecuencia en un mismo proceso licitatorio, que incluyó 41 bloques de frecuencia en las bandas de 800 MHz, 2.5 GHz, AWS y PCS (1910-1915 MHz / 1990-1995 MHz).

Asimismo, en esta licitación se ofreció espectro por Área Básica de Servicio,⁸⁷ con coberturas inferiores a las nueve regiones en que se divide al país para estos efectos. De igual forma, para impulsar la conectividad en localidades que no cuentan con servicios móviles, se establecieron obligaciones de cobertura en muchos de los bloques de frecuencia ofrecidos, considerando las características técnicas y económicas de cada bloque.

Este proceso inició en febrero de 2021 y concluyó en febrero de 2022, y en él se registraron cuatro manifestaciones de interés; sin embargo, solo dos participantes entregaron la información y cumplieron con los requisitos previstos en la normativa y las bases, por lo que se convirtieron en participantes y posteriormente en ganadores.

En la Licitación No. IFT-10 solo se asignaron tres de los 41 bloques ofrecidos, ubicándose los tres asignados entre los de mayor valor económico. El factor más importante en la baja asignación de espectro en este proceso se debe al alto costo relativo del espectro que se registra en México en relación con el marco internacional, generado por los altos montos de pago de derechos anuales por el uso de las bandas IMT, situación que ha venido siendo documentada y demostrada por el IFT y presentada ante la SHCP desde el año 2019 y ante el H. Congreso de la Unión en años posteriores.

Durante esta licitación se alcanzó una recaudación de \$1,350.8 millones por concepto de las contraprestaciones correspondientes a las ofertas recibidas, más un estimado potencial de \$6,733.2 millones por concepto de derechos por uso del espectro, a pagar en los siguientes 20 años, lo cual sumó un valor total de \$8,084.0 millones.

⁸⁷ Para este efecto se utilizó la división del país en 65 áreas básicas de servicio.

5. OTRAS LICITACIONES DE ESPECTRO Y DE RECURSOS ORBITALES

El IFT también ha puesto a disposición del mercado espectro radioeléctrico para uso comercial cuidando la diversidad de servicios, por lo que ha realizado licitaciones para radiocomunicación privada, para sistemas terrestres complementarios a sistemas móviles satelitales e incluso una para ocupar las Posiciones Orbitales Geoes-tacionarias 113° Oeste y 116.8° Oeste y las bandas de frecuencias asociadas C y Ku extendidas (Licitación No. IFT-2) que quedó desierta.

Mediante la Licitación No. IFT-5 se ofrecieron 10 MHz en la banda de 440 a 450 MHz para la provisión de capacidad para sistemas de radiocomunicación privada, que transcurrió del 23 de agosto de 2017 al 14 de marzo de 2018, en la cual se registra-ron 24 interesados, de los cuales nueve cumplieron con la entrega de información prevista en las bases y a la postre cinco recibieron constancia de participación, convirtiéndose más tarde en ganadores.

En esta licitación se asignaron 10 MHz de espectro, el total ofrecido, a través de los 21 bloques que fueron ofrecidos, tres con cobertura nacional y 18 con coberturas regionales (dos por cada región celular). Así mismo, por las ofertas recibidas se recaudó un total de \$30.6 millones en favor del Estado Mexicano.

Por su parte, la Licitación No. IFT-9 inició el 29 de abril de 2019 y concluyó el 12 de diciembre del mismo año. En el proceso, tres personas manifestaron interés y dos de ellas entregaron la documentación prevista en las bases. Estos interesados recibieron constancia de participación y presentaron las ofertas por los bloques de espectro ofrecidos. Ambos participantes resultaron ganadores, tras la asignación de todo el espectro ofrecido.

Como resultado de la Licitación No. IFT-9, en el rubro económico, el Estado Mexicano recaudó la cantidad total de \$300 millones por concepto de pago de contraprestaciones.

Con la asignación lograda en este proceso se ampliaron las opciones para la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles satelitales a través de su servicio complementario terrestre, al promoverse una mayor cobertura de este tipo de servicios y establecer las condiciones necesarias para el uso eficiente del espectro. El método de asignación utilizado fue de sobre cerrado a primer precio.

6. PANORAMA ESPECTRAL PARA LAS TELECOMUNICACIONES INALÁMBRICAS

6.1. ESPECTRO PARA TELECOMUNICACIONES MÓVILES INTERNACIONALES

Los servicios de banda ancha inalámbrica han desempeñado un papel esencial en el fomento de la competitividad de los países en el contexto de la era digital global. El constante avance tecnológico de las IMT ha generado un crecimiento exponencial en el tráfico que transportan. Como resultado, se ha registrado una creciente demanda de recursos espectrales para atender la proliferación de aplicaciones diseñadas para este tipo de sistemas.

En este contexto, la UIT-R ha desplegado esfuerzos para identificar las bandas de espectro radioeléctrico que se consideran propicias para la prestación de servicios de banda ancha inalámbrica en el ámbito de las IMT. Al mismo tiempo, el IFT ha implementado una serie de acciones encaminadas a reducir la brecha entre el espectro actualmente asignado para la provisión de banda ancha inalámbrica y las proyecciones de demanda a nivel global establecidas por la UIT-R. Esto con el objetivo de seguir fomentando la armonización, tanto a nivel regional como internacional, en el ámbito del espectro radioeléctrico.

En el marco temporal, hasta diciembre de 2014 México contaba con aproximadamente 222 MHz de espectro asignado para las IMT. Hoy en día, a diez años de la reforma de 2013 y de la creación del IFT, dicha cantidad ha experimentado un crecimiento sustancial. Esto se ha logrado mediante nuevas asignaciones de espectro radioeléctrico, tales como los procesos de licitación pública que han permitido concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de diversos segmentos de frecuencias, como las Bandas 800 MHz (814-824/859-869 MHz), AWS (1710-1780/2110-2180 MHz), 2.5 GHz (2500-2690 MHz), 700 MHz (703-748/758-803 MHz), conocida como Red Compartida Mayorista, así como el cambio de bandas de frecuencias que permitió la asignación de 50 MHz de espectro en la banda de frecuencias 3.3-3.4 GHz (3.3 GHz) y el reordenamiento de espectro en la banda 3.4-3.6 GHz (3.5 GHz). Como resultado, en la actualidad, México dispone de 657 MHz de espectro asignado para las IMT.

Con respecto al plan futuro para las bandas propicias a las IMT, la adición de 70 MHz en la Banda 600 MHz, 10 MHz en la Banda AWS, 50 MHz en la Banda PCS, 90 MHz en la Banda L (1427-1517 MHz), 100 MHz en la Banda 2.3 GHz, 40 MHz en la Banda 2.5 GHz, 50 MHz en la Banda 3.3 GHz y 100 MHz en la Banda 3.5 GHz, podría elevar la cantidad de espectro asignado para las IMT en México a un total de 1,170 MHz. De lo

anterior, se desprende que el plan futuro para las bandas destinadas a sistemas IMT en México tiene un potencial de crecimiento a 1,170 MHz de espectro radioeléctrico, de los cuales 657 MHz están actualmente asignados para las IMT y 513 MHz serán considerados para futuras concesiones.

Adicionalmente, en el marco de la estrategia de asignación a largo plazo de espectro radioeléctrico para las IMT, es factible que México designe hasta 15,750 MHz en bandas milimétricas, es decir, bandas por encima de los 24 GHz. Esta posibilidad se ha convertido en realidad gracias al trabajo de identificación de espectro para las IMT en la CMR, celebrada en noviembre de 2019. Esto es especialmente relevante dado que, a partir del 1 de enero de 2021, entraron en vigor las nuevas modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT-R, que reflejan la identificación de las bandas de frecuencias 24.25-27.5 GHz, 37-43.5 GHz, 47.2-48.2 GHz y 66-71 GHz como propicias para las IMT en la Región 2, a la cual México pertenece.

A la luz de lo expuesto, se vuelve evidente la importancia de la identificación de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico para las IMT, con el propósito de estar preparados para satisfacer las crecientes necesidades de aplicaciones de banda ancha inalámbrica, en beneficio de los usuarios finales.

6.2. ESPECTRO PARA SERVICIOS VARIOS

Hoy en día, además de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión que son proporcionados al público, existe una amplia gama de actividades que, para su óptimo funcionamiento, están vinculadas a la utilización de aplicaciones y servicios que requieren del uso del espectro radioeléctrico. El surgimiento de nuevas tecnologías como 5G, o las tecnologías basadas en técnicas de acceso dinámico y uso compartido del espectro, por mencionar algunas, imponen nuevos retos a la regulación para responder a la demanda de diversos sectores e industrias para acceder a estas tecnologías, con la finalidad de mejorar sus procesos, incrementar la seguridad de sus operaciones, disminuir costos e incorporar mejoras tecnológicas en sus actividades, entre otras.

Asimismo, es de gran relevancia el garantizar que las bandas y canales de frecuencias que forman parte del espectro protegido, que son utilizadas para los servicios de radionavegación o servicios relacionados con la seguridad de la vida humana, se mantengan libres de interferencias perjudiciales y exista certidumbre respecto a su utilización para los fines que han sido destinadas.

Atento a ello, el IFT, con el fin de facilitar el acceso al espectro para la realización de actividades distintas a la prestación de servicios públicos y radiodifusión, así como brindar la debida protección a servicios que usan frecuencias de espectro protegido, ha implementado diversos mecanismos regulatorios y ha desarrollado estudios tendientes a habilitar el uso flexible del espectro radioeléctrico para ampliar la gama de usos, la variedad de usuarios y la cantidad de sectores de la economía que puedan beneficiarse de tales mecanismos.

Respecto a los instrumentos más relevantes en la materia, se citan algunos de ellos:

USO SECUNDARIO DEL ESPECTRO

El IFT, a través de la emisión de 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, publicados en el DOF el 23 de abril de 2018 y modificados en noviembre de 2020,⁸⁸ habilitó el acceso al espectro para su uso en eventos específicos y actividades comerciales e industriales, entre las que se destacan autorizaciones de corta duración para la celebración de eventos deportivos y artísticos, tales como carreras automovilísticas (Fórmula 1, Rally México, Fórmula E), partidos de la *National Football League*, Torneos internacionales de golf, y diversos conciertos musicales, entre otros. Asimismo, el IFT ha otorgado autorizaciones de hasta cinco años de vigencia para la utilización de espectro de uso secundario en redes privadas de aplicaciones especiales, tales como las usadas por la industria minera nacional, que ha visto incrementada la seguridad en sus operaciones y la mejora en sus procesos productivos, gracias al otorgamiento de estas autorizaciones. Otros ejemplos incluyen casos como espectro para las tecnologías usadas por los autocinemas, que han sido una alternativa de entretenimiento efectiva para el público, ante las entonces vigentes restricciones de distancia para evitar contagios por la pandemia del Covid-19.

Actualmente, en el IFT se está valorando la adecuación de estos lineamientos para dotarlos de mayor flexibilidad y utilidad, derivado de discusiones y contribuciones surgidas en el seno del Comité Técnico en materia de Despliegue de 5G en México.

ESPECTRO PARA RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA

La banda de frecuencias 129.900-132.025 MHz está identificada en el CNAF como espectro protegido y es empleada a nivel internacional para las comunicaciones operacionales aeronáuticas, utilizadas para el despacho de vuelos y control operacional, por parte de concesionarios, permisionarios nacionales y extranjeros, y personas morales que presten este tipo de servicios. Mediante estos servicios se proporciona información aeronáutica, reportes y pronósticos meteorológicos, asistencia en la elaboración del plan de vuelo, plan operacional de vuelo, informe meteorológico, manifiesto de peso, carga y balance de la aeronave y mantener en óptimas condiciones la vigilancia y el seguimiento del vuelo durante toda su ruta, garantizando de esta forma la seguridad de este.

Por ello, el IFT emitió los términos y condiciones conforme a los cuales se llevará el control del registro para la inscripción de frecuencias, y la modificación, renovación o cancelación de inscripciones dentro del segmento 129.900-132.025 MHz empleadas en las comunicaciones operacionales aeronáuticas por los titulares de Autorizaciones, en coordinación con las autoridades federales en la materia: la Agencia

⁸⁸ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5605481&fecha=20/11/2020#gsc.tab=0

Federal de Aviación Civil y Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano dependientes de la SICT.

Mediante la emisión de los Lineamientos para el registro y control de frecuencias clasificadas como espectro protegido en el segmento 129.900-132.025 MHz para control operacional aeronáutico,⁸⁹ publicados en el DOF el 23 de enero de 2023, se crea el Registro de las comunicaciones operacionales aeronáuticas a cargo del IFT; se establece un nuevo marco regulatorio sobre el uso del espectro necesario para los servicios de despacho de vuelos y control operacional, y se brinda certeza a los interesados en usar estas frecuencias mediante la expedición de la Cédula de Registro de las comunicaciones operacionales aeronáuticas.

ESPECTRO PARA LA DIFUSIÓN DE ALERTAS TEMPRANAS

En México, como un país sujeto a diversos fenómenos naturales que tienen la capacidad de afectar de forma importante a la población, como es el caso de los terremotos, a partir de los sismos de 1985 se desarrolló e implementó el Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, donde uno de sus componentes principales para la diseminación de alertas sísmicas contempla a los sistemas de transmisores que emplean canales específicos de frecuencias. Así, el IFT emitió el Acuerdo mediante el cual clasifica las frecuencias 162.400 MHz, 162.425 MHz, 162.450 MHz, 162.475 MHz, 162.500 MHz, 162.525 MHz y 162.550 MHz como espectro protegido para la difusión de alertas tempranas,⁹⁰ publicado en el DOF el 4 de enero de 2021, a efecto de propiciar la armonización del uso del espectro radioeléctrico para servicios relacionados con la difusión de alertas tempranas para prevenir a la población sobre posibles desastres naturales que puedan afectarla.

En complemento a lo anterior, el IFT se encuentra trabajando en el reordenamiento de la banda de frecuencias 162.400 – 162.550 MHz con el propósito de reubicar a los usuarios de canales dentro de este segmento que hagan un uso distinto al previsto en el Acuerdo citado en el párrafo anterior, y asegurar así que las frecuencias destinadas para la difusión de alertas tempranas permitan el funcionamiento óptimo de los sistemas especializados de radiocomunicación para llevar a cabo las acciones de prevención ante amenazas naturales.

ARRENDAMIENTO DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

En el 2016, el Pleno del IFT aprobó los Lineamientos generales sobre la autorización de arrendamiento de espectro radioeléctrico,⁹¹ los cuales fueron publicados en el DOF el 30 de marzo de 2016.

⁸⁹ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5677586&fecha=23/01/2023

⁹⁰ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609417&fecha=04/01/2021&print=true

⁹¹ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5431448&fecha=30/03/2016#gsc.tab=0

A través de dicho instrumento, el IFT fijó las bases para que esta figura del mercado secundario se materializara adecuadamente en beneficio de los interesados y se hiciera efectiva la posibilidad de autorizar al arrendador a conceder temporalmente a un arrendatario o subarrendatario el derecho al uso, aprovechamiento, y/o explotación, según corresponda, de manera total o parcial, de una o más bandas de frecuencias objeto de su concesión, a un precio determinado. Ello, con las limitantes y restricciones que actualmente prevé la LFTR al respecto.

DISPOSICIONES REGULATORIAS EN MATERIA DE COMUNICACIÓN VÍA SATÉLITE

En enero de 2023 se publicaron en el DOF las DRs,⁹² las cuales entraron en vigor el 7 de marzo de 2023. Las DRs tienen por objeto actualizar y flexibilizar el marco regulatorio conforme a los avances tecnológicos en materia de comunicación vía satélite, así como brindar certeza jurídica a los participantes del sector satelital, al ser un instrumento jurídico integral, que vincula la regulación existente de manera sistemática. Asimismo, buscan incentivar las inversiones y la provisión de más servicios a través de sistemas satelitales nacionales o sistemas satelitales extranjeros, además de promover el desarrollo y la innovación tecnológica, para brindar más posibilidades de acceso a las telecomunicaciones y radiodifusión a través de satélites en áreas remotas o de difícil acceso, lo que se traduce en una mayor oferta a las personas usuarias finales y contribuir con los ejes de la política en materia satelital del Estado Mexicano como la inclusión social, el desarrollo económico y tecnológico, así como la cooperación internacional y la seguridad nacional.

Con la emisión de las DRs, se sustituye el Reglamento de Comunicación Vía Satélite⁹³, el cual se publicó en el DOF en 1997 y había sido superado en diversos rubros con la emisión de la LFTR, las reglas de autorizaciones y los lineamientos de concesiones. Es así como en las DRs se establecen procedimientos y plazos para los diversos trámites que se prevén en dicha regulación y se definen mecanismos para el cumplimiento, eficiencia y efectividad de las mismas. Además, las DRs pretenden generar un mercado de comunicación vía satélite y recursos orbitales más eficiente y competitivo, al regular el uso, aprovechamiento y explotación de las POG, las órbitas satelitales con sus respectivas bandas de frecuencias asociadas, las misiones de corta duración, la comunicación con vehículos espaciales y el servicio complementario terrestre para sistemas satelitales.

Dentro de los principales temas que aborda esta regulación se encuentran: la introducción de la figura de “autorización genérica” o *blanket license*, lo cual dará más agilidad y flexibilidad al despliegue de infraestructura satelital; la creación también de un marco nuevo para radioaficionados vía satélite a través de un registro simplificado ante el IFT; la consideración de misiones de corta duración, que son de gran importancia para la investigación y la innovación por parte de las instituciones públicas de educación superior, así como el establecimiento la regulación eficiente de fi-

⁹² Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5677587&fecha=23/01/2023#gsc.tab=0

⁹³ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4889484&fecha=01/08/1997#gsc.tab=0

guras como el plan de reemplazo satelital, el plan de contingencia, la desorbitación, la reubicación y la operación en órbita inclinada, las cuales son indispensables para garantizar la continuidad de los servicios así como la preservación de los recursos orbitales asignados a favor del Estado Mexicano.

USO FLEXIBLE DEL ESPECTRO, ACCESO DINÁMICO Y USO COMPARTIDO

El IFT, como parte de su “Hoja de Ruta 2021-2025”⁹⁴ determinó como uno de sus objetivos el “Promover el despliegue, desarrollo y uso eficiente de redes e infraestructura que faciliten el desarrollo del ecosistema digital y fomenten la inclusión digital” (Objetivo 1), a partir del cual se definieron diversas estrategias:

- ◆ Estrategia 1.3: - Esta estrategia, entre otros aspectos, resalta la importancia de que la disposición del espectro radioeléctrico se lleve a cabo a partir de identificar y analizar esquemas alternativos en la asignación del espectro radioeléctrico de una manera flexible, eficiente, competitiva y no discriminatoria. Asimismo, el IFT prevé evaluar medidas para la puesta a disposición de espectro para usos innovadores, experimentales y/o de carácter social, tales como *sandboxes*, entre otros. También, se considera que la evaluación de nuevos mecanismos de coexistencia, mercado secundario, compartición y acceso dinámico de espectro radioeléctrico entre diversos servicios de radiocomunicaciones.

- ◆ Líneas de acciones regulatorias:
 - **LAR 1.3.2:** Identificar y analizar esquemas alternativos en la asignación del espectro radioeléctrico de una manera flexible, eficiente, competitiva y no discriminatoria;

 - **LAR 1.3.3:** Evaluar medidas que optimicen la puesta a disposición de espectro radioeléctrico para usos innovadores, experimentales y/o de carácter social;

 - **LAR 1.3.5:** Valorar mecanismos de coexistencia, mercado secundario, compartición y acceso dinámico de espectro radioeléctrico entre diversos servicios de radiocomunicaciones, en concordancia con el desarrollo tecnológico, las mejores prácticas regulatorias y modelos innovadores de gestión del espectro radioeléctrico.

Conforme a lo anterior, el IFT ha desarrollado diversos estudios de gabinete y pruebas de campo para identificar las condiciones técnico-operativas para la convivencia entre diferentes servicios, los mecanismos técnicos y regulatorios para el uso compartido del espectro y propuestas para flexibilizar el acceso a este importante recurso, entre los cuales destacan los siguientes:

⁹⁴ Instituto Federal de Telecomunicaciones (2020)- “Estrategia IFT 2021-2025. Hoja de Ruta” Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/transparencia/estrategia20202025.pdf>

- ◇ Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance: recomendaciones para su regulación en México.⁹⁵ - Investigación en la que se analizan los tipos de dispositivos y tecnologías identificados bajo esta categoría, análisis de diversas regulaciones internacionales aplicables a estos dispositivos y aportación de recomendaciones para el desarrollo de regulación para la operación de tales dispositivos en el país;
- ◇ Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance – 001: Micrófonos Inalámbricos.⁹⁶ - Estudio realizado con el objetivo de analizar el ecosistema de los micrófonos inalámbricos en México, reportar pruebas de campo realizadas en colaboración con la industria y la academia, a partir de lo cual se realizan recomendaciones para la posible conformación de un marco regulatorio que dote de certidumbre a los fabricantes y usuarios, en relación con el uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para aprovechar los beneficios de estos dispositivos;
- ◇ Tecnologías de Acceso Dinámico y Uso Compartido del Espectro.⁹⁷ - Estudio en el que se repasó y analizó el estado del arte de las tecnologías de acceso dinámico y uso compartido del espectro, identificando aquellas que son susceptibles de adopción en México, considerando la evolución tecnológica, la madurez en el mercado de las tecnologías y una selección de varios marcos regulatorios internacionales en la materia. A partir de lo cual se aportan ideas para la posible adopción de modelos regulatorios que permitan la compartición del espectro y la adopción de tecnologías que funcionan bajo estos mecanismos;
- ◇ Análisis en materia de acceso dinámico y uso compartido del espectro radioeléctrico y las alternativas regulatorias para su habilitación.⁹⁸ - Análisis de las opciones regulatorias con que cuenta el IFT, para evaluar la necesidad de generar instrumentos jurídicos específicos para habilitar el uso compartido del espectro radioeléctrico como un principio general de la gestión y la administración de dicho recurso escaso. Expone las alternativas regulatorias en la materia y acciones a seguir para la habilitación de nuevos mecanismos que permitan el uso compartido y el acceso dinámico del espectro radioeléctrico en México;
- ◇ Consulta Pública de integración respecto del “Cuestionario sobre la identificación de necesidades para la implementación de sistemas automáticos de

⁹⁵ IFT. (2018). “Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance: recomendaciones para su regulación en México” Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/estudio_drca.pdf

⁹⁶ IFT. (2020). “Dispositivos de Radiocomunicaciones de Corto Alcance – 001: Micrófonos Inalámbricos”. Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/drca_001_microfonos_inalambricos_1.pdf

⁹⁷ IFT. (2018). “Tecnologías de Acceso Dinámico y Uso Compartido del Espectro”. Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/tecnologiasdeaccesodinamicoyusocompartidodelospectro_0.pdf

⁹⁸ Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2023). “Análisis en materia de acceso dinámico y uso compartido del espectro radioeléctrico y las alternativas regulatorias para su habilitación” Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/analisis_en_materia_de_acceso_dinamico_y_uso_compartido_del_espectro_radioelectrico.pdf

coordinación de frecuencias para la administración del espectro”.⁹⁹- Consulta pública para recabar comentarios, opiniones o aportaciones que permitan al IFT determinar las acciones futuras con relación al uso de sistemas automáticos de coordinación de frecuencias para la utilización de técnicas de compartición del espectro, en particular sobre el uso de sistemas automáticos de coordinación de frecuencias que permitan fundamentar con mayor precisión las acciones futuras en la materia;

- ♦ Análisis teórico-práctico de compatibilidad electromagnética entre servicios LTE y fijo por satélite en la banda 3.4 – 3.6 GHz.¹⁰⁰- Reporte de pruebas de campo y análisis de gabinete para establecer el grado de compatibilidad electromagnética entre una estación base del servicio móvil (con tecnología LTE) y una estación terrena del servicio fijo por satélite en la banda de 3.4 - 3.6 GHz, considerando los parámetros técnicos de las estaciones de cada servicio, con la finalidad de identificar los criterios y condiciones necesarias para permitir la convivencia entre los dos servicios.

6.3. ESPECTRO LIBRE

Como parte de la gestión del espectro radioeléctrico que se sigue en el IFT se cuenta con un mecanismo que habilita ciertas porciones del espectro radioeléctrico para su acceso libre con el objeto de atender necesidades de comunicación inalámbrica para la población. Por lo tanto, se han identificado y clasificado bandas de frecuencias que pueden ser empleadas por el público en general sin requerir una concesión o autorización específica para su utilización.

Dicho mecanismo se realiza mediante la elaboración y emisión de Acuerdos que clasifican determinadas bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico o partes de estas como espectro libre. Estos Acuerdos son suscritos por la autoridad competente en materia de administración del espectro radioeléctrico y se aplican a nivel nacional. A través de estos Acuerdos, se especifican las bandas de frecuencias que pueden ser utilizadas por el público en general, además de establecer las condiciones, parámetros y especificaciones técnicas que deben cumplirse para la operación de equipos o dispositivos de radiocomunicaciones.

Es importante destacar que las bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre son ampliamente utilizadas por redes locales y personales inalámbricas, como las tecnologías Wi-Fi y Bluetooth, así como sistemas de radioenlaces punto a punto

⁹⁹ Instituto Federal de Telecomunicaciones. [2022]. Consulta Pública de integración respecto del “Cuestionario sobre la identificación de necesidades para la implementación de sistemas automáticos de coordinación de frecuencias para la administración del espectro”. Disponible en: <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-de-integracion-respecto-del-cuestionario-sobre-la-identificacion-de-necesidades>

¹⁰⁰ Instituto Federal de Telecomunicaciones. [2018]. “Análisis teórico-práctico de compatibilidad electromagnética entre servicios LTE y fijo por satélite en la banda 3.4 – 3.6 GHz” Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/espectro-radioelectrico/radiodifusion/2016/4/analisislteenestacionesterrenasdelfsen3.4-3.6ghzv2.pdf>

y punto a multipunto, sistemas radio de dos vías, dispositivos de radiocomunicación de corto alcance, sensores de perturbación de campo y otras aplicaciones de control inalámbrico a distancia. Cabe mencionar que algunas de estas bandas de frecuencias se encuentran destinadas para aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas, lo que implica que los sistemas de radiocomunicación que operen en estas bandas deben aceptar la interferencia perjudicial que resulte de estas aplicaciones.

En consecuencia, el IFT ha emitido y actualizado el documento informativo denominado *“Inventario de bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre”* desde el año 2018. La versión más reciente del documento se publicó en marzo de 2023.¹⁰¹ Este Inventario de bandas clasificadas como espectro radioeléctrico libre recopila información relevante de los Acuerdos a través de los cuales se clasifican bandas de frecuencias como espectro radioeléctrico libre.

Recientemente, el IFT clasificó la banda de frecuencias 5925 – 6425 MHz como espectro libre, con lo que se adicionaron 500 MHz de espectro libre al ya disponible en las bandas de 2.4 GHz y segmentos de la banda de 5 GHz, que ya se utilizan para la tecnología Wi-Fi en el país, que es el medio a través del cual se descarga la mayor cantidad de tráfico de Internet en México, por lo que la clasificación permitirá aliviar problemas de congestión y satisfacer los requerimientos en el corto y mediano plazo para esta tecnología en el país.

¹⁰¹ Inventario de bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre, disponible para consulta en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenido/general/espectro-radioelectrico/inventariodebandasdefrecuenciasclasificadascomopectrolibre-marzo2023.pdf>

7. RETOS EN LA ASIGNACIÓN, USO EFICIENTE Y ADMINISTRACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO Y LOS RECURSOS ORBITALES

A lo largo de estos diez años el IFT ha implementado diversas acciones encaminadas a una mejor gestión y planeación del espectro radioeléctrico, que van desde la participación en los diversos foros internacionales, la administración eficaz de este recurso escaso, hasta la generación de mecanismos para su uso más eficiente, como la autorización para el uso secundario o el arrendamiento de bandas de frecuencias. En estas acciones de política regulatoria se reflejan los avances que se han logrado en materia de gestión del espectro radioeléctrico. Sin embargo, existen aún muchos retos por enfrentar, que implican nuevos esquemas y figuras como lo son el acceso dinámico y el uso compartido del espectro radioeléctrico, métricas para evaluar el grado de uso eficiente del espectro, el desarrollo de *sandboxes* regulatorios, los altos costos del espectro en México, mecanismos de asignación de espectro para redes privadas, entre otros.

En lo que respecta al uso compartido y el acceso dinámico al espectro, surge la necesidad de elaborar un marco normativo que proporcione las directrices a observar tanto por el IFT como los entes regulados y cualquier persona interesada, con bases claras, idóneas, transparentes, objetivas y acordes a la realidad social, el cual se considera podrían centrarse en los puntos siguientes:

- A.** Permitir el uso flexible del espectro radioeléctrico, acorde con la normatividad nacional y los estándares internacionales.
- B.** Regular la implementación de bases de datos robustas, dinámicas e inteligentes que procesen la información sobre los parámetros técnicos de los elementos de la red en tiempo real, en específico, los servicios prestados y la ubicación geográfica de los equipos y que permitan la disponibilidad del uso, aprovechamiento y, en su caso, de la explotación de las bandas de frecuencias para uso de manera oportuna.
- C.** Definición de la figura jurídica que permita el uso flexible del espectro radioeléctrico, con precisión del proceso para la obtención de la autorización por parte del IFT, derechos y obligaciones de las personas interesadas, bandas de frecuencias objeto de la autorización y mecanismos de asignación, entre otros.

- D. Medidas apropiadas para protección contra interferencias perjudiciales.
- E. Verificación y vigilancia de los mecanismos que habilitan el uso flexible del espectro radioeléctrico.

En cuanto a la evaluación del uso eficiente del espectro, en la LFTR se dispuso que el IFT debe emitir métricas de eficiencia espectral, así como las metodologías de medición que permitan cuantificarlas; tema en el cual existe aún poca evidencia internacional de aplicación de alguna regulación y que conlleva diversas complejidades para una aplicación que logre como resultado fomentar el uso eficiente del espectro. No obstante, el IFT ha trabajado por varios años y continúa en la evaluación de la posible regulación en la materia. Evidentemente, en la medida que se adopten plenamente en nuestro país mecanismos como el uso compartido y el acceso dinámico al espectro, se fortalezca el mercado secundario de espectro y se introduzcan tecnologías más eficientes, entre otras acciones, se impulsará la eficiencia en el uso de este valioso recurso.

La gestión del espectro radioeléctrico a futuro implicará el considerar nuevos servicios de radiocomunicaciones y nuevas tecnologías, que deberán convivir con los servicios actuales sin ocasionar interferencias perjudiciales. Asimismo, se prevé que la gestión del espectro a futuro se haga más sofisticada, con nuevos esquemas de asignación y administración de este recurso, así como con un nuevo marco legal más flexible para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, como lo sería a través de *sandboxes* regulatorios, dado que cada vez concurren de forma simultánea más servicios, tecnologías, usuarios, dispositivos transmisores y receptores, y nuevos modelos y técnicas de acceso al espectro; todo ello en prácticamente el mismo rango de frecuencias hasta ahora atribuidas para la prestación de servicios de radiocomunicaciones, tanto terrenales como espaciales.

Para ello, el IFT desde ahora está atento a la evolución del ecosistema tecnológico, mantiene un papel relevante en la comunidad internacional, participando activamente y tomando roles de liderazgo en organizaciones como la UIT o CITELE, entre otras; mantiene una estrecha colaboración con las partes interesadas (gobierno, academia, industria tecnológica, concesionarios, usuarios) y desarrolla de forma permanente su talento humano e infraestructura para estar a la altura de los retos que en el futuro imponga la gestión del espectro radioeléctrico, innovando de forma continua con el fin último de que la utilización del espectro repercuta en el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión y proporcione el mayor beneficio posible a los ciudadanos de nuestro país.

En cuanto al costo del espectro, a partir del Estudio sobre la valuación y determinación de derechos para bandas IMT en México,¹⁰² concluido en 2018, se cuantificó por primera vez la sobrevaluación del espectro en México, esto es, el sobre costo

¹⁰² Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrica/07-informe-etha-para-ift-precios-espectro-imt-20dic-2018v21pdfestado.pdf>

que tiene con respecto a una amplia muestra de licitaciones en diversos países que tomó como base principal a los países miembros de la OCDE. A partir de la información dura de un comparativo internacional ajustado por ingreso per cápita y paridad del poder de compra de las diferentes divisas, el IFT ha desarrollado diversas propuestas para ajustar el nivel de los derechos anuales por uso del espectro (factor predominante del sobre costo) a niveles congruentes con el contexto internacional y que permitan que las licitaciones de espectro vuelvan a funcionar como mecanismo eficiente de asignación y a través de éstas se fije un precio de mercado de las bandas de frecuencias. En este sentido, el IFT ha hecho públicos los diagnósticos del problema del sobre costo del espectro y ha fijado claros posicionamientos al respecto, los cuales son públicos y se encuentran disponibles en su página de Internet.¹⁰³ En este sentido y ante la prevalencia del alto nivel de cuotas establecidos en la LFD, el IFT enfrenta el reto de mantener el esfuerzo de sensibilizar a las autoridades responsables de la política fiscal nacional de resolver las distorsiones y perjuicios para el país, seguir presentando propuestas sustentadas y fundamentadas y crear una conciencia pública de la necesidad de corregir el costo del espectro a valores congruentes con la eficiencia económica y la sana competencia económica.

En materia de asignación del espectro se tiene el reto de desarrollar esquemas de licitación más dinámicas, adecuándolas a los cambios tecnológicos y mejores prácticas internacionales, así como impulsar licitaciones para asignar espectro para redes privadas de telecomunicaciones.

¹⁰³ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/espectro-radioelectrico/licitaciones>

BIBLIOGRAFÍA.

Evans, D.S. (2003). "The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets",
Yale Journal on Regulation.

Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2018). "Análisis teórico-práctico de compatibilidad
electromagnética entre servicios LTE y fijo por satélite en la banda 3.4 – 3.6 GHz"

Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2022). Consulta Pública de integración respecto
del "Cuestionario sobre la identificación de necesidades para la implementación de sistemas
automáticos de coordinación de frecuencias para la administración del espectro".

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2018)
"Plataformas Digitales y Competencia en México".

CAPÍTULO 6.

Radiodifusión

OSCAR ALBERTO DÍAZ MARTÍNEZ

1. INTRODUCCIÓN

La radiodifusión reviste una importancia fundamental para la sociedad y ha sido un medio trascendental para nuestro país. Es por ello, que la Reforma constitucional, reconoció a ésta como un servicio público de interés general.

En este sentido, la CPEUM reconoce que será el propio Estado quien garantizará que sea prestado en condiciones de competencia y calidad, que brinde los beneficios de la cultura a toda la población, preservando la pluralidad y la veracidad de la información, así como el fomento de los valores de la identidad nacional, para contribuir a los fines establecidos en el artículo 3o. de la CPEUM.

Refuerzan lo anterior las diversas encuestas, estudios e investigaciones realizadas por este IFT, y que particularmente algunas de estas como la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales, año con año, revelan la relevancia que los medios radiodifundidos, en especial, la radio y televisión abierta, representan para las audiencias. Ahora bien, el desarrollo tecnológico y de infraestructura de las redes de telecomunicaciones y los sistemas de radiodifusión han sido elementos detonantes para el acelerado crecimiento de los medios y contenidos audiovisuales, de forma tal que constituyen un elemento de valor fundamental debido a que representan espacios para el ejercicio de los derechos de información, de libre expresión y de acceso a la cultura.

De ahí que, la Reforma constitucional no solo se ocupó de políticas relativas al desarrollo de redes, infraestructura, competencia y convergencia de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, sino que también se abordaron elementos fundamentales, antes no contemplados, relacionados con la regulación de los medios y los contenidos audiovisuales por parte del regulador, incluso más allá de las atribuciones que tradicionalmente estaban y están actualmente contempladas en otras dependencias de la Administración Pública Federal, como las disposiciones normativas de los tiempos de Estado; lo anterior, sin dejar de lado el importante reconocimiento a las audiencias y a los usuarios como sujetos de derechos, incluidas de manera particular aquellas personas con alguna condición de discapacidad.

En ese tenor, respecto de los medios y contenidos audiovisuales, la Reforma constitucional y la LFTR le otorgaron al IFT atribuciones en materia de regulación, análisis y supervisión de diversos aspectos relativos a los contenidos audiovisuales, facultades con las que previamente no contaba el regulador; lo que representa importantes beneficios en favor de las audiencias de los servicios de radiodifusión, al destacar aspectos de política regulatoria de dicha materia.

2. POLÍTICA REGULATORIA EN MATERIA DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES EN LA RADIO Y LA TELEVISIÓN

2.1. TRANSICIÓN A LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

Uno de los sucesos relevantes para el sector de la radiodifusión en estos 10 años es en definitiva el proceso de transición a la TDT.

Al respecto, con la adopción del Estándar Tecnológico A/53 de ATSC en julio del año 2004, se inició el proceso de transición a la TDT en México, el cual tuvo como propósito concluir con las transmisiones analógicas en el servicio de televisión radio-difundida, para dar paso a las transmisiones digitales en el mencionado servicio, lo cual, en origen, estaba previsto para el año 2021.

En este sentido, la primer Política TDT de 2004 visualizó un proceso de largo plazo, con un mecanismo de presencia de señales digitales y de réplica gradual de éstas a la cobertura de las señales analógicas que para ese momento se tenían, con la meta de lograr la mencionada réplica de todos los canales para el año 2021. Posteriormente, en 2012 se modificó dicha Política TDT con el propósito de adelantar la fecha de terminación de transmisiones analógicas de forma escalonada, de abril de 2013 a diciembre de 2015.

Asimismo, se contempló la implementación de programas piloto para la terminación de las transmisiones analógicas. El 18 de julio de 2013 se llevó a cabo una prueba piloto para el primer apagón analógico de México, específicamente en la ciudad de Tijuana, Baja California. De esta manera, Tijuana se convirtió en la primera ciudad de México, e incluso de América Latina, en transitar a la TDT. Con esta prueba piloto se aprendieron diversas lecciones que fueron la base para las siguientes etapas de ceses de transmisiones. La Reforma constitucional estableció el 31 de diciembre de 2015 como la fecha para la culminación del proceso de transición a la TDT y mandató a los Poderes de la Unión que, en el ámbito de sus competencias, promovieran la implementación de equipos receptores y decodificadores necesarios para la adopción de dicha política de gobierno, garantizando los recursos presupuestales necesarios para ello.

Por su parte, la LFTR, retomó la fecha de culminación establecida por la Reforma constitucional y estableció las actividades a realizar por parte de la entonces SCT y el IFT, con lo cual se dio paso a una nueva Política TDT en septiembre de 2014, misma

que constituyó la base regulatoria para la transición definitiva. La nueva Política TDT de 2014 estableció las condiciones para que se realizaran los ceses de transmisiones analógicas anticipados al 31 de diciembre de 2015; respecto de la recepción, se debía alcanzar un nivel de penetración con receptores o decodificadores aptos para recibir transmisiones digitales en 90% o más de los hogares de escasos recursos en cada área de cobertura; con relación a la transmisión, el IFT en función de sus atribuciones, fue el responsable de generar las condiciones para la presencia por parte de los concesionarios de las señales digitales, además de emitir los correspondientes Acuerdos por virtud de los cuales se determinaría el cese de las transmisiones analógicas de televisión en las poblaciones del país.

En este orden de ideas, todas estas responsabilidades se ejecutaron a través de la coordinación y sinergia de distintas áreas del IFT:

- ◆ La Unidad de Concesiones y Servicios autorizó el uso de canales adicionales de TDT a los concesionarios de televisión radiodifundida y de igual manera implementó una estrategia para realizar asignaciones oficiosas de canales digitales con objeto de avanzar con una mayor prontitud en el proceso;
- ◆ La Unidad de Espectro Radioeléctrico emitió los dictámenes técnicos para que, con este insumo, se integraran las resoluciones de autorización para la asignación de canales digitales. Asimismo, realizó los estudios para determinar la factibilidad técnica relativa a la instalación y operación de equipos complementarios de zona de sombra, de modificaciones técnicas de estaciones en operación; así como determinar la réplica de la cobertura de la señal analógica con la nueva señal digital autorizada;
- ◆ La Unidad de Cumplimiento vigiló que los concesionarios de radiodifusión realizaran todas las instalaciones necesarias de las estaciones de televisión para transitar a la TDT, para lo cual se aseguraba previamente que las transmisiones digitales en el área de cobertura de dichas estaciones de televisión se realizaran, para con ello, proceder al correspondiente cese de transmisiones analógicas. Asimismo, llevó a cabo acciones de monitoreo en las localidades para identificar la presencia de señales y verificar los ceses de transmisiones analógicas;
- ◆ La Unidad de Medios y Contenidos Audiovisuales, para estar en condiciones de proponer al Pleno del IFT la determinación de los ceses de transmisiones analógicas durante el proceso de transición, verificó que se cumplieran las condiciones de recepción y transmisión. Para este fin, acreditó que la información remitida por la entonces SCT alcanzara el porcentaje establecido en los diversos instrumentos normativos del proceso de transición a la TDT (90%) y, confirmó que en toda el área de cobertura de las estaciones se realizaran las transmisiones digitales de televisión radiodifundida.

Debido a que la Política TDT contempló también otra línea de acciones estratégicas de comunicación y de coordinación con la finalidad de que la población se preparara

para la transición, también se contempló la coadyuvancia de la Unidad de Medios y Contenidos Audiovisuales con la Coordinación General de Comunicación Social y la Coordinación General de Vinculación Institucional del IFT para implementar dicha estrategia con otras instancias de los distintos niveles de gobierno participantes y actores de la iniciativa privada. Con las referidas Coordinaciones Generales también se implementaron campañas de difusión y mecanismos de atención para cada uno de los apagones a fin de que la ciudadanía tuviera conocimiento de la fecha y la hora en la que se llevarían a cabo estos.

De manera que, tras un largo esfuerzo, culminó el proceso de transición a la TDT, mismo que trajo consigo una serie de beneficios tanto para el desarrollo del sector de la radiodifusión, particularmente la televisión abierta, así como para la población en general, entre los que cabe destacar:

- ◆ La posibilidad de obtener imágenes y sonido de mayor calidad y/o resolución;
- ◆ Acceder a una mayor variedad de contenidos por medio de la multiprogramación;
- ◆ Hacer un uso eficiente del espectro radioeléctrico para la prestación de los servicios de televisión radiodifundida y de telecomunicaciones;
- ◆ Incorporación de mecanismos de accesibilidad, como subtítulaje oculto y;
- ◆ La oportunidad de reordenamiento de canales a través de la asignación de canales virtuales en favor de las identidades programáticas.

La transición a la TDT constituyó un proceso histórico de transformación en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión del país, el cual llegó a buen término gracias a la colaboración entre el IFT y otras dependencias del Gobierno de la República y a la participación decidida de todo tipo de concesionarios de radiodifusión, marcando un hito en la historia de la televisión de México; lo cual sin duda repercute en beneficio de todas las audiencias del país.

Resulta relevante señalar que la transición a la TDT implicó además la liberación de la banda de 700 MHz, conocida como Primer Dividendo Digital, la cual fue asignada posteriormente a otro de los proyectos estratégicos de la Reforma constitucional y radiodifusión que es la RCM.

La RCM es una red mayorista que ofrece capacidad de red a otros operadores de redes móviles y a Operadores Móviles Virtuales, a través de una infraestructura nacional de tecnología LTE (4G), para brindar el servicio en donde su infraestructura no está disponible, o bien, en donde se pretenda mejorar los servicios existentes, como puede ser la optimización de servicios de salud, educación y transporte. De esta manera, se favorece la cobertura de los servicios, el surgimiento de Operadores Móviles Virtuales y la competencia en distintos mercados.

Lo anterior, atendiendo a las mejores prácticas internacionales, en específico a las Recomendaciones emitidas por el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT.

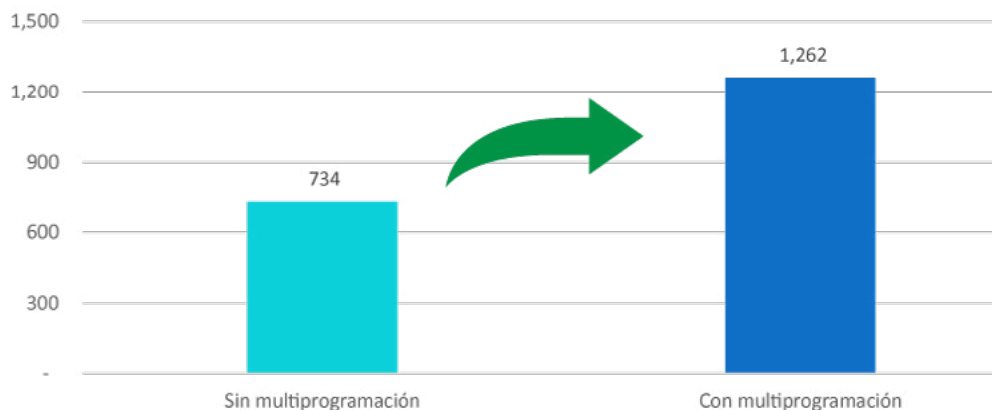
2.2. MULTIPROGRAMACIÓN

Ahora bien, como se mencionó, la implementación de la TDT en el país trajo como uno de los principales beneficios la multiprogramación, esto es, la posibilidad de que los concesionarios de radiodifusión puedan transmitir más de un canal de programación en el mismo canal de transmisión concesionado, logrando con ello un uso más eficiente de la capacidad espectral, lo que posibilita también que aquellos programadores y productores de contenidos que no cuentan con una concesión tengan acceso a la transmisión y contribuyan a la radiodifusión de contenidos independientes y originales, esto a través del acceso que los concesionarios les brinden dentro de su capacidad de multiprogramación. Todo ello conlleva un impacto significativo y positivo en materia de pluralidad, pues las audiencias se ven beneficiadas al contar con una mayor diversidad y oferta de contenidos programáticos.

Como consecuencia de lo anterior y en atención al mandato constitucional y al establecido en la LFTR, el IFT emitió la regulación correspondiente en materia de multiprogramación en el año 2015 a través de los Lineamientos Generales para el Acceso a la Multiprogramación, mismos que sentaron las bases para un mayor beneficio en la competencia, la diversidad y la pluralidad en favor de las audiencias, así como también en beneficio de concesionarios de radiodifusión, programadores y productores de contenidos.

A propósito de lo anterior, hoy en día se cuenta con 734 estaciones de televisión en el país, que implican -considerando la multiprogramación- una oferta total de 1,262 canales de programación. Es decir que, a partir de estas políticas legales y regulatorias la oferta de canales ha incrementado casi al doble, pues sin los beneficios de la multiprogramación únicamente se tendría una oferta de 734 canales, en lugar de los 1,262 actualmente disponibles. (Ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Oferta de canales de programación de televisión radiodifundida



Fuente: Elaboración propia a partir del listado de autorizaciones de acceso a multiprogramación.

Como se puede observar, la oferta programática para las audiencias ha aumentado considerablemente con la adición de canales de programación que antes no recibía la población y de igual forma, los concesionarios de radiodifusión ahora tienen la posibilidad de crear cadenas con una identidad programática definida.

Otro de los grandes beneficios que trajo consigo la transición a la TDT y por tanto la multiprogramación, es que, en el contexto de la emergencia sanitaria en nuestro país por la pandemia del Covid-19, el IFT determinó participar en acciones y establecer medidas para combatir los efectos de dicha situación. Una de estas fue 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, determinó el acceso a la multiprogramación de ciertos concesionarios de radiodifusión de manera temporal para un canal de programación cuyo contenido audiovisual incluyó las sesiones escolares de la Secretaría de Educación Pública”,¹⁰⁴ publicado el 20 de abril de 2020, esto con el objeto de crear un procedimiento excepcional a la regulación ordinaria en materia de multiprogramación, lo que permitió a los concesionarios de televisión abierta el acceso pronto y expedito a la misma para transmitir la estrategia del contenido educativo de la Secretaría de Educación Pública, ello mediante el acceso de manera directa a la multiprogramación, o bien si ya contaban con autorización previa, cambiar la identidad programática de algún canal de programación multiprogramado para tal fin.

Lo anterior, se llevó a cabo teniendo en cuenta que el servicio público de televisión radiodifundida se constituye como el medio de mayor cobertura territorial y poblacional de nuestro país, y de manera específica con la figura de la multiprogramación se pudo hacer uso de canales de programación multiprogramados con la finalidad de transmitir en estos contenido audiovisual que incluyera las sesiones escolares de la Secretaría de Educación Pública, lo que permitió atender de manera eficaz los esquemas educativos que el Gobierno Federal implementó, hasta en tanto la población estudiantil pudiera regresar a clases de manera presencial.

Estas acciones de carácter técnico regulatorio significaron la generación de cuatro cadenas de televisión, lo que permitió que por primera vez en la historia -gracias al esfuerzo y coordinación con distintos concesionarios del servicio de radiodifusión-, se generaran transmisiones conjuntas de una misma programación, esto es, se incluyeron los contenidos educativos de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato para todo el territorio nacional.

Finalmente, en materia de multiprogramación destaca también que en abril de 2023 el Pleno del IFT emitió los nuevos Lineamientos Generales para la Multiprogramación,¹⁰⁵ mismos que abrogaron los emitidos en el año 2015. Dicha disposición tiene como objetivo actualizar la regulación en la materia para, consecuentemente, adaptarse al dinamismo propio del sector de la radiodifusión en nuestro país, se simplifican requisitos y

¹⁰⁴ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/c-ca-34-cfmcov19amcrt.pdf>

¹⁰⁵ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/node/22725>

se aprovechan las nuevas tecnologías y herramientas que permiten la sustanciación del trámite a través de la Ventanilla Electrónica del IFT, con lo que se brinda también mayor certidumbre y seguridad jurídica a los concesionarios del servicio de radiodifusión.

En consecuencia, con la emisión de estos nuevos lineamientos se actualiza la regulación en materia de multiprogramación de la manera más eficiente posible, lo que da como resultado que se agilice el trámite en favor de los concesionarios de radiodifusión con la simplificación y reducción de cargas administrativas, lo que al final repercute en beneficio de sus audiencias.

2.3. CANALES VIRTUALES

Por otra parte, derivado de la transición a la TDT se generó también la posibilidad de utilizar canales virtuales para la sintonización de señales de televisión radiodifundida. Los canales virtuales se refieren al número de identificación lógica de un canal de programación -distinto al canal de transmisión concesionado-, con el que las audiencias pueden reconocerlo en sus equipos receptores a través de un número primario y un número secundario.

Atendiendo a ello, el IFT aprobó y expidió los Lineamientos Generales para la asignación de Canales Virtuales de Televisión Radiodifundida,¹⁰⁶ publicados en el DOF el 27 de junio de 2016, los cuales regulan el uso, los requisitos para la asignación y las condiciones de funcionamiento de los canales virtuales; de igual forma se emitió en septiembre de 2016 el Listado de los Canales Virtuales asignados y de aquellos planificados para futuras asignaciones.

En ese orden de ideas y en el marco normativo de los referidos Lineamientos, el IFT llevó a cabo el proceso de asignación a todos los concesionarios de televisión radiodifundida de los canales virtuales que les correspondían para usar en sus transmisiones digitales, el cual contempló las condiciones y plazos que se debían cumplir para el uso coordinado de los canales virtuales en todo el país.

Estas asignaciones se realizaron y se continúan realizando con la finalidad de brindar mayor orden y claridad a las audiencias para la ubicación y recepción de la programación de su elección y en ese sentido, garantizar a los concesionarios una mejor identificación de su identidad programática a nivel nacional, regional y local.

2.4. RETRANSMISIÓN DE SEÑALES RADIODIFUNDIDAS (MUST CARRY-MUST OFFER)

Otro de los beneficios para el desarrollo del sector de la radiodifusión y también para la prestación del servicio de televisión restringida en México es la figura de retransmisión de señales radiodifundidas, coloquialmente conocida como *must carry - must offer*.

¹⁰⁶ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/c-erro-08-acvtr.pdf>

El *must carry - must offer* consiste en que los concesionarios de televisión radiodifundida deban permitir a los concesionarios de TV de paga la retransmisión de su señal (*must offer*), de manera gratuita y no discriminatoria, en forma íntegra, simultánea y sin modificaciones, incluyendo la publicidad y con la misma calidad de la señal que se radiodifunde dentro de la misma zona de cobertura geográfica; y, a su vez, los concesionarios de TV de paga terrenal o satelital tienen la obligación de realizar la retransmisión de las señales de televisión radiodifundida (*must carry*), de manera gratuita y no discriminatoria, en forma íntegra, simultánea y sin modificaciones, incluyendo la publicidad y con la misma calidad de la señal que se radiodifunde, dentro de la misma zona de cobertura geográfica.

Lo anterior repercute en beneficios para las audiencias y usuarios de los servicios de televisión, ya que previo a la creación del IFT no existía esta obligación, lo que significaba que si las audiencias deseaban sintonizar en su servicio de TV de paga los canales de televisión radiodifundida que se transmitían en esa misma zona de cobertura, no necesariamente tenían acceso a dichos canales dentro de su paquete contratado, o bien, debían salir de sus sistemas para sintonizar por otros medios las señales de televisión abierta.

De igual forma, muchos concesionarios de radiodifusión, así como las Instituciones Públicas Federales que cuentan con un título de concesión para prestar el servicio de radiodifusión, derivado de las características del *must carry - must offer* garantizan su presencia en la televisión restringida, y con ello encuentran otra ventana para la transmisión y sintonización de estas señales en beneficio de las audiencias.

Es así como las actuales obligaciones *must carry - must offer*, se traducen: i) en un mayor número de contenidos programáticos a disposición de usuarios y audiencias, ii) en una mayor presencia de señales y facilidad para sintonizarlas y, iii) en condiciones de convergencia que permiten recibir a través del servicio de TV de paga y sin un costo adicional los canales radiodifundidos (televisión abierta).

2.5. ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE TELEVISIÓN RADIODIFUNDIDA

Como parte de estas nuevas atribuciones que se otorgaron al IFT, se encuentran las relativas a la vigilancia y supervisión del cumplimiento de los tiempos máximos establecidos para la transmisión de mensajes comerciales, así como para regular los servicios de accesibilidad con los que deben contar las señales de diversos concesionarios de radiodifusión, esto significa, la inclusión de mecanismos de Lengua de Señas Mexicana o subtítulo oculto en las transmisiones de televisión radiodifundida y los elementos que deben observar dichos mecanismos, entre otros.

De esta manera, en esta línea de fortalecimiento a las audiencias a través de la política regulatoria en materia de medios y contenidos audiovisuales, el IFT emitió los Lineamientos Generales de Accesibilidad al Servicio de Televisión Radiodifundida,¹⁰⁷

¹⁰⁷ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/c-erro-19-lgastr.pdf>

regulación que establece los parámetros que los concesionarios obligados deben cumplir en favor de las audiencias con discapacidad auditiva en especial.

Los Lineamientos Generales de Accesibilidad al Servicio de Televisión Radiodifundida permiten a las personas con discapacidad auditiva acceder, en igualdad de condiciones, a las señales de los concesionarios de televisión abierta que cubran más del 50% del territorio nacional, es decir, los canales a+, ADN40, Azteca Uno, Azteca 7, Las Estrellas, Canal 5 e Imagen TV, así como también a las señales de los entes públicos federales que sean concesionarios de uso público de televisión abierta, esto es, Canal del Congreso, Canal Once, Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano y TV UNAM.

Dicha disposición regulatoria establece los parámetros de calidad que deben cumplir el subtítulaje oculto y/o la interpretación en Lengua de Señas Mexicana en la programación que transmitan los canales mencionados entre las 6:00 y las 24:00 horas, excluyendo la publicidad y otros casos que el IFT prevé en la propia disposición, con objeto de cumplir con lo establecido en el artículo Cuadragésimo Tercero Transitorio del Decreto por el que se expidió la LFTR.

De esta forma, estos lineamientos han permitido que las audiencias con discapacidad se encuentren en posibilidad de consumir contenidos audiovisuales, como ya se señaló, en igualdad de condiciones que las demás audiencias.

2.6. PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN ECONÓMICA Y PROGRAMÁTICA POR PARTE DE LOS CONCESIONARIOS DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN

Ahora bien, en línea con el programa de mejora administrativa del IFT, con la finalidad de disminuir costos y cargas en beneficio de los concesionarios del servicio de radiodifusión y, después de realizar una revisión exhaustiva del marco jurídico en torno a la obligación de presentación de información por parte de estos, en abril de 2023, el Pleno del IFT resolvió emitir el “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite las Directrices Generales para la presentación de información económica y programática por parte de los concesionarios del servicio de radiodifusión y modifica y deroga diversas disposiciones de la Disposición Técnica IFT-013-2016: Especificaciones y requerimientos mínimos para la instalación y operación de estaciones de televisión, equipos auxiliares y equipos complementarios”,¹⁰⁸ por el cual se eliminaron y actualizaron obligaciones regulatorias las cuales no habían sufrido cambios desde hace más de 26 años.

Este Acuerdo culminó con la eliminación de la presentación de información de tipo legal y técnica, en especial las pruebas técnicas de comportamiento por parte de los concesionarios, de modo tal que, hoy en día, la obligación se reduce a la información de tipo programática y económica, en beneficio del sector de la radiodifusión.

¹⁰⁸ Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/umca_dr_r001_05-23.pdf

De acuerdo con estimaciones de costos realizadas desde el año 2016, esta simplificación regulatoria tendrá un impacto económico positivo para todo tipo de concesionarios de la radio y la televisión de alrededor de 79 millones de pesos anuales.

La eliminación de estos elementos que durante muchos años le fueron requeridos a los concesionarios también significa un cambio en el entendimiento de aquella información con la que debe contar el regulador para llevar a cabo su función, sin perder de vista las acciones que apoyen el desarrollo de la radiodifusión.

3. NUEVAS CADENAS DE TELEVISIÓN

Derivado del proceso transición a la TDT en México, el IFT realizó por primera vez en la historia de la televisión mexicana, licitaciones de espectro radioeléctrico para canales de TDT, de este modo, la Licitación IFT-1, concluida en marzo de 2015, obtuvo como resultado el concesionamiento de una cadena nacional de televisión digital radiodifundida a favor de Cadena Tres I, que se sumó a las cadenas nacionales de televisión operadas por Grupo Televisa y TV Azteca, con lo cual se logró ampliar de manera importante y significativa la oferta de televisión de nuestro país al contar hoy en día con una tercera cadena nacional de televisión a disposición de las audiencias.

Adicionalmente, la Licitación IFT-6 permitió el concesionamiento de 32 nuevos canales regionales de TDT, incluidos dos nuevos canales en la Ciudad de México y dos más en Guadalajara, Jalisco.

Por su parte, en materia de radio y a fin de impulsar el crecimiento y la apertura de esta industria, como resultado de la Licitación IFT-4, concluida hacia finales de 2017, fueron concesionadas 141 nuevas frecuencias de radiodifusión sonora en AM y FM, lo que representó un incremento cercano al 20% del número de concesiones que existían hasta antes del proceso licitatorio. Adicionalmente, la Licitación IFT-8, que concluyó en agosto de 2022, agregó otras 103 concesiones a la infraestructura de radiodifusión sonora del país.

Estas asignaciones han fortalecido la competencia en la provisión del servicio de televisión radiodifundida, al tiempo que incrementaron notablemente la oferta programática en decenas de ciudades del país y permitieron que estos servicios se pudieran ofrecer, por primera vez, también en localidades que no contaban con ellos. Asimismo, estas nuevas asignaciones promueven los derechos a la información y a la libertad de expresión, e inciden en la pluralidad de visiones en cuanto a información y contenidos para la población en general, y sin duda, le dan un nuevo rostro a la infraestructura y oferta de radio y televisión con la que hoy cuenta el país.

4. OTORGAMIENTO DE CONCESIONES SOCIALES, COMUNITARIAS E INDÍGENAS

La Reforma constitucional y la LFTR establecieron un acontecimiento histórico al reconocer legalmente la existencia e importancia de la radiodifusión de carácter social, comunitario e indígena con la incorporación del régimen de concesionamiento para el uso de estas.

Para el cumplimiento de dichos objetivos el legislador reconoció la diversidad de los fines a los que puede destinarse el servicio de radiodifusión y permitir así que distintos sectores de la población interesados en contar con medios de comunicación, particularmente los asociados con el servicio de radiodifusión cuenten con un régimen definido que les permita acceder a estos mediante concesiones formalmente otorgadas por el Estado.

El artículo 76 de la LFTR incorpora los diversos usos a los que puede destinarse el servicio de radiodifusión, en ese sentido, se encuentra la categoría destinada a satisfacer fines educativos, culturales, científicos, sin fines de lucro que atienden las necesidades específicas de las propias comunidades, las cuales se clasifican como sociales mismas que incluyen a las de tipo comunitario e indígena.

Esta clasificación de concesiones de espectro radioeléctrico reconoce la naturaleza y los derechos de los distintos actores que conforman la sociedad, además de promover la diversidad de contenidos audiovisuales dirigidos a los diferentes sectores de nuestro país.

Si bien desde la publicación de la LFRT en el año de 1960 se consideró la figura de permisos para los fines culturales y educativos, no existía el reconocimiento expreso y la legitimación de la radiodifusión de tipo social, comunitario e indígena con las características inherentes que cada una de estas, por tanto, a partir de su integración estas concesiones se han sumado como un actor relevante en el actual ecosistema mediático de nuestro país.

Resulta innegable que, a partir de este reconocimiento legal y la materialización de acciones regulatorias por parte del IFT durante esta última década, entre el 2013 y 2023 se ha presentado un incremento considerable en las estaciones destinadas a estos fines.

En este sentido, se han otorgado 350 concesiones de uso social, de las cuales 55 operan en la banda de AM, 244 en la banda de FM y 51 para el servicio de TDT. En cuanto

a las de carácter social comunitario, se han otorgado 141 estaciones, 5 de ellas para su operación en la banda de AM, 130 para su funcionamiento en la banda de FM y 6 canales que corresponden al servicio de TDT. Asimismo, destaca que, en materia de radiodifusión indígena, se han asignado 26 estaciones, 3 para la banda AM y 23 en FM.

Con la disposición de este tipo de concesiones el IFT como uno de los actores fundamentales, posibilita en el país la creación de una sociedad democrática, debido a que los ciudadanos de los pueblos comunitarios e indígenas tienen acceso a todo tipo de información, además de que hoy disponen con la posibilidad de contar con medios como la radio que les permiten comunicar sus ideas, desde sus propios contextos y realidades socioculturales.

Esto se confirma en los diversos foros, espacios de reflexión, estudios e investigaciones realizados por el IFT los cuales dan cuenta del impacto e interacción de las audiencias con los medios de comunicación y sus contenidos en poblaciones rurales e indígenas en nuestro país, asimismo, exponen también los actuales desafíos e identitarios de estas comunidades, al igual que los retos y oportunidades comunicacionales a partir de la presencia en su cotidianidad de nuevos medios y nuevas tecnologías.

Es así como la promoción, desarrollo y preservación de lenguas, manifestaciones culturales, es decir, sus conocimientos, tradiciones y costumbres, hoy son un modelo de comunicación diferente que empodera a las audiencias y da cuenta a propios y extraños – con nuevas narrativas- de la diversidad y pluriculturalidad de la nación mexicana.

5. CONTENIDOS AUDIOVISUALES Y LAS AUDIENCIAS EN MÉXICO; ANÁLISIS Y REFLEXIONES A 10 AÑOS DEL IFT

A diez años de la publicación de la Reforma constitucional en México, es indispensable reflexionar respecto de las principales acciones implementadas por el IFT, encaminadas al análisis del actual panorama de medios, contenidos audiovisuales y audiencias. Esta producción de conocimiento, que se define desde distintos desafíos y que se realiza en los ámbitos indígena, urbano y rural, permite al IFT identificar y comprender la relación que existe entre las audiencias y los contenidos radiodifundidos; lo que posibilita caracterizar y explicar la recepción y apropiación que de estos hacen los distintos públicos desde sus propios contextos y realidades.

La importancia de la evolución acelerada de los servicios que brindan las telecomunicaciones y radiodifusión -que han definido un cambio de paradigma-, exigen estudiar el actual ecosistema mediático e informacional en todas sus dimensiones; esto con la finalidad de contar con insumos que permitan al IFT y a los diversos actores que lo integran, enfrentar los desafíos de la modernización, la transformación digital y el cierre de la brecha social; todo ello con base en el reconocimiento y comprensión de las expectativas de la población del país, desde un enfoque basado en derechos.

La generación de conocimiento que realiza el IFT y que en sus estudios e investigaciones analiza aspectos como el diseño, producción, programación, transmisión y promoción de contenidos audiovisuales; así como a las audiencias y los vínculos que se establecen con dichos contenidos, favorece, entre otros aspectos, que el sector de radiodifusión se desarrolle en condiciones de eficiencia, calidad, cobertura y competencia, ya que se cuenta con información fidedigna que se recaba de voz de las propias audiencias, quienes participan activamente en los proyectos realizados desde hace una década, lo que contribuye en la conformación de audiencias participativas y que aporta a la vida democrática del país.

5.1. PRINCIPALES ACCIONES

A propósito de lo anterior, es que este órgano regulador genera información para comprender los medios de comunicación y sus contenidos, ya que se reconoce la importancia de estos al ser un puente que une a los individuos y sus realidades. Entre las razones que explican esta estrecha relación con los contenidos audiovisuales, se encuentra el impacto y la influencia que estos significan para las audiencias

infantiles y adultas, debido a que estos modelan los marcos interpretativos que se aplican para la comprensión de los acontecimientos sociales, políticos, culturales, educativos y recreativos que ocurren en nuestro entorno y en otras latitudes.

Es así que en los últimos diez años, a partir del diseño, desarrollo y producción de información se ha podido observar la transformación del ecosistema mediático e informacional en México; particularmente durante el contexto de la pandemia por coronavirus causada por el virus Covid-19, esta evolución evidenció cambios drásticos y acelerados de manera inusitada en distintas esferas, configurándose así, nuevos formatos de contenidos, narrativas y patrones de consumo, aspectos que al conjungarse dan como resultado nuevos perfiles de audiencias.

Como lo evidencian los hallazgos de estudios cualitativos, encuestas, análisis de contenidos y monitoreos realizados por el IFT, este escenario posibilitó de forma acelerada diversos aspectos relacionados con el empoderamiento de la ciudadanía, con la recepción y apropiación de contenidos audiovisuales sin precedente alguno, es decir que hoy, los habitantes de los ámbitos, rural, indígena y urbano, son incluso creadoras y creadores de sus propios contenidos y narrativas quienes comunican desde distintas realidades y contextos; lo que insta a analizar las principales acciones, funciones, estrategias y alcances de la radiodifusión y, de la oferta, recepción y apropiación de contenidos audiovisuales digitales.

Es así como el IFT en esta década ha producido información cualitativa y cuantitativa, que confirma cambios esenciales en la forma de contar historias en radio y televisión. A partir de esta información fehaciente se corrobora que se encuentra ante un receptor de contenidos activo y crítico quien no solo interactúa con la información que recibe a modo de altavoz, sino que la cuestiona, contrasta, valida y también, incorpora elementos que la enriquecen. Lo anterior da cuenta de cómo la inmersión de nuevas tecnologías trajo consigo transformaciones radicales en la forma en cómo los contenidos audiovisuales se crean, se producen, se transmiten, se promueven, incluso, cómo se perciben, se comparten y se apropian.

Es decir, que los hallazgos de los estudios e investigaciones realizadas con niñas, niños, adolescentes y adultos, en distintas ciudades y poblaciones del país, permiten constatar que el concepto actual de “audiencia” se ha transformado de manera paralela a los medios de comunicación, a los avances tecnológicos implementados por estos y las plataformas de comunicación; de ahí radica la importancia e interés del IFT de considerar en este panorama, la relevancia de la promoción y puesta en práctica de mecanismos como la alfabetización mediática e informacional, que permiten la conformación de audiencias informadas y participativas.

El marco del 10° aniversario del IFT es una valiosa oportunidad para reflexionar respecto de la importancia del presente y futuro de la radiodifusión y del lugar que ocupa en el ecosistema de medios, así como su impacto en todas las audiencias, es decir, las infantiles, adultas, las de pueblos y comunidades indígenas, las de

zonas urbanas, rurales, las audiencias en condición de discapacidad y, las pertenecientes a la diversidad sexual.

5.2. RESULTADOS DE LA GESTIÓN

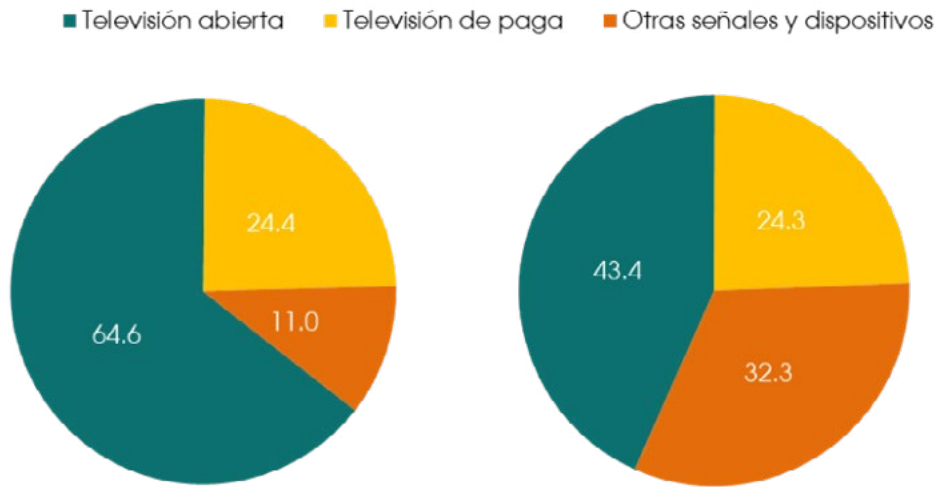
Las estrategias de planeación institucional reconocen la creciente importancia que tiene el sector de radiodifusión en el contexto del ecosistema de medios y en la forma en que se deben enfrentar los desafíos que lleva consigo la era de la transformación digital. Esto implica adaptarse a cambios tecnológicos, culturales e incluso a la transformación de las tendencias del consumo de información de las audiencias, para mantener vigencia frente a las nuevas generaciones.

La industria de la radiodifusión se vale de la transformación digital para permanecer como un actor fundamental del ecosistema de medios, por lo que el IFT para contar con información veraz y oportuna, produce desde hace diez años información actualizada y sistematizada que da cuenta de las tendencias y necesidades específicas de niñas, niños, adolescentes y adultos, así como de la oferta de contenidos audiovisuales que transmiten los distintos canales de televisión, estaciones de radio y las plataformas.

Es decir que, se realizan y publican los hallazgos de los estudios e investigaciones para brindar transparencia y certidumbre a los actores del mercado incluidos usuarios y audiencias, concesionarios de servicios y otros agentes relevantes. Aunado a ello, se llevan a cabo diferentes tareas para el diseño, administración, ejecución de mecanismos o sistemas de medición, con el fin de monitorear y supervisar el cumplimiento de diversos aspectos que inciden en la prestación de los servicios de radiodifusión.

La diversidad de estudios e investigaciones realizados y que han sido publicados por el IFT, dan cuenta entre otros temas, de las tendencias de los niveles de audiencias de televisión; en este sentido hoy sabemos que, en los últimos diez años, la televisión abierta aportó la mayor parte del visionado televisivo en México, con una participación de audiencia de 64.6% en 2013 y de 43.4% de enero a noviembre de 2023. Por otro lado, la TV de paga representó la segunda alternativa de visualización entre las y los mexicanos, con una participación de audiencia de 24% tanto en 2013 como en 2023 y; en cuanto al visionado de otras señales y dispositivos (se consideran plataformas digitales, videojuegos y dispositivos de reproducción conectados al televisor), estos incrementaron su participación de 11.0% a 32.3% entre 2013 y 2023.

Gráfica 2. Participación de audiencia por tipo de señal (share)



Fuente: Base de Datos de Audiencias – Ratings TV 28 Ciudades de Nielsen IBOPE, mediante el software de explotación MSS-TV. Datos obtenidos para los periodos 2013 y del 1 de enero al 30 de noviembre de 2023. La variable de consulta es participación de audiencia Share (shr%) para el agrupado de señales de Televisión abierta, el agrupado de señales de Televisión de paga y el agrupado de otras señales y dispositivos, en las 28 ciudades que considera el estudio de Nielsen IBOPE, de lunes a domingo, 24:00 horas del día. Los datos consultados corresponden al universo de personas de 4 años en adelante que tengan acceso a una televisión funcionando en su hogar, incluyendo a los usuarios visitantes en el hogar (*Guest Viewers*). Se consideran los Niveles Socioeconómicos: ABC+, C, C-D+ y DE.

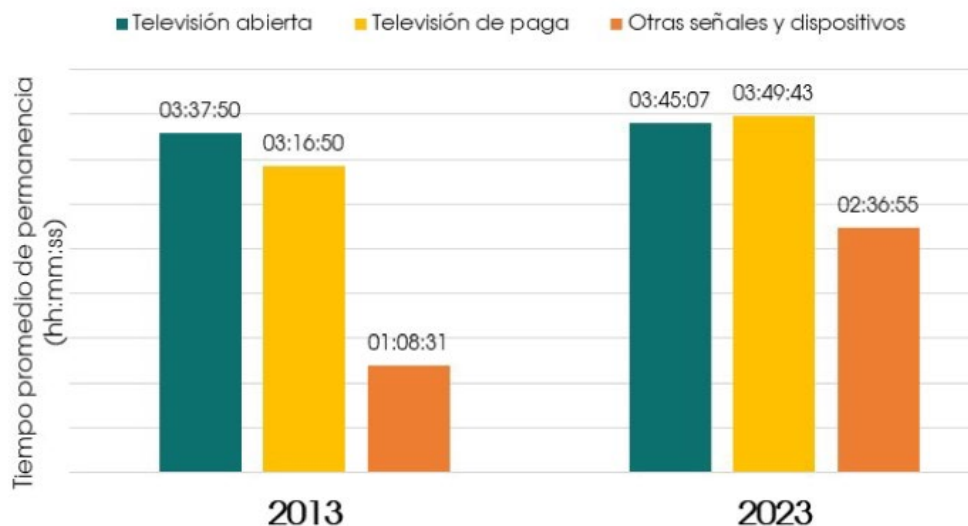
Este tipo de insumos que produce el IFT, permite conocer y analizar también otro tipo de variables que contribuyen a identificar las preferencias de visionado de las audiencias respecto de la oferta que transmiten los distintos canales de televisión; es así que, entre 2013 y 2023 se registró un incremento en el tiempo que las audiencias permanecen sintonizando la televisión abierta, las señales exclusivas de TV de paga, así como en el consumo de otras señales y dispositivos conectados al televisor.

De forma particular, el tiempo dedicado a la televisión radiodifundida incrementó 7 minutos entre estos años, con un promedio diario de 3 horas con 37 minutos en 2013 y de 3 horas con 45 minutos de enero a noviembre de 2023.

La TV de paga incrementó su tiempo de consumo en casi 33 minutos, con un promedio diario de 3 horas y 16 minutos en 2013, para ubicarse en 3 horas con 49 minutos en 2023.

En cuanto al tiempo dedicado a ver otras señales y dispositivos, este aumentó 1 hora con 28 minutos en la última década, de un promedio de 1 hora con 8 minutos en 2013, pasó a 2 horas con 36 minutos en 2023, sin todavía alcanzar los tiempos de consumo que se dedican para la televisión radiodifundida.

Gráfica 3. Tiempo de permanencia por tipo de señal

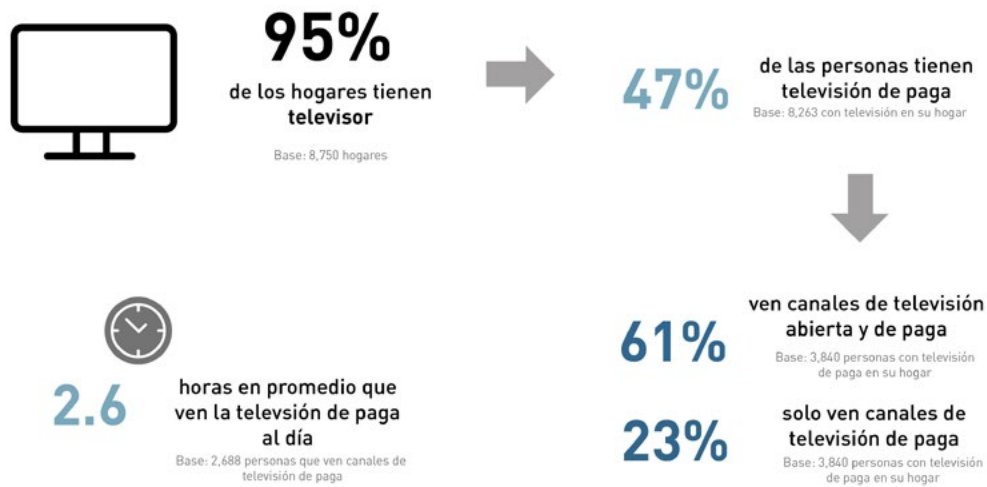


Fuente: Base de Datos de Audiencias – Ratings TV 28 Ciudades de Nielsen IBOPE, mediante el software de explotación MSS-TV. Datos obtenidos para los periodos 2013 y del 1 de enero al 30 de noviembre de 2023. La variable de consulta es el tiempo promedio de permanencia (ats) para el agrupado de señales de Televisión abierta, el agrupado de señales de Televisión de paga y el agrupado de otras señales y dispositivos, en las 28 ciudades que considera el estudio de Nielsen IBOPE, de lunes a domingo, 24:00 horas del día. Los datos consultados corresponden al universo de personas de 4 años en adelante que tengan acceso a una televisión funcionando en su hogar, incluyendo a los usuarios visitantes en el hogar (*Guest Viewers*). Se consideran los Niveles Socioeconómicos: ABC+, C, C-D+ y DE.

Por otra parte, la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales, generada desde el 2015 por el IFT, ha contribuido en conocer las pautas de consumo mediáticos de las audiencias de este país, ya que de viva voz expresan de manera directa sus preferencias acerca de los contenidos audiovisuales de la radio, la televisión radiodifundida, la TV de paga, Internet y los videojuegos. Es a partir de una serie de indicadores relativos al consumo de contenidos audiovisuales en el país, que con este instrumento de medición podemos conocer, entre otros datos, que las audiencias que cuentan con televisión de paga la utilizan también para ver canales que corresponden a la televisión radiodifundida, colocándose estas señales como de mayor consumo entre quienes cuentan con este sistema de televisión restringida.

De esta forma para el año 2023, el 61% de las personas que cuentan con servicio de TV de paga ven canales de televisión abierta y de TV de paga, siendo los canales que corresponden a la televisión radiodifundida los de mayor consumo.

Gráfica 4. Consumo de canales en servicios de Televisión de paga

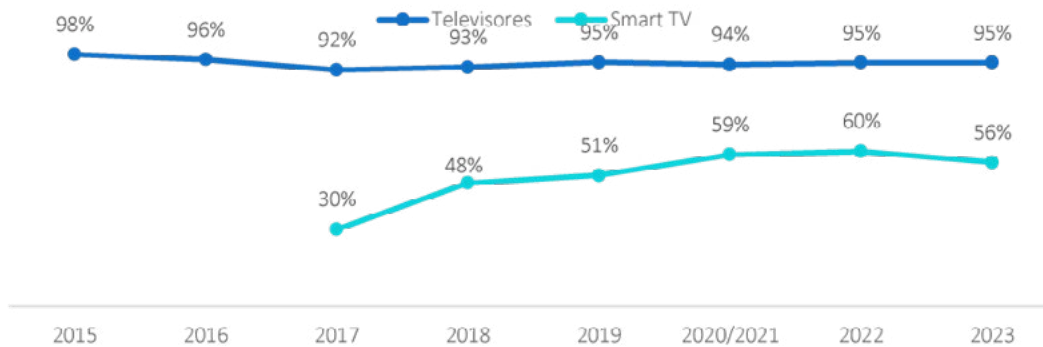


Fuente: Encuesta Nacional de Contenidos Audiovisuales 2023.

Asimismo, de acuerdo con la referida Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales, el 95% de los hogares a nivel nacional cuentan con al menos un televisor, ello significa que es el aparato con mayor presencia en los hogares para el consumo de contenidos audiovisuales.

Entre los años 2017 y 2023, se incrementó la disposición de aparatos televisores con acceso a Internet, también conocidos como Smart Tv, con un registro del 30% en los hogares con televisor digital en el año 2017 y 56% de hogares para el 2023.

Gráfica 5. Presencia de televisores en el hogar

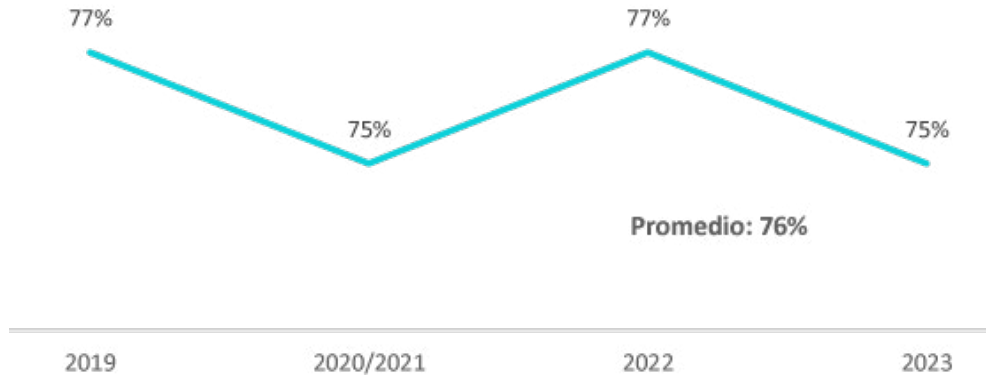


Fuente: Encuesta Nacional de Contenidos Audiovisuales (2015-2022).

A partir de la disponibilidad de aparatos televisores, es posible dimensionar el número de personas que acostumbran ver canales de televisión abierta o radiodifundida, en ese sentido para el año 2023, el 75% de las personas encuestadas consumen este tipo de señal.

La proporción de personas que mencionan ver canales de televisión abierta, entre los años 2015 y 2023 disminuyó 4 puntos porcentuales. No obstante, a partir del año 2019, este nivel de consumo se mantiene estable para promediar un 76% en este intervalo de tiempo.

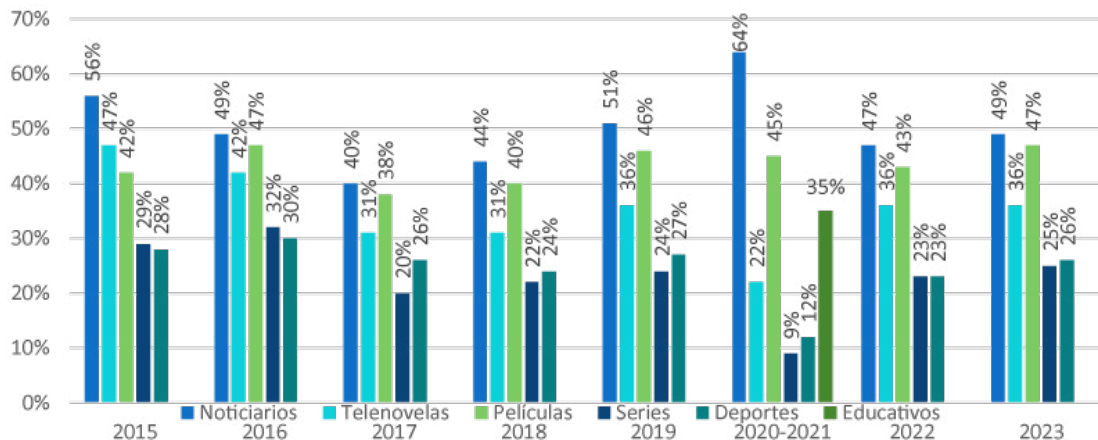
Gráfica 6. Consumo de televisión abierta



Fuente: Encuesta Nacional de Contenidos Audiovisuales (2015-2022).

A lo largo de esta década, los noticiarios, películas y telenovelas se han mantenido como los géneros más vistos, cabe destacar que en la edición especial 2020-2021, se registró un cambio en cuanto a los géneros consumidos, posiblemente motivado por las medidas de confinamiento provocadas por la pandemia del virus Covid-19, que elevaron el consumo de programas de tipo educativo para ser vistos por el 35% de las personas, lo que nunca antes había acontecido en la televisión en México de acuerdo con este ejercicio.

Gráfica 7. Géneros más vistos en televisión abierta



Fuente: Encuesta Nacional de Contenidos Audiovisuales (2015-2023). Ahora bien, es importante destacar también el reconocimiento que se otorga a la radio en el actual ecosistema mediático, al calificarlo como un medio de servicio público, accesible y versátil, capaz de informar, educar y transformar comunidades; siendo fundamental en la construcción de sociedades más justas e igualitarias; es decir, que la radio es un factor determinante en la cultura contemporánea, adaptándose a los avances tecnológicos que hoy han renovado su valiosa presencia en nuestras vidas; con un aporte altamente significativo en la cultura de paz.

La presencia y sostenibilidad de la radio hace evidente el ejercicio de los derechos de libertad de expresión, acceso a la información, comunicación y autodeterminación. Es esencial la existencia de estaciones de radio, incluidas las de pueblos y comunidades indígenas, ya que estas reflejan la pluralidad de voces, lingüística, contextos y realidades de la nación mexicana; es decir que, la programación que se produce y transmite, responden con mayor facilidad a las necesidades de comunicación e información de los estilos de vida de las localidades donde se desarrollan, ya que se tiene la posibilidad de generar y transmitir información basado en las propias necesidades locales o pertinentes en cada población.

Asimismo, este tipo de contenidos audiovisuales, como lo refieren diversos estudios cualitativos y cuantitativos realizados en poblaciones urbanas, rurales e indígenas del país, son una pieza fundamental para responder en contextos de riesgo o de desastre, lo que los convierte en un medio clave para la seguridad y el desarrollo de las comunidades que conforman nuestra diversa nación.

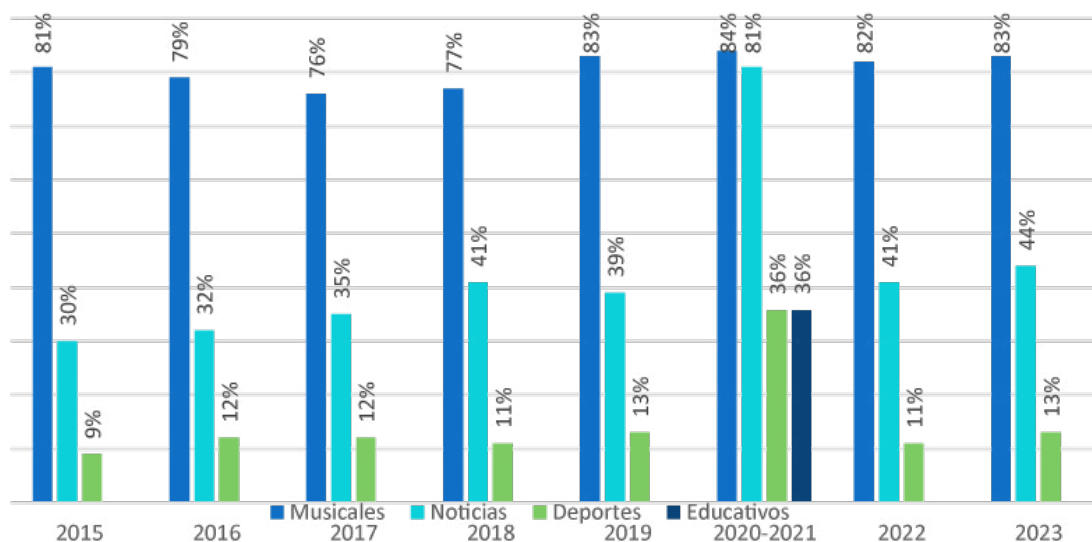
De igual manera la radio representa un espacio de pluralidad de voces y visiones lo que la identifica como un medio que abona al desarrollo democrático de México.

En este sentido, es importante destacar que conforme a los resultados de la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales 2023, un 35% de las personas dicen escuchar los contenidos que se programan. Es importante destacar que, el consumo de estaciones de radio mostró tendencias estables a lo largo del tiempo, no obstante, durante el periodo de confinamiento producto de la pandemia de Covid-19, el consumo de la radio tuvo un alza y fue escuchada por el 47% de las personas (2020-2021).

La misma encuesta muestra una diversidad de dispositivos para escuchar la radio, siendo el estéreo o grabadora el más referido por el 46% de las personas, seguido por los radios portátiles con un 25% y los teléfonos móviles con un 23% de los encuestados. Asimismo, en el contexto del avance tecnológico, la radio, conforme a este instrumento de medición, se escucha a través de internet por el 6% de las personas que consumen contenidos por ese medio.

En cuanto al tipo contenido, son las noticias y programas musicales los géneros con mayor consumo en la radio.

Gráfica 8. Tipos de contenidos en radio



Fuente: Encuesta Nacional de Contenidos Audiovisuales (2015-2023).

Con base en la información proporcionada por la diversidad de estudios e investigaciones y con la convicción de que una audiencia informada realiza un consumo consciente de contenidos audiovisuales y contribuye al desarrollo de la radio, la televisión y demás plataformas que conforman el ecosistema mediático actual, el IFT, promueve el empoderamiento de las audiencias, a partir del fortalecimiento de sus competencias para relacionarse de manera activa con los medios y contenidos y asimismo entender su papel y relevancia como parte de la sociedad.

Es así que, basados en las premisas de la AMI como mecanismo para la promoción de los derechos de las audiencias, se han desarrollado múltiples iniciativas dirigidas a diversos grupos etarios, entre ellos: la Unidad Móvil IFT de Alfabetización Mediática e Informacional, el micrositio Somos Audiencias, el concurso para universitarios El Poder de las Audiencias, la Semana AMI, además de cápsulas, infografías, juegos, fichas para profesores, entre otros tantos esfuerzos enfocados a fortalecer las capacidades mediáticas de la población en general.

Conforme a la Hoja de ruta,¹⁰⁹ el IFT con visión estratégica y ordenada en cuanto a la planeación y realización de futuros estudios e investigaciones, deberá continuar con la generación de información en materia de audiencias, contenidos y mercados audiovisuales acorde a los nuevos retos y oportunidades que enfrentan los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, considerando el entorno nacional y el contexto internacional respecto al ecosistema digital; así como el papel que jugarán estos servicios en la innovación y la convergencia tecnológica.

¹⁰⁹ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/transparencia/estrategia20202025.pdf>

Como es posible observar, todas estas políticas y estudios e investigaciones realizados, en su conjunto, dan como resultado que el panorama del servicio de radiodifusión del día de hoy sea por entero distinto al que se tenía hace 10 años, previo a la Reforma constitucional, y a la creación del IFT, y particularmente a la forma en cómo el IFT ha materializado sus mandatos legales y regulatorios, que sin duda en todo momento tienen como propósito privilegiar el desarrollo eficiente de la radiodifusión, en favor de concesionarios y audiencias.

Es así como el IFT es hoy un órgano regulador de vanguardia para las y los mexicanos.

CAPÍTULO 7.

El IFT: un regulador de vocación internacionalista

VÍCTOR MANUEL MARTÍNEZ VANEGAS

JORGE ISAAC D'GARAY JUNCAL

La Coordinación General de Asuntos Internacionales fue constituida en octubre de 2014, después de la publicación del Estatuto Orgánico del IFT, con el objetivo de consolidar las relaciones bilaterales y multilaterales del Instituto con organismos internacionales, reguladores y otras entidades de gobiernos extranjeros, así como de alinear las actividades del IFT en el entorno global. Desde su creación, la Coordinación General de Asuntos Internacionales ha contribuido de manera decisiva al reconocimiento internacional y posicionamiento del IFT como un regulador de vanguardia.

A través de la participación en foros de telecomunicaciones, radiodifusión y competencia económica; y atendiendo consultas y opiniones técnicas nacionales y foráneas para el intercambio de mejores prácticas y experiencias, la Coordinación General de Asuntos Internacionales ha sido clave en la formulación de una visión estratégica institucional para el futuro de los reguladores de quinta generación, conforme a los estándares de la UIT, basada en dos pilares fundamentales: la cooperación internacional y la colaboración multidisciplinaria.

Se podría decir que el espíritu del IFT es inherentemente internacionalista: fue precisamente el *Estudio de la OCDE sobre Políticas y Regulación de Telecomunicaciones en México*¹¹⁰ de 2012 la columna vertebral de la Reforma constitucional que dio origen al IFT. Las recomendaciones ahí plasmadas, también llamadas *mejores prácticas internacionales*, le dieron forma y fondo a la misión y mandato legal del IFT: a su razón de ser. Dicho de otro modo, este órgano regulador autónomo nació inserto en y producto del multilateralismo.

Cinco años después, durante la evaluación a medio camino de dicha Reforma constitucional en el *Estudio de la OCDE sobre las Telecomunicaciones y Radiodifusión en México 2017*,¹¹¹ la OCDE, el organismo—referencia internacional del diseño, monitoreo y evaluación de políticas públicas, reconoció los avances y la relevancia de las acciones y el rumbo tomado por el IFT para:

- ◆ aumentar la competencia en el mercado;
- ◆ reducir precios; e

¹¹⁰ OECD (2012), *OECD Review of Telecommunication Policy and Regulation in Mexico*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/9789264060111-en>.

¹¹¹ OECD (2017), *OECD Telecommunication and Broadcasting Review of Mexico 2017*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/9789264278011-en>.

- ♦ incrementar el acceso, la calidad y la velocidad de servicios de banda ancha.

Pero quizá más importante aún, ese Estudio refrenda paralelamente el compromiso del IFT por cumplir con los estándares internacionales de la más alta rigurosidad, de nuevo reiterando su vocación institucional realmente multilateral, donde si bien las estrategias que desarrolla van respondiendo a demandas nacionales particulares, nunca son ajenas a las mejores prácticas, experiencias, casos de uso, tendencias y debates globales.

De igual forma, en 2019 el IFT participó activamente como autoridad de competencia en los mercados digitales, en las contribuciones de México a la revisión inter-pares de su derecho y política de competencia. Los resultados, publicados en los *Exámenes Inter-Pares de la OCDE sobre el Derecho y Política de Competencia: México 2020*,¹¹² concluyen que el régimen de competencia en el país está alineado con las mejores prácticas internacionales en la materia, y reconoce la posición y el papel que juegan las agencias de competencia nacionales en el ámbito global de la competencia, así como su solidez institucional y sus robustos poderes de investigación.

¹¹² OECD (2020), OECD Peer Reviews of Competition Law and Policy: Mexico. www.oecd.org/daf/competition/oecd-peer-reviews-of-competition-law-andpolicy-mexico-2020.htm.

1. RELACIONES MULTILATERALES

Desde el inicio de la relación institucional entre la OCDE y el IFT, personas servidoras públicas de alto nivel, incluidos miembros del Pleno, han ocupado en los últimos ocho años posiciones de liderazgo clave en los comités y grupos de trabajo más relevantes para la agenda global de transformación digital del organismo, entre otros:

- ◆ Desde 2019, la vicepresidencia del Comité de Políticas de la Economía Digital;
- ◆ Del Grupo de Infraestructura de Comunicaciones y Políticas de Servicio, el IFT ha sido miembro del Buró desde 2015;
- ◆ Del Grupo de Gobernanza en materia de Inteligencia Artificial, desde su fundación en 2022, la vicepresidencia; y
- ◆ Por último, a pesar de que el IFT no ha ocupado una posición de liderazgo en la estructura del Buró, sí ha participado de manera consistente en la elaboración de insumos y entrega de opiniones técnicas y especializadas a la agenda de competencia económica de la OCDE, en coordinación con la Cofece.

Durante la participación del Instituto en las diferentes actividades de la OCDE, se han atendido cientos de consultas a diferentes reportes y publicaciones, mismas que citan con mayor exactitud los avances y tendencias en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en los que se ha contribuido activamente en la identificación de las mejores prácticas internacionales, principalmente la denominada *Digital Economy Outlook* en sus ediciones de 2015¹¹³, 2017¹¹⁴, y 2020¹¹⁵, y la versión más reciente, que será publicada en 2024.

Asimismo, el IFT forma parte de la Red de Reguladores Económicos y contribuye en diferentes reportes e indicadores que se construyen en el Comité de Política Regulatoria, como el *Equipping Agile and Autonomous Regulators*¹¹⁶; *When the going gets tough, the tough get going: how economic regulators bolster the resilience of network*

113 OECD (2015), OECD Digital Economy Outlook 2015, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264232440-en>

114 OECD (2017), OECD Digital Economy Outlook 2017, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264276284-en>

115 OECD (2020), OECD Digital Economy Outlook 2020, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>

116 OECD (2022), *Equipping Agile and Autonomous Regulators, The Governance of Regulators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7dcb34c8-en>

*industries in response to the COVID-19 crisis*¹¹⁷; *The governance of regulators in Latin America*¹¹⁸; entre otros.

En este sentido, la Coordinación General de Asuntos Internacionales ha tenido una trayectoria corta pero meteórica. Desde su creación, ha contribuido de manera consistente a posicionar al IFT en los organismos multilaterales más relevantes para el sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión, así como en el resto de las instituciones que componen el sistema internacional que construye consensos, acuerda reglas y contribuye a un mundo donde los marcos regulatorios protegen y promueven los derechos de las personas usuarias. Por ejemplo:

- ◆ Durante la colaboración con la Secretaría de Economía, en la negociación de los capítulos de telecomunicaciones, política de competencia económica, propiedad intelectual y comercio electrónico en el T-MEC, Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea, y el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico;
- ◆ Como socios estratégicos de la Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones, de la GSMA y del Banco de Desarrollo de América Latina, co-organizando en cuatro ocasiones del Congreso Latinoamericano de Telecomunicaciones, renombrado después el Congreso Latinoamericano de Transformación Digital. Además, creando diferentes sinergias a través del intercambio de opiniones y conocimiento que se transmite en la publicación de revistas y gacetas digitales, tanto por parte del IFT como de las organizaciones de referencia.
- ◆ A nivel regional, el IFT también es un referente de liderazgo institucional, ocupando entre 2014 y 2023:
 - Dos veces la presidencia de Regulatel¹¹⁹, donde se ha posicionado al IFT como referente en materia de indicadores internacionales¹²⁰, compartiendo información referente a la regulación de los miembros del mecanismo¹²¹, así como en la publicación de dos ediciones de la revista digital¹²², entre las que destaca una edición enfocada en el posicionamiento y

¹¹⁷ Disponible en: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=135_135364-qc5jpyar8f&title=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

¹¹⁸ Durand, A. and A. Pietikäinen (2020), "The governance of regulators in Latin America: Evidence from the 2018 Indicators on the governance of sector regulators", OECD Regulatory Policy Working Papers, No. 13, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0e9705e3-en>.

¹¹⁹ Regulatel es una organización sin fines de lucro que congrega a 23 organismos reguladores de telecomunicaciones de América Latina y Europa. Asimismo, sirve como un foro multilateral de cooperación que permite la interacción entre sus miembros, proporcionando un marco de reflexión, análisis e intercambio de información y experiencias, que permite abordar cuestiones de políticas, estrategias de mercado y regulatorias de las telecomunicaciones,

¹²⁰ Disponible en: <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/indicadoresInternacionales.xhtml>

¹²¹ Micrositio sobre buenas prácticas regulatorias de Regulatel. <https://regulatel.ift.org.mx>

¹²² Disponible en: <https://www.ift.org.mx/industria/asuntos-internacionales/reportes/regulatel>

fortalecimiento de la participación y actividad de las mujeres en los reguladores de telecomunicaciones.

- Una vez la presidencia de la Plataforma de Reguladores del Sector Audiovisual de Iberoamérica¹²³, periodo en el que se difundió y compartió diversa información en materia de contenidos audiovisuales de utilidad para los Miembros del mecanismo.¹²⁴
- ◊ Para 2018—2026, el IFT habrá ocupado dos veces la presidencia del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones de la CITELE¹²⁵ de la OEA, donde además por primera vez un nacional mexicano presidió el Grupo de Trabajo para la Preparación de la CITELE para las CMR¹²⁶ de 2019¹²⁷ y 2023¹²⁸, consolidando decenas de propuestas interamericanas que delinearon la participación de la CITELE, reflejadas en las enmiendas al Reglamento de Radiocomunicaciones correspondientes.
- También vale la pena recordar que, en 2019, por primera vez una persona servidora pública del IFT presidió el Comité 4 de las CMR, uno de los comités más sustantivos de dicha Conferencia.
- Durante las CMR de 2015, 2019 y 2023, el IFT logró incidir en las diferentes modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT acorde con el interés de México, lo que permite una mejor eficiencia en la administración y gestión del espectro radioeléctrico.
- Asimismo, se contribuyó en la adopción de métodos de trabajo que facilitaron la integración y coordinación regional en negociaciones multilaterales, así como en la utilización de bandas de frecuencias para diferentes servicios de radiocomunicaciones, con el propósito de

123 La PRAI es la agrupación de autoridades independientes de regulación de la comunicación audiovisual de países iberoamericanos, cuyo objetivo consiste en propiciar el intercambio eficaz de información y experiencias entre sus miembros sobre materias relacionadas con el sector audiovisual, así como establecer vías de cooperación.

124 Disponible en: https://prai.tv/?page_id=419

125 La CITELE desempeña un papel crucial en el sector de telecomunicaciones de América al facilitar y promover el despliegue de infraestructuras y suministro de servicios de telecomunicaciones, la armonización del espectro de frecuencias radioeléctricas, el desarrollo de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) con la finalidad de contribuir al desarrollo económico y social de la región.

126 Las CMR de la UIT se celebran cada cuatro años y su labor consiste en examinar y modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones, que es el tratado internacional por el cual se rige la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de los satélites geoestacionarios y no geoestacionarios. La relevancia a nivel nacional es vital, ya que determina la asignación internacional de frecuencias de espectro, promueve la armonización de normas para tecnologías emergentes, facilita la coordinación global en telecomunicaciones y tiene un impacto directo en las políticas nacionales, asegurando un uso eficiente del espectro radioeléctrico.

127 CCP.II/RES. 132 [XXXIII-19]: PROPUESTAS INTERAMERICANAS PARA LA CMR-19.

128 CCP.II/RES. 155 [XLII-23] PROPUESTAS INTERAMERICANAS PARA LA CMR-23

avanzar en la armonización del uso del espectro radioeléctrico en la Región de América.¹²⁹

- ◆ En este mismo sentido y a nivel multilateral, por primera vez una mujer mexicana servidora pública del IFT preside desde 2022 la Comisión de Estudios 12 – Calidad de Funcionamiento, Calidad de Servicio y Calidad Percibida, de la UIT, un espacio de trabajo fundamental para la elaboración de normas internacionales en la materia, particularmente en temas relacionados con la medición del servicio móvil¹³⁰, evaluación de la calidad del servicio de banda ancha móvil¹³¹, y enfoques regulatorios de la calidad del servicio¹³².
- ◆ Hacia el Pacífico, también se ha avanzado en la estrategia de posicionamiento internacional del IFT:
 - Para el periodo 2023—2024, una persona servidora pública del IFT ocupa la presidencia del Grupo de Telecomunicaciones del Foro de Cooperación Económica Asia—Pacífico¹³³, una posición que ninguna dependencia del gobierno mexicano había ostentado desde hacía más de dos décadas en el foro de cooperación más relevante entre los continentes americano y asiático, las dos regiones con mayor dinamismo económico en el planeta.
 - Asimismo, diferentes personas servidoras públicas del IFT se han beneficiado del diálogo e intercambio de información con las autoridades de competencia y reguladores de las economías miembros del Foro de Co-

129 CCP.II/REC. 61 (XXXII-18): PROTECCIÓN PÚBLICA Y SOCORRO EN CASO DE CATÁSTROFE (PPDR) EN LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 380-399,90 MHZ; CCP.II/REC. 60 (XXXI-18): DIGITALIZACIÓN DE SISTEMAS DE BANDA ANGOSTA DEL SERVICIO MÓVIL TERRESTRE EN LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE 136-174 MHZ Y 410-470 MHZ; CCP.II/REC. 64 (XXXVII-21): DISPOSICIONES DE FRECUENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA COMPONENTE TERRENAL DE LAS TELECOMUNICACIONES MÓVILES INTERNACIONALES (IMT) EN LAS BANDAS 24,25-27,5 GHz, 37-43,5 GHz, 45,5-47 GHz, 47,2-48,2 GHz, y 66-71 GHz, IDENTIFICADAS PARA LAS IMT EN LA CMR-; CCP.II/REC.62 (XXXVI-20): ASPECTOS RELEVANTES QUE DEBEN TENERSE PRESENTES EN LA ELABORACION DE POLITICAS REGULATORIAS EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES DURANTE Y DESPUES DE LA PANDEMIA COVID-19; CCP.II/REC.63 (XXXVI-20): INICIATIVAS EN MATERIA DE ESPECTRO RADIOELECTRICO PARA LA EXPANSION DE LAS TELECOMUNICACIONES/TIC EN AREAS RURALES Y EN AREAS DESATENDIDAS O INSUFICIENTEMENTE ATENDIDAS; CCP.II/REC. 65 (XXXIX-22): RECOMENDACIÓN SOBRE BANDAS DE FRECUENCIA PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTES (STI); CCP. II/REC. 66 (XXXIX-22): SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN EN FM EN LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 76-88 MHZ.

130 Recomendación UIT-T E.806: *Campañas de medición, sistemas de seguimiento y metodologías de muestreo para el seguimiento de la calidad de servicio en las redes móviles.*

131 Recomendación UIT-T E.812: *Enfoque de externalización masiva para la evaluación de la calidad de servicio de extremo a extremo en las redes de banda ancha fija y móvil.*

132 Recomendación UIT-T E.805.1: *Estrategia operativa de calidad de servicio para la supervisión reglamentaria mejorada de proveedores de servicios de telecomunicación móvil.*

133 APEC es un foro económico regional establecido para aprovechar la creciente interdependencia de Asia-Pacífico, con el objetivo de crear una mayor prosperidad para la población de esta región mediante la promoción de un crecimiento equilibrado, inclusivo, sostenible, innovador y seguro, acelerando la integración económica regional.

peración Económica Asia—Pacífico mediante su participación en talleres, proyectos y reuniones de trabajo.

- En este contexto, los proyectos que se han encaminado por el Instituto han alentado el debate sobre cómo facilitar mayores herramientas para promover un entorno de competencia efectiva en los mercados digitales¹³⁴, que han establecido las pautas de colaboración entre diferentes autoridades para abordar ciertas prácticas que podrían generar distorsiones a la competencia.^{135 136}

Pero quizá el logro más significativo que habla precisamente de la visión estratégica del IFT para diseñar una agenda regulatoria transparente, que rinde cuentas, y donde participan de manera voluntaria otros miembros del sector, es el reconocimiento por parte de la UIT al IFT como un regulador de quinta generación, de acuerdo con su metodología de *G5 Benchmark*.

Cuadro 1. ¿Qué significa ser un regulador de quinta generación? ¹³⁷

“El enfoque del gobierno en la economía digital se ve reflejado en la diversidad de los programas presentes y futuros, así como en iniciativas y en regulaciones. El marco regulatorio y de políticas públicas de México ha evolucionado rápidamente en los últimos años para alcanzar el nivel G5 del Benchmark de la UIT. Un regulador maduro y experimentado, el IFT ha logrado los estándares más altos de profesionalismo, planeación a futuro, inclusividad y un fuerte compromiso internacional.”

“México se ha beneficiado de tener un regulador fuerte e independiente que ha adoptado las mejores prácticas internacionales, fomentando una experiencia regulatoria sólida con el apoyo de la UIT y de otras organizaciones internacionales.”

“El IFT ha estado muy involucrado en el intercambio de información con la comunidad global y regional de reguladores, así como con organizaciones internacionales como la UIT, aplicando las lecciones aprendidas en muchas áreas de su esfera de influencia. Los Comisionados del IFT han sido instrumentales en este proceso de mejora continua, al identificar, adaptar e implementar las mejores prácticas internacionales en beneficio de México y de su gente.”

Destacando el progreso de México en términos de transformación y regulación colaborativa, la evaluación de la UIT considera temas como la configuración institucional y las políticas en el sector de las TIC, así como en todos los sectores económicos, las prácticas colaborativas entre instituciones, los procesos regulatorios, las políticas sociales y económicas para el desarrollo.

¹³⁴ Report on the APEC Workshop on Competition Policy for Regulating Online Platforms in the Asia-Pacific Region. APEC Competition Policy and Law Group.

¹³⁵ Project in Implementation: Policies and Tools for Improving Digital Economy and Competition in Digital Markets: Current Issues.

¹³⁶ Competition Law and Regulation in Digital Markets: Final Report. APEC Competition Policy and Law Group.

¹³⁷ Disponible en: https://digitalregulation.org/wp-content/uploads/22-00076_R2_Collaborative-regulation-for-digital-transformation-in-Mexico_BAT.pdf

Alcanzar el nivel G5 de la UIT no sólo depende de una buena regulación o de la existencia de un regulador independiente, ni se limita al sector de las TIC, sino que requiere de una aplicación concertada y coherente de las políticas, y un impacto real en términos de desarrollo inclusivo y holístico. De tal forma que el IFT no sólo ha ido expandiendo su agenda regulatoria, sino que lo ha hecho fiel a su espíritu y vocación internacionalista: aplicando las mejores prácticas en la materia, de manera consistente y consensuada.

El IFT se fundó con el objetivo de desarrollar eficientemente las telecomunicaciones y la radiodifusión, y bajo esta meta, la Coordinación General de Asuntos Internacionales ha contribuido de manera decisiva, a partir del fomento a las mejores prácticas internacionales dentro del IFT, a la competencia sana en un sector crítico para el desarrollo del país, siempre desde la transparencia y rendición de cuentas. Los resultados se han traducido en beneficios tangibles para las personas usuarias, quienes tienen acceso a más y mejores servicios de telecomunicación y radiodifusión; acceso y cobertura más amplia; precios más competitivos; y calidad superior.

2. RELACIONES BILATERALES

Tales logros han sido robustecidos mediante las actividades internacionales implementadas transversalmente por el IFT a través de la Coordinación General de Asuntos Internacionales en términos de cooperación internacional e integración regional, mediante:

- ◆ el establecimiento de canales de comunicación y diálogos permanentes con los principales actores del sector de las telecomunicaciones y radiodifusión; y
- ◆ el fortalecimiento de los lazos y relaciones con organismos homólogos y organizaciones internacionales y multilaterales del sector.

Un pilar de esta aproximación son los diferentes canales de cooperación construidos a través de una relación de confianza, así como otros formalizados mediante memorándums de entendimiento que el IFT ha firmado con reguladores a nivel mundial, y que integralmente contribuyen a consolidar la agenda regulatoria del IFT. Por ejemplo, tan sólo en 2022 y 2023, a través de la firma de memorándums de entendimiento, el IFT estableció un marco de cooperación técnica con base en un intercambio de experiencias sobre la aplicación de leyes de competencia económica en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, así como aquellas relacionadas con la abogacía y la promoción de competencia, con:

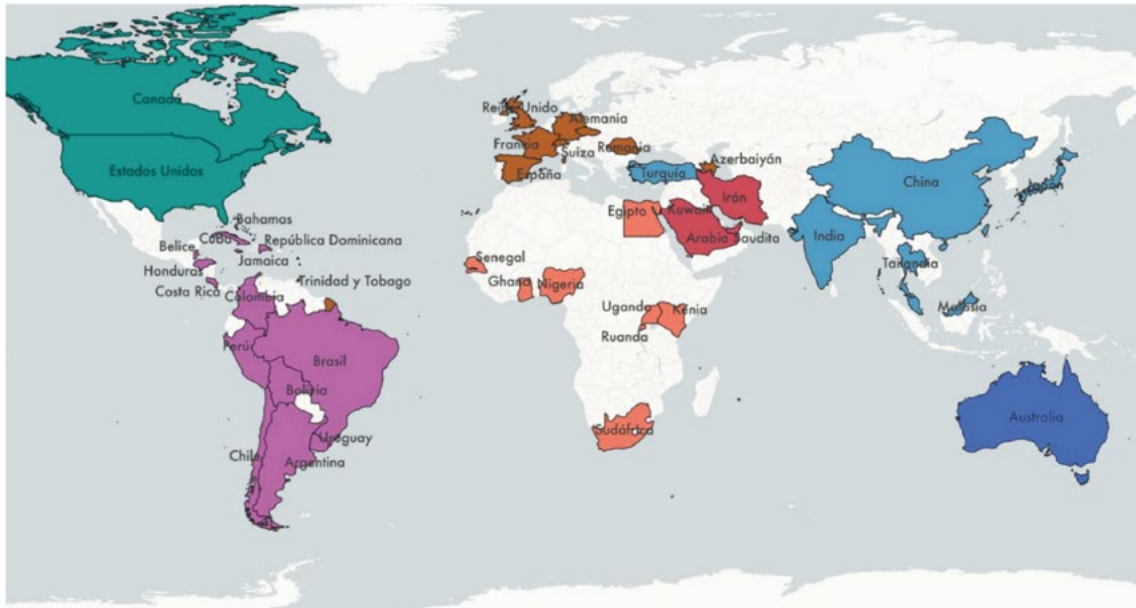
- ◆ la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia de Argentina;
- ◆ el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual de Perú;
- ◆ la Fiscalía Nacional Económica de Chile; y
- ◆ la Comisión para Promover la Competencia de Costa Rica.

El abanico de temas que abarcan estos memorándums de entendimiento y canales de cooperación bilateral es amplio y, sobre todo, da cuenta de los intereses y las necesidades de los homólogos del IFT en nuestra región de América Latina, así como en otras partes del mundo que se identifican en el siguiente mapa, entre otros:

- ◆ regulación y competencia económica;
- ◆ política del espectro radioeléctrico;

- ◇ ciberseguridad;
- ◇ política del usuario; y
- ◇ comunicación social.

Ilustración 1. Relaciones Bilaterales con el IFT



Fuente: elaboración propia.

3. LIDERAZGO INTERNACIONAL

Como se ha mencionado al principio, la vocación y el espíritu de cooperación multilateral ha permeado la agenda institucional del IFT en distintos ámbitos de la regulación y política de servicios e infraestructura de las telecomunicaciones y radiodifusión. De manera recíproca, el IFT ha contribuido igualmente al enriquecimiento de la agenda global de transformación digital que impulsan los organismos internacionales donde está involucrado.

Además de trabajar en conjunto y muy de cerca en los últimos años con la OCDE, en la *Revisión de Telecomunicaciones y Radiodifusión de la OCDE de México 2017*, así como en la *Revisión por Pares de la OCDE sobre Derecho y Política de Competencia: México 2020*, entre otras publicaciones de la organización, nuestro país ha ido ocupando de igual forma sillas estratégicas en organismos clave del sector, como la UIT y la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones, donde diferentes personas servidoras públicas representan a México y al IFT.

4. VISIÓN A FUTURO: LOS PRÓXIMOS DIEZ AÑOS DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE ASUNTOS INTERNACIONALES

Tal como se ha planteado hasta ahora, la Coordinación General de Asuntos Internacionales ha construido, fortalecido y fomentado de manera decisiva, desde su fundación en 2014, las relaciones internacionales del IFT, contribuyendo con los objetivos del IFT gracias a:

- ♦ una proyección global crítica con posiciones de liderazgo relevantes;
- ♦ el intercambio de experiencias y buenas prácticas entre homólogos; y
- ♦ ampliando los lazos de cooperación con otras entidades públicas, privadas y académicas de distintas regiones del planeta.

Esto, indudablemente, ha coadyuvado a una opinión pública internacional del IFT positiva, así como despertado el interés de múltiples partes interesadas del extranjero, que consideran a México como un referente regional en la regulación del sector de las telecomunicaciones y radiodifusión, y que genera certidumbre a la inversión. Asimismo, el posicionamiento internacional en los organismos multilaterales más relevantes para la agenda de trabajo del Instituto, tiene otros beneficios puntuales e impactos positivos para el desarrollo del ecosistema digital en México. La continua participación del IFT en la escena global:

- ♦ Enriquece las acciones regulatorias del IFT, en tanto que están alineadas con las mejores prácticas internacionales y esfuerzos de otros pares en economías similares; y
- ♦ Permite un intercambio permanente de experiencias y lecciones aprendidas con autoridades regulatorias y organismos multilaterales, con el objetivo de impulsar el desarrollo global del habilitador esencial de la transformación digital, las telecomunicaciones.

Entre sus mayores retos, se encuentra potenciar la implementación de la *Agenda para la atracción, incentivo y promoción de inversión extranjera en el sector de las telecomunicaciones y radiodifusión en México*, identificada en el documento estratégico del IFT a mediano plazo, la *Hoja de Ruta 2021—2025*, como una de las 5 agendas—guía “para

coadyuvar al proceso de desarrollo económico a través de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión y mejorar la resiliencia del país ante contingencias y emergencias”.

Por otro lado, la Coordinación General de Asuntos Internacionales continuará sus esfuerzos y labor para seguir contribuyendo de manera puntual y relevante a una armonización regulatoria regional e internacional que facilite el despliegue de redes y servicios, y continúe promoviendo un ambiente de competencia efectiva entre los diferentes agentes económicos que interactúan en el entorno digital.

CAPÍTULO 8.

Política del Usuario

FELIPE ALFONSO HERNÁNDEZ MAYA

GLORIA PATRICIA DE LUCIO MEJÍA

ILEANA GAMA BENÍTEZ

JESÚS COQUIS ROMERO

LUIS ALFREDO ROCHA CRUZ

ASELA PÉREZ VARGAS

1. INTRODUCCIÓN

A 10 años de la creación del IFT, el cúmulo de materiales y acciones que se han desplegado para empoderar a los usuarios ha sido cuantitativa y cualitativamente tal vez uno de sus mayores aciertos. Hoy en día, México es sin duda un referente en esta materia, lo que ha significado la obtención por parte del IFT, de los premios que a nivel nacional e internacional se otorgan en esta materia.

Es por ello que, pasados estos 10 años, vale la pena hacer memoria respecto del escenario en el que se encontraba el regulador en los primeros años en materia de acciones a favor de los usuarios. Sin duda se habían realizado muchas acciones que ya favorecían a los usuarios de manera directa, como en su momento lo fue la eliminación de la Larga Distancia Nacional, posteriormente la portabilidad numérica. Numerosas decisiones en las que se colocaba al regulador como árbitro entre compañías, y cuyos resultados finales siempre tendían a beneficiar a los usuarios finales.

¿Qué faltaría entonces si un regulador pudiera encontrar un piso parejo entre operadores? ¿Qué intervención sería necesaria si, en estricto sentido, las fuerzas del mercado pudieran estar niveladas y los beneficios finales trasladados directamente a los usuarios finales? Difícilmente en los países de la Unión Europea –por citar solo algunos ejemplos– se hubiera podido conseguir una nivelación acelerada sin la intervención directa del Estado a favor de los usuarios finales.

El término “asimetrías de la información” tiene su asidero, no en los recursos de difusión y bajo la obligación de información que debería tener una sociedad, sino en la materia más práctica con la cual se deberían de medir sus impactos adversos: la economía. Es precisamente a la luz de esta materia que desde hace muchos años se empezaron a estudiar ciertos aspectos como la economía del comportamiento; de ahí, la importancia de eliminar los sesgos que impliquen una decisión económica errada por falta de información.

El sector de las telecomunicaciones está repleto de tecnicismos y términos que son, por decir lo menos, ajenos y extraños para la población en general. La importancia de traducir y hacer llegar información a los usuarios finales en esta materia cobra pues una relevancia enorme. Eliminar las asimetrías de la información no únicamente genera un cúmulo de usuarios más informados, sino que su trascendencia radica en las decisiones que estos usuarios toman al momento de contar con los recursos necesarios y adecuados.

Estas acciones tienen, entre otros propósitos, lograr que las personas gasten menos y puedan obtener más servicios por parte de los operadores. Si un usuario decide comprar un paquete que no necesita porque no se ajusta a su perfil, es deber también del Estado hacerle llegar la información necesaria para saber qué producto requeriría atendiendo a sus necesidades.

Hablando de los temas regulatorios, se pensaba que, al existir obligaciones específicas a cargo de los operadores, ello bastaría para asegurar el ejercicio de derechos por parte de los usuarios. Nada más errado que eso. Por supuesto que era necesario establecer, no solo los derechos específicos que los usuarios de telecomunicaciones tienen en el país, sino también, la forma y mecanismos para su debido ejercicio y protección. De esta forma, la Reforma constitucional y la consecuente emisión de la LFTR contemplaron de manera específica apartados concretos en materia de derechos de los usuarios.

El mayor reto durante estos 10 años no solo ha conllevado a la implementación de proyectos que transparenten la información o permitan regulatoriamente un ejercicio puntual de los derechos de los usuarios. La complejidad radica en cómo poner en marcha este tipo de acciones en un lenguaje sencillo, sin tecnicismos y de una manera lúdica, de suerte tal que la información pueda ser asimilada por los usuarios de la mejor manera.

Las tareas por venir implican grandes retos. Por un lado, se cree que las telecomunicaciones deben de ser un motor de desarrollo y productividad para cualquier ciudadano en un país y no meramente medios de comunicación. En este sentido, la apuesta radica en que el Estado tenga la clara convicción de apropiarse tecnológicamente de la mejor manera a los ciudadanos. No solo basta alfabetizar digitalmente a la población. Es fundamental contar con un seguimiento puntual de estas acciones para estar ciertos de los resultados que se puedan estar teniendo en el corto, mediano y largo plazo.

Medir la cobertura y la inclusión digital es una premisa fundamental en este sentido. De nada serviría establecer políticas públicas tendientes a generar mayor oferta y servicios si existen poblaciones que aún no cuentan con los servicios básicos de conectividad. De ahí, que el proceso de apropiación digital parta de la inclusión de todos de manera asequible. Posterior a ello, el acompañamiento y alfabetización cobran una importancia altísima para poder garantizar el ejercicio efectivo de los derechos de los usuarios, pero también, el mejor aprovechamiento de los recursos que tienen a su alcance. En el IFT, se continuará trabajando en estos grandes temas que, sumados a una era de inteligencia artificial y ciberseguridad, lo vuelven más complejo y retador.

2. ACCIONES REGULATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS USUARIAS

Con la Reforma constitucional, se establecieron disposiciones específicas que definieron un parteaguas en los derechos de la población con relación al acceso a las TIC, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. En relación con lo antes mencionado, es importante resaltar que las telecomunicaciones pasaron a ser consideradas servicios públicos de interés general, por lo que el Estado debe garantizar que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias. En concordancia con lo anterior y atendiendo a lo señalado en la fracción VI, apartado B del artículo 6° Constitucional, se definieron en la LFTR, los principales derechos de los usuarios y los mecanismos a implementarse para su protección efectiva.

Atendiendo a lo anterior, el IFT incluyó dentro de su estructura orgánica a la Coordinación General de Política del Usuario como el área especializada en: promover el establecimiento de mecanismos efectivos para promover el ejercicio de los derechos de las y los usuarios, así como para generar insumos para abatir las asimetrías de la información en el mercado de las telecomunicaciones a través de la generación de estudios y análisis de oferta focalizados. Es importante señalar que, si bien, con el nuevo marco jurídico se habían establecido derechos de la población usuaria, existían tareas por hacer por parte del organismo regulador, tales como el establecimiento de los mecanismos regulatorios para el ejercicio efectivo de los derechos.

Por ello, el 6 de julio de 2015, una de las primeras acciones efectuadas por el IFT en esta materia, fue la definición de los derechos mínimos de los usuarios a incluirse en la Carta que todo concesionario o autorizado debe entregar a las y los usuarios al momento de acceder a sus servicios, a través del “Acuerdo mediante el cual la Procuraduría Federal del Consumidor y el Instituto Federal de Telecomunicaciones, determinan los derechos mínimos que deben incluirse en la carta a que hace referencia el artículo 191 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión”, el cual fue actualizado el pasado 25 de enero de 2022.¹³⁸

Sin embargo, además de la definición de los derechos mínimos, como lo señala el artículo 194 de la LFTR, era necesario el establecimiento de normas adjetivas y obligaciones específicas a cargo de los concesionarios y autorizados para garantizar

¹³⁸ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5641266&fecha=25/01/2022#gsc.tab=0

el ejercicio efectivo de los mismos. Por ello, el IFT desde el año 2014 comenzó a impulsar los esfuerzos para el establecimiento de la NOM que permitió a la población ejercer los múltiples derechos reconocidos. Dentro de las principales acciones efectuadas se encuentra la integración del primer anteproyecto modificatorio de la “Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2012, Prácticas comerciales-Elementos normativos para la comercialización y/o prestación de los servicios de telecomunicaciones cuando utilicen una red pública de telecomunicaciones” y la solicitud de remisión al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio.

Como fruto de los esfuerzos y tareas multisectoriales, la SE emitió la “Norma Oficial Mexicana NOM-184-SCFI-2018, Elementos normativos y obligaciones específicas que deben observar los proveedores para la comercialización y/o prestación de los servicios de telecomunicaciones cuando utilicen una red pública de telecomunicaciones”.¹³⁹ La citada NOM, estableció los elementos normativos y las obligaciones específicas que los proveedores de servicios de telecomunicaciones deben cumplir en la comercialización y/o prestación de los servicios de telecomunicaciones, así como los requisitos mínimos que deben contener los contratos de adhesión para la prestación de los servicios.

Asimismo, con la finalidad de permitir a la población usuaria el acceso a la información acerca de los servicios de telecomunicaciones, el IFT emitió los “Lineamientos generales para la publicación de información transparente, comparable, adecuada y actualizada relacionada con los servicios de telecomunicaciones”, que tienen por objeto establecer las condiciones para que los concesionarios y los autorizados publiquen información de forma clara, comprensible y fácilmente accesible, relativa a precios y tarifas aplicables, gastos eventuales relacionados con la terminación del contrato, así como información sobre el acceso y la utilización de los servicios de telecomunicaciones que prestan a los usuarios finales o suscriptores.¹⁴⁰

En suma, en las acciones regulatorias del IFT se promueve activamente la inclusión de los derechos de las personas usuarias y el establecimiento de mecanismos que permitan el efectivo ejercicio y protección de los mismos.

¹³⁹ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5552286&fecha=08/03/2019#gsc.tab=0

¹⁴⁰ Lineamientos Generales para la publicación de información transparente, comparable, adecuada y actualizada relacionada con los servicios de telecomunicaciones. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5586224&fecha=12/02/2020#gsc.tab=0

3.1. HERRAMIENTAS INFORMATIVAS PARA LA POBLACIÓN USUARIA

Durante estos 10 años, el IFT ha implementado diversas herramientas interactivas que permiten a la población tomar decisiones informadas y ejercer derechos como el acceso a la información, la libre elección y la obtención del mayor beneficio de sus servicios. Asimismo, estas herramientas contribuyen al empoderamiento de las personas usuarias debido a que favorecen el acceso a información relevante durante las diversas etapas del consumo, según se expone a continuación.

PLATAFORMA ME INFORMO¹⁴¹

Herramienta electrónica de aprendizaje, estructurada de forma intuitiva, a fin de que la consulta de los contenidos sea sencilla para las personas. Desde esta herramienta, las y los usuarios pueden consultar 22 video cápsulas, las videograbaciones de 11 *webinars*, así como diversos test de conocimientos relacionados con temas tales como: accesibilidad, portabilidad, tu factura y/o estado de cuenta, fallas y bonificaciones, condiciones de contratación, plazos forzosos en tu contrato, entre otros.

COMPARADOR DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES¹⁴²

Es una herramienta en línea que contiene información actualizada y comparable respecto a la oferta vigente de planes y tarifas de servicios de telecomunicaciones. Desde su puesta en marcha, en 2015, la herramienta ha tenido **708,194 consultas**.

COMPARADOR DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES¹⁴³

Herramienta en línea que tiene el objetivo de dar a conocer a las personas usuarias los equipos terminales móviles ofertados por los concesionarios en las modalidades de prepago y pospago y sus principales características. Desde su puesta en marcha, en 2018, la herramienta ha tenido **142,463 consultas**.

CONOZCO MI CONSUMO¹⁴⁴

Permite a las personas usuarias de servicios de telecomunicaciones visualizar los planes y tarifas ofertados por los operadores de acuerdo con sus necesidades de consumo; la herramienta enlista los planes y tarifas que mejor se adecuen a estas necesidades. Desde su puesta en marcha, en 2020, la herramienta ha tenido **38,815 consultas**.

¹⁴¹ Disponible en: <https://www.meinformo.ift.org.mx/>

¹⁴² Disponible en: <https://comparador.ift.org.mx/>

¹⁴³ Disponible en: <https://comparador.ift.org.mx/equipos terminales/>

¹⁴⁴ Disponible en: <https://conozcomiconsumo.ift.org.mx/>

MÉTRICAS DE SATISFACCIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES¹⁴⁵

Ofrece información sencilla y clara sobre los niveles de satisfacción a nivel nacional y por proveedor, para los servicios de telecomunicaciones. Desde su puesta en marcha, en 2023, la herramienta ha tenido **2,675 consultas**.

Es importante mencionar que estas herramientas han sido reconocidas con los siguientes premios:

- ◆ Gobierno Digital en la categoría de Organismos Autónomos de U-GOB en 2015 y en la categoría de Transformación y Gobierno Digital en 2023. *World Summit on the Information Society Prizes* de la UIT en 2016.
- ◆ Concurso Anual de Buenas Prácticas en la categoría de Calidad de Atención al Usuario de Regulatel en 2016 y 2018.
- ◆ Prácticas de Transparencia Proactiva del INAI en 2022.

Además, dentro de las herramientas que actualmente están disponibles para las personas usuarias en el Portal de Usuarios¹⁴⁶ del IFT y que también han sido reconocidas a nivel internacional, se encuentran: Conoce Tu Velocidad, Mapas de Cobertura Móvil, Mapa de Quejas, Comparador de Contratos, Catálogo de Equipos Homologados, Catálogo de Dispositivos IoT, Calidad del Servicio Móvil, Dispositivos Disposición Técnica IFT-012-2019, Ubica Tu CAC, Aplicación móvil Mi IFT: Herramientas para usuarios.

3.2. INFORMES Y ESTUDIOS EN TELECOMUNICACIONES

En el sector de las telecomunicaciones es indispensable contar con datos específicos para la focalización de acciones para abatir las distintas brechas, como son la de acceso y apropiación, así como para promover la adopción e implementación de las tecnologías en los sectores productivos, como lo es el agrícola. Atendiendo a ello, el IFT ha enfocado esfuerzos en la generación de diversos estudios y diagnósticos, según se detalla a continuación.

DIAGNÓSTICOS DE COBERTURA DEL SERVICIO MÓVIL EN LOS PUEBLOS INDÍGENAS

Desde el año 2018, el IFT, en colaboración con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, ha realizado seis diagnósticos, en donde se identifican las localidades y población indígena que cuentan o carecen de cobertura del servicio móvil en las tecnologías 2G, 3G y 4G, tomando como referencia los 66 pueblos indígenas identificados en el país.

¹⁴⁵ Disponible en: <https://metricassatisfaccion.ift.org.mx/>

¹⁴⁶ Disponible en: https://www.ift.org.mx/portalusuarios#tus_herramientas

Cuadro 1. Publicaciones de los Diagnósticos de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas

Fecha de Publicaciones	Nombre del entregable
9 de agosto de 2018	Primer Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas
9 de agosto de 2019	Segundo Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas
27 de octubre de 2020	Tercer Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas
9 de agosto de 2021	Cuarto Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas
9 de agosto de 2022	Quinto Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas
11 de agosto de 2023	Sexto Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Pueblos Indígenas

DIAGNÓSTICOS DE COBERTURA DEL SERVICIO MÓVIL EN ZONAS AGRÍCOLAS DE MÉXICO

Publicaciones elaboradas desde el año 2020, con el objetivo de identificar las zonas agrícolas (protegidas y de temporal) que cuentan con acceso a la cobertura del servicio móvil reportada por los concesionarios, con la finalidad de proveer un insumo para la focalización de acciones que permitan el desarrollo e innovación en este sector económico de México.

Cuadro 2. Publicaciones de los Diagnósticos de Cobertura del Servicio Móvil en Zonas Agrícolas

Fecha de Publicaciones	Nombre del entregable
20 de octubre de 2020	Primer Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Zonas Agrícolas de México
23 de noviembre de 2021	Segundo Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Zonas Agrícolas de México
06 de enero de 2023	Tercer Diagnóstico de Cobertura del Servicio Móvil en Zonas Agrícolas de México

Es importante destacar que la integración de las TIC e internet, en el sector agrícola ha demostrado grandes oportunidades de crecimiento en la productividad, dando como resultado beneficios en calidad y costos para los productores y consumidores, asimismo, ha generado alternativas de crecimiento para las comunidades rurales donde se incorporan herramientas tecnológicas.¹⁴⁷

INFORMES DE PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LOS USUARIOS EN EL USO DE SERVICIOS DIGITALES

Estos informes se han elaborado, desde el año 2020, con el propósito de poner a disposición de las y los usuarios de forma clara y transparente los términos, condiciones y políticas de privacidad a los que se sujetan al momento de utilizar sistemas operativos, equipos terminales, redes sociales y servicios digitales que habilitan la prestación de servicios tales como comercio en línea, transporte, entretenimiento, transporte de alimentos, teletrabajo, citas y videojuegos móviles, así como la información recabada

¹⁴⁷ UIT (2023), "E-Agricultura en acción", disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Pages/e-agriculture-in-action.aspx> e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2021), disponible en: <https://iica.int/es/prensa/noticias/agricultura-digital-una-herramienta-vital-para-el-desarrollo-y-la-inclusion-de-los>

y el tratamiento de la misma. Lo anterior, con la finalidad de promover un uso informado y responsable de las plataformas disponibles en el ecosistema digital.

Cuadro 3. Publicaciones de los Informes de Privacidad de la Información de los Usuarios en el Uso de Servicios Digitales

Fecha de Publicaciones	Nombre del entregable
15 de junio de 2020	Primer Informe de Privacidad de la Información de los Usuarios en el Uso de Servicios Digitales
28 de enero de 2021	Segundo Informe de Privacidad de la Información de los Usuarios en el Uso de Servicios Digitales
30 de agosto de 2022	Tercer Informe de Privacidad de la Información de los Usuarios en el Uso de Servicios Digitales
25 de septiembre de 2023	Cuarto Informe de Privacidad de la Información de los Usuarios en el Uso de Servicios Digitales

INFORMES SOBRE TÉRMINOS Y CONDICIONES APLICABLES A LOS USUARIOS EN EL USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO

Ante el aumento en el uso de las plataformas de comercio electrónico por parte de la población y con la finalidad de promover el uso seguro de ellas, desde el 2021 el IFT ha realizado dos informes de comercio electrónico que tienen como objetivo poner a disposición de las y los usuarios de forma clara y transparente los términos y condiciones, así como las políticas de privacidad a los que se sujetan al momento de utilizar plataformas de comercio en línea, así como la información recabada, el tratamiento de ésta, y los mecanismos de protección que ofrecen a las personas usuarias.

Cuadro 4. Publicaciones de los Informes sobre Términos y Condiciones Aplicables a los Usuarios en el Uso de Plataformas de Comercio Electrónico

Fecha de Publicaciones	Nombre del entregable
15 de junio de 2020	Primer Informe sobre Términos y Condiciones Aplicables a los Usuarios en el Uso de Plataformas de Comercio Electrónico
28 de enero de 2021	Segundo Informe sobre Términos y Condiciones Aplicables a los Usuarios en el Uso de Plataformas de Comercio Electrónico

3.3. ALFABETIZACIÓN PARA PERSONAS USUARIAS

El IFT ha emprendido acciones para promover y mejorar las habilidades de uso de las TIC en las personas usuarias que les permitan involucrarse en el entorno digital y con una visión de futuro centrada en la mejora de la calidad de vida de las personas, la educación y el futuro laboral, sobre todo en los sectores de la población más vulnerables.

En este sentido, desde su creación, el IFT ha impartido más de 200 talleres y cursos de alfabetización digital, tanto presenciales como virtuales, que han beneficiado a más de 30,000 personas, incluidas niñas, niños, adolescentes, personas adultas mayores, mujeres, docentes, emprendedores, personas con discapacidad y estudiantes de universidades interculturales.¹⁴⁸

¹⁴⁸ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/alfabetizacion-digital>

A través de estos cursos, charlas y talleres, se ha enseñado a estos sectores de la población a utilizar sus servicios, equipos terminales, temas relacionados con el manejo de nuevas tecnologías y la seguridad al navegar en línea, para que conozcan y prevengan los riesgos que existen en el entorno digital y, con todo ello, obtengan el mayor beneficio posible de los servicios de telecomunicaciones y TIC.

Ilustración 2. Acciones de alfabetización para personas usuarias



Es importante mencionar que, desde el 2022, estas actividades se han organizado bajo el Programa de Alfabetización Digital. Este programa se elaboró de conformidad con los planteamientos delineados en la Hoja de Ruta 2021-2025 del IFT y en seguimiento a diversas recomendaciones de organismos internacionales que señalan la necesidad de que los países pongan en funcionamiento mecanismos de creación de capacidades relacionadas con la tecnología y la innovación y recomiendan a los formuladores de políticas y a otras partes interesadas, el desarrollo de estrategias, políticas y programas de habilidades digitales. Actualmente se encuentra en ejecución en su versión 2023. El Programa de Alfabetización Digital define acciones concretas, tales como la realización de cursos, charlas y talleres presenciales o en línea, y ha impulsado la difusión y conocimiento de las temáticas referidas en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Temas de alfabetización digital

Público objetivo	Temáticas
Infancias	Diseño digital y programación de videojuegos en 2D y 3D, programación a bloques, uso de sensores, armado y programación de robots.
Personas adultas mayores	Uso de computadoras y celulares inteligentes en grupos organizados por niveles de conocimiento; aplicaciones bancarias y uso de redes sociales.
Personas con discapacidad visual	Uso de tecnologías de asistencia como: lectores de pantalla, herramientas de accesibilidad en dispositivos móviles y aplicaciones útiles para la autonomía, la educación y empleo.
Personas con discapacidad motriz	Derechos de las personas usuarias de servicios de telecomunicaciones, creación de contenido accesible para medios digitales y ventajas de la utilización de la tecnología en sus vidas.
Mujeres	Elaboración y edición de material audiovisual, uso de herramientas digitales útiles para comenzar o fortalecer un emprendimiento, conceptos básicos de finanzas, <i>branding</i> , innovación y presencia digital.
Docentes	Herramientas digitales para la educación en línea.
Personas usuarias en general	Beneficios que brindan el uso de las telecomunicaciones y TIC, información sobre las acciones del IFT a su favor, sus derechos como personas usuarias y la forma de hacerlos exigibles, entre otros.

Para la realización de estas actividades, se ha contado con la colaboración permanente de diversos gobiernos locales, así como de instituciones públicas y asociaciones especializadas quienes, además, participan en la definición de las temáticas, el público objetivo y los requerimientos técnicos necesarios para impartir las capacitaciones. Bajo esta iniciativa, el IFT ha tenido alcance en prácticamente todos los estados del país; en específico, las acciones de alfabetización digital han permitido impactar a la población de 27 de los 32 estados de la república mexicana.

4. ACCIONES DE ACCESIBILIDAD EN FAVOR DE LA POBLACIÓN USUARIA

La Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad establece que los Estados Partes deben promover el acceso de las personas con discapacidad a las nuevas tecnologías y TIC, y proporcionar información sobre dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo.¹⁴⁹ México, como Estado Miembro de la ONU, tiene el mandato de instaurar y aplicar políticas que promuevan el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y TIC, y garantizar servicios de telecomunicaciones accesibles.

En ese sentido, el IFT ha emprendido diversas acciones en materia de accesibilidad a servicios de telecomunicaciones las cuales, inclusive, obtuvieron el primer lugar en el concurso anual de Buenas Prácticas 2022 de Regulatel. Estas acciones se destacan por ser los primeros trabajos realizados en América Latina, además de que han permitido, desde el año 2016, atender de manera integral y proporcionar un servicio de calidad conforme las necesidades específicas de las personas con discapacidad. A continuación, se presenta el detalle:

LINEAMIENTOS GENERALES DE ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LOS USUARIOS CON DISCAPACIDAD

Estas disposiciones tienen por objeto garantizar la protección de los derechos de las y los usuarios con discapacidad establecidos en el artículo 200 de la LFTR y promover que estos tengan acceso a los servicios de telecomunicaciones y TIC, en igualdad de condiciones con las demás personas usuarias. Se publicaron en el DOF el 23 de diciembre de 2016 y entraron en vigor el 23 de enero de 2017.¹⁵⁰

Los lineamientos establecen los mecanismos necesarios y las obligaciones específicas a cargo de los concesionarios y autorizados de servicios de telecomunicaciones, relacionadas con: documentos con funcionalidades de accesibilidad; centros de atención accesibles; equipos terminales accesibles; personal capacitado y páginas de internet accesibles.

Resulta importante destacar que se trata de los primeros lineamientos emitidos en América Latina que establecieron de manera integral diversas disposiciones que

¹⁴⁹ Artículo 9, Accesibilidad. De la Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad

¹⁵⁰ Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5466859&fecha=23/12/2016#gsc.tab=0

promueven la accesibilidad a los servicios de telecomunicaciones por personas con discapacidad y que fueron elaborados tomando en cuenta las mejores experiencias internacionales y atendiendo a las necesidades de las personas con discapacidad.

INFORMES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD¹⁵¹

El IFT emite de manera anual informes que dan cuenta del estatus de la implementación de las medidas previstas en los lineamientos antes mencionados, por parte de concesionarios y autorizados.

Para la integración de los informes, se han realizado aproximadamente 200 requerimientos a los prestadores de servicios de telecomunicaciones, a efecto de obtener información relacionada con el cumplimiento de las medidas impuestas en los lineamientos, así como con los proyectos y medidas que han implementado de manera adicional a las obligaciones que deben cumplir, a favor de las personas usuarias con discapacidad.

Adicionalmente y, con la finalidad de comprobar que las personas con alguna discapacidad pueden acceder a la información contenida en el portal de Internet de los concesionarios y autorizados, se evalúan los sitios de Internet de las empresas en atención a las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web emitidas por el *World Wide Web Consortium*, gracias a la utilización de diversas herramientas de evaluación de accesibilidad web y revisiones manuales realizadas por personas expertas en accesibilidad web, utilizando lectores de pantalla, analizadores de contraste y comprobadores de accesibilidad en documentos.

CAPACITACIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Desde el 2016, el IFT ha llevado a cabo acciones de capacitación que han permitido empoderar a las personas con discapacidad, acercándolas a la tecnología, a las TIC y a sus beneficios. Estas acciones han sido implementadas gracias a la colaboración con diversas entidades de gobierno de nivel estatal y municipal organizaciones y asociaciones especializadas.

A partir de 2021, con motivo de la pandemia, este tipo de talleres de provisión de habilidades digitales se desarrollan de manera remota conforme al calendario establecido en los Programas de Alfabetización Digital.

CATÁLOGO DE DISPOSITIVOS MÓVILES ACCESIBLES¹⁵²

En 2015, el IFT, en colaboración con *Mobile Manufacturer's Forum*, diseñó el Catálogo de Dispositivos Móviles Accesibles con el fin de que las y los nuevos y/o posibles usuarios del servicio de telefonía móvil, especialmente aquellos que tienen una dis-

¹⁵¹ Disponible en: <https://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/informes-en-materia-de-accesibilidad>

¹⁵² Disponible en: https://movilesaccesibles.ift.org.mx/catalogo_desktop/app/web/busqueda.php

capacidad que requieran este tipo de tecnología, puedan conocer y comparar la variedad de dispositivos accesibles (celulares) que están a su disposición en México y así identificar aquellos que posean las características que pueden asistirlos con sus necesidades particulares.

5. ACCIONES A FAVOR DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS

En el año 2018, en el marco de la celebración del Día Internacional de los Pueblos Indígenas, se publicó en la página web del IFT, el micrositio denominado “Pueblos y Comunidades Indígenas”¹⁵³, en el cual se pueden encontrar los resultados de los diagnósticos antes mencionados, así como más de 600 materiales informativos que tienen como finalidad empoderar a la población usuaria de servicios de telecomunicaciones y los cuales fueron traducidos, con el apoyo del Instituto Nacional de las Lenguas Indígenas, a más de 46 lenguas indígenas. También, en esta plataforma se puede consultar información relevante para la obtención de concesiones para uso social, comunitario e indígena. El micrositio fue galardonado en el 2019 por la UIT con el reconocimiento “*World Summit on the Information Society PRIZES 2019*”.

¹⁵³ Disponible en: https://www.ift.org.mx/comunidades_pueblosindigenas

6. GENERACIÓN DE MÉTRICAS DE COMPORTAMIENTO DEL USUARIO

Como ya se ha mencionado con anterioridad, en atención a las mejores prácticas nacionales e internacionales,¹⁵⁴ desde el año 2015 el IFT ha proporcionado a la sociedad en general diferentes mecanismos de información veraz, oportuna y confiable, con el objetivo de empoderar a las personas usuarias de manera efectiva, didáctica y accesible para que tomen decisiones mejor informadas en cuanto a sus servicios de telecomunicaciones móviles (telefonía e internet móvil, en sus modalidades de contratación postpago y prepago) y telecomunicaciones fijas (internet fijo, telefonía fija y televisión de paga, en sus diferentes modalidades de contratación: single, doble y triple *play*).¹⁵⁵

Dado que el IFT es el encargado de emitir la regulación y proteger los derechos de las personas usuarias de los servicios de telecomunicaciones, es importante que cuente con métricas que le permitan dar seguimiento a los servicios que están recibiendo las y los usuarios en cuanto a: mejores opciones de servicios públicos a precios asequibles con un nivel adecuado de calidad acorde a los parámetros internacionales.

Asimismo, esta información permite al sector público, agentes regulados y a toda persona interesada en el análisis del sector, diseñar y/o evaluar políticas públicas, y estrategias orientadas a garantizar los derechos de las personas usuarias de servicios de telecomunicaciones. A continuación, se detalla el tipo de reportes que el IFT ha emitido en la materia.

6.1. REPORTES ESTADÍSTICOS DE INFORMACIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE LA DEMANDA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

REPORTES DE ENCUESTAS A USUARIOS RESIDENCIALES

El análisis y publicación de información de encuestas a personas usuarias tiene como objetivo identificar los patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia de uso de los servicios de telecomunicaciones, incluidas las personas usuarias con alguna discapacidad.

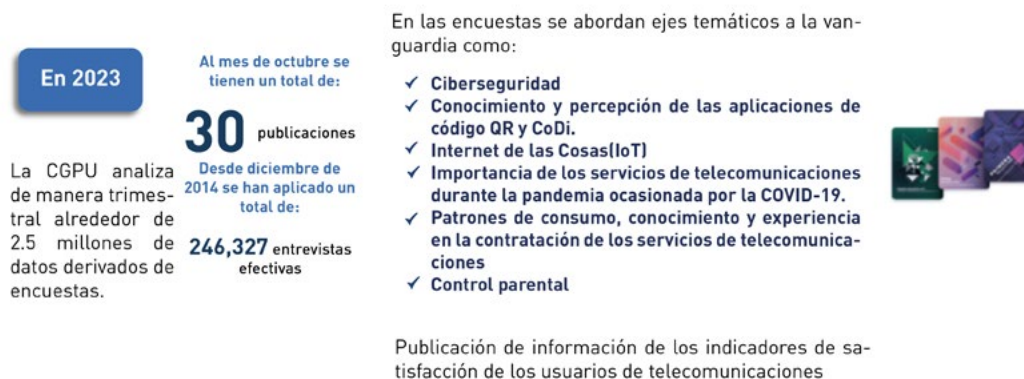
Actualmente, se aplican alrededor de **15,900 entrevistas** de manera trimestral a personas usuarias de servicios de telecomunicaciones, lo que permite contar con

¹⁵⁴ De organismos como: AGCOM, ANACOM, CRC, Ofcom, Osiptel, entre otros.

¹⁵⁵ La información se encuentra disponible en: https://www.ift.org.mx/portalusuarios#informes_y_reportes

una desagregación robusta en diferentes dominios de estudio (región Bassols-Batala, escolaridad, género, nivel socioeconómico, etc.).

Ilustración 3. Publicaciones de los reportes de encuestas a usuarios residenciales

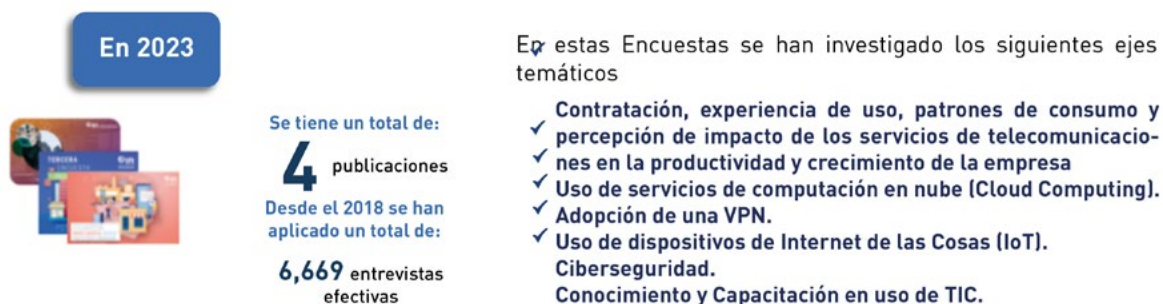


Adicionalmente, se ha realizado estudios cualitativos a través de la aplicación de Grupos focales y Panel de usuarios en línea, para desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante y/o después de la recolección y el análisis de los datos de encuestas.

REPORTES DE ENCUESTAS A MIPYMES

Las encuestas a MiPymes permiten conocer los servicios de telecomunicaciones y TIC utilizados principalmente por éstas, los patrones de consumo con un enfoque a la productividad, comercialización, cuestiones administrativas, desarrollo y crecimiento de la empresa, conocer cómo perciben que los servicios de telecomunicaciones han impactado a su productividad, así como la satisfacción y experiencia en el uso de los servicios. Para el año 2023, se aplicaron alrededor de **2,500 entrevistas anuales** a MiPymes a nivel nacional, cuya información se presenta desagregada por tamaño de empresa (micro, pequeña y mediana) en la Ilustración 4.

Ilustración 4. Publicaciones de los reportes de encuestas a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes)



METODOLOGÍA DE INDICADORES DE SATISFACCIÓN DE PERSONAS USUARIAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES¹⁵⁶

Para la construcción de la metodología se tomaron como referencia tres modelos que establecen relaciones causales de diferentes elementos que inciden directamente en la satisfacción general; **Suecia** a través del “*The Swedish Customer Satisfaction Barometer*”, **EE. UU.** con el “*The American Customer Satisfaction Index*” y **Portugal** a través del “*Índice Nacional de Satisfação do Cliente*”.

La definición de la metodología y elaboración de los indicadores se compone de tres momentos:

1. El primero consiste en evaluar por servicio el Índice General de Satisfacción.
2. El segundo evalúa los elementos que inciden en el Índice General de Satisfacción (Índices de satisfacción: Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia).
3. El tercero mide la incidencia (importancia) de estos elementos en dicho Índice.

La medición de los niveles de satisfacción a través de la percepción de las personas usuarias, es un análisis que permite dar un sentido profundo a los datos recolectados mediante encuestas sobre la calidad con la que reciben sus servicios (Índice de Calidad percibida); la experiencia en el uso (Índice de Experiencia); si consideran que el precio que pagan es acorde a sus expectativas de calidad (Índice de Valor por el dinero); y la lealtad que pueden generar hacia su proveedor (Índice de Confianza o Lealtad).

6.2. REPORTE ESTADÍSTICO DE INFORMACIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA DE LA OFERTA

REPORTES DE INFORMACIÓN COMPARABLE DE PLANES Y TARIFAS

Los Reportes de información comparable presentan un análisis comparativo de los planes y tarifas de servicios de telecomunicaciones móviles y telecomunicaciones fijas disponibles para las personas usuarias.

¹⁵⁶ En 2017 se desarrolló y publicó la Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones, la cual tuvo una actualización que se publicó en el 2021.

Ilustración 5. Publicaciones de los reportes de información comparable de planes y tarifas

En 2023

La CGPU revisa alrededor de 5,000 planes y tarifas mensualmente ofertados en los portales electrónicos de los prestadores de servicios con su correspondiente constancia de inscripción en el Registro Público de Concesiones (RPC). Esta información sirve como insumo para la elaboración de reportes estadísticos y de herramientas para las personas usuarias.

Desde 2015, se han publicado: 34 reportes de información comparable.



Estos reportes analizan los servicios de:

- ✓ Telefonía e internet móvil en las modalidades de prepago y pospago
- ✓ Televisión de paga, Internet y telefonía fijos, en las modalidades de single, doble y triple play, tanto residenciales como no residenciales.

REPORTES DE EVOLUCIÓN DE PLANES Y TARIFAS

Estos reportes presentan los principales cambios en los planes y tarifas, así como en la canasta de servicios incluidos. De acuerdo con los hallazgos a lo largo de los años los planes incluyen una mayor canasta de servicios por la misma renta mensual o monto de recarga, lo cual se traduce en un mayor beneficio para las personas usuarias. (Ver Ilustración 6).

Ilustración 6. Publicaciones de los reportes de evolución de planes y tarifas

En 2023

La CGPU revisa alrededor de 5,000 planes y tarifas mensualmente ofertados en los portales electrónicos de los prestadores de servicios con su correspondiente constancia de inscripción en el Registro Público de Concesiones (RPC). Esta información sirve como insumo para la elaboración de reportes estadísticos y de herramientas para las personas usuarias.

Desde 2016, se han publicado: 15 reportes de evolución de planes y tarifas.



Estos reportes analizan los servicios de:

- ✓ Telefonía e internet móvil en las modalidades de prepago y pospago
- ✓ Televisión de paga, Internet y telefonía fijos, en las modalidades de single, doble y triple play.

6.3. REPORTES ESPECIALES Y NOTAS INFORMATIVAS

Estas publicaciones presentan el análisis de datos de encuestas y estudios cualitativos, así como de la información de planes y tarifas. En este sentido, se han publicado nueve reportes especiales y cuatro notas informativas.

Ilustración 7. Publicaciones de los reportes especiales y notas informativas

Algunos de los ejes temáticos abordados son:

- ✓ I. Perfiles de consumo de los servicios de telecomunicaciones (en hogares y móviles)
- ✓ II. Percepción de las mujeres STEM (carreras de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) en el entorno educativo y laboral
- ✓ III. Percepción y conocimiento de las personas usuarias de los servicios de telecomunicaciones en materia de ciberseguridad en plataformas digitales para compras y banca en línea, redes sociales, correo electrónico y servicio de almacenamiento en la nube
- ✓ IV. La importancia de la ciberseguridad para las MiPymes
- ✓ V. Análisis Estatal y Municipal de las Ofertas del Servicio de Internet y Telefonía Fijos (Dobles Play en México)



7. ATENCIÓN Y ASESORÍA A PERSONAS USUARIAS

Otro de los procesos que merece la pena reconocer en estos diez años de operación del IFT, es el que corresponde a la gestión de inconformidades relacionadas con los servicios de telecomunicaciones, el cual se lleva a cabo a través del sistema electrónico de recepción y seguimiento de inconformidades, mejor conocido como “Soy Usuario”¹⁵⁷.

Este sistema es un claro ejemplo de lo que se puede hacer sumando voluntades de los diferentes actores que se involucran en la resolución de inconformidades y, además, ha resultado ser un referente para otras entidades internacionales, como es el caso del OSIPTEL de Perú, que tomó como base a Soy Usuario, para la creación de su propio sistema: “Checa tu caso”.

Soy Usuario obtuvo el reconocimiento de Buenas Prácticas 2016, por parte del Regulatel y fue reconocido por la UIT en el año 2017, con el premio *World Summit on the Information Society Champion*. Además, desde el año 2019, el proceso cuenta con la certificación de la norma internacional ISO/IEC 27001:2013 y de la norma nacional NMX-I-27001-NYCE-2015.

Vale la pena señalar que, cuando el poder Legislativo creó y, posteriormente, publicó la LFTR, determinó que la instancia que detentara las facultades de promover, proteger, asesorar, defender, conciliar, y representar a las personas usuarias y consumidoras, frente a los concesionarios o autorizados de servicios de telecomunicaciones o ante comités consultivos de normalización, fuera la Profeco, en armonía con lo establecido en la Ley Federal de Protección al Consumidor. No obstante, al ser una institución novedosa para las personas usuarias, en su inicio, el IFT comenzó a recibir peticiones de apoyo por parte de la ciudadanía, respecto de la resolución de algunas problemáticas relacionadas con sus servicios de telecomunicaciones.

En ese sentido, el IFT se dio a la tarea de buscar un acercamiento, en primera instancia con la Profeco, a fin de determinar alguna alternativa legal que pudiera emplearse para participar de manera activa con el apoyo a las personas usuarias. Así, en el mes de junio de 2014, se firmó el Convenio de Colaboración entre el IFT y la Profeco, cuya cláusula decimotercera establece el desarrollo de un sistema compartido de atención y seguimiento de quejas o denuncias de las y los usuarios de servicios de telecomunicaciones, que permita la consulta del estatus de las mismas y la publicación de información que sea de utilidad a las personas interesadas. Dado el buen funcionamiento y aceptación del sistema, en el año 2016 se renovó el Con-

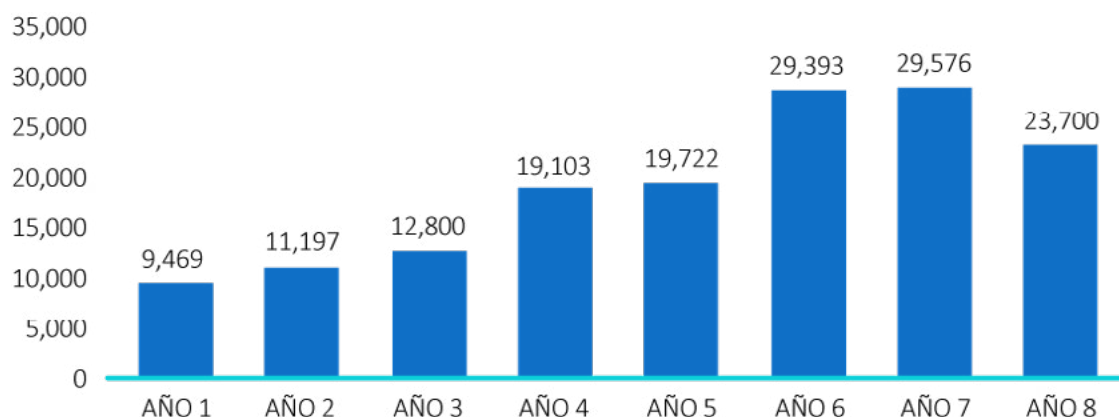
¹⁵⁷ Disponible en: <https://www.soyusuario.ift.org.mx/>

venio, en cuya cláusula décima tercera, las partes se comprometen, en el ámbito de sus competencias, a mantener actualizado el sistema Soy Usuario, así como a compartir información y coordinar esfuerzos para su mejora constante.

En segundo lugar, se buscó el apoyo de las empresas, ya que el proceso de atención a inconformidades es auto regulatorio. Se presentó el sistema a los operadores con mayor número de usuarios y los mismos decidieron unirse al proyecto. A partir de entonces, muchas más empresas participan del proceso a fin de ofrecer a las personas usuarias una respuesta, eficaz, rápida y acorde con sus problemáticas.

El sistema se liberó para uso de la ciudadanía el 6 de julio de 2015. Durante 8 años de operación del sistema, se ha verificado el impacto positivo de su implementación, siendo utilizado por 154,960 personas. (Ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Número de inconformidades por año



Fuente: Elaboración propia, con base en la información del sistema.

En el periodo de la pandemia sanitaria provocada por el virus Covid-19, Soy Usuario resultó ser de gran ayuda, pues se trata de un sistema que da servicio 100% a distancia y ya estaba probado. Como puede observarse en la ilustración 1, la tendencia en el ingreso de inconformidades se elevó a un poco más de 10,000 casos.

Por lo que hace a la atención¹⁵⁸ de los casos que se ingresan en el sistema, en sus primeros ocho años de operación, se puede observar en la Gráfica 1.

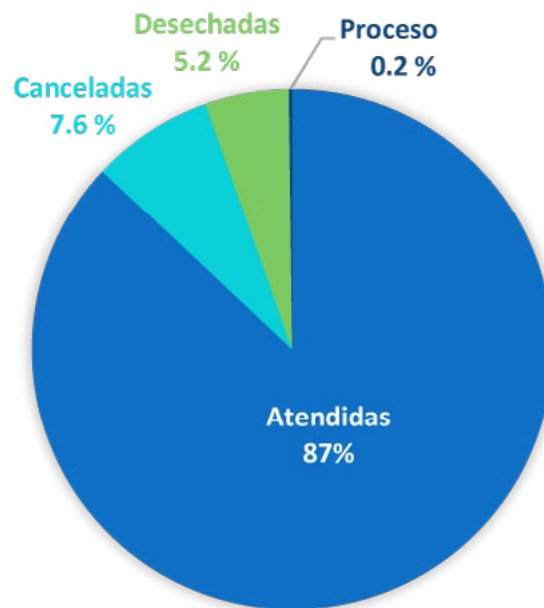
158 "Atendidas" corresponde a: i) inconformidades en que el operador dio respuesta al usuario y se cerraron; ii) casos enviados a Profeco por los usuarios, debido a que no estuvieron de acuerdo con la respuesta del operador; iii) folios en que el operador no dio respuesta en el plazo máximo de 15 días hábiles y el IFT las cerró para que, en su caso, los usuarios solicitaran la intervención de Profeco y; iv) folios atendidos por el IFT.

"Proceso" se refiere a los folios que aún están en análisis por parte del proveedor.

"Canceladas", corresponde a las inconformidades que fueron inhabilitadas por duplicidad o por los propios interesados.

"Desechadas", hace referencia a aquellas inconformidades en que los usuarios ya no dieron seguimiento, no obstante, sí hubo contacto por parte del proveedor.

Gráfica 2. Estatus de atención



Fuente: Elaboración propia, con base en la información del sistema.

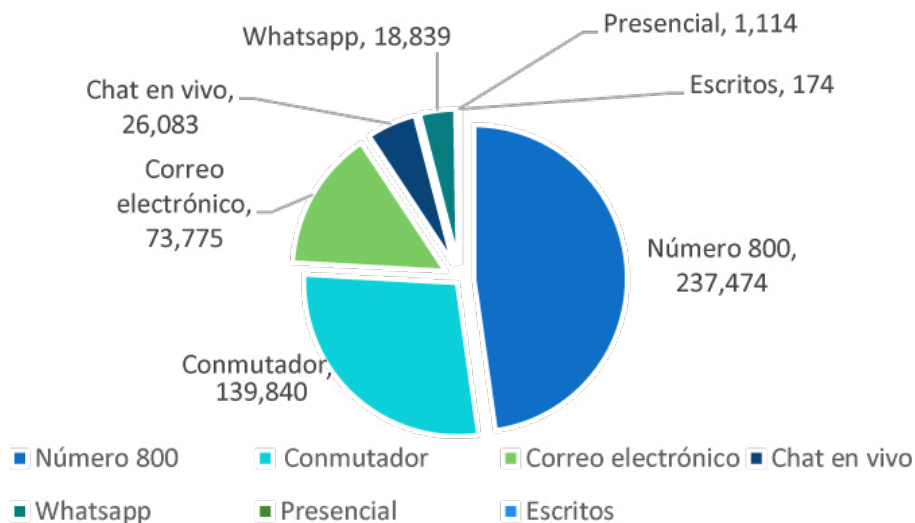
Lo anterior, da cuenta de que los casos ingresados en el sistema son atendidos, de acuerdo con el proceso establecido, en favor de las y los usuarios.

Soy Usuario, como todos los sistemas, es perfectible y, de hecho, cada año se hace una revisión de su funcionamiento, con la finalidad de que la herramienta sea cada vez más amistosa con las personas usuarias, pero sobre todo que apoye con una resolución rápida y acorde con sus necesidades. El reto de este aplicativo es seguir el rito cambiante y demostrar, a todos los participantes que vale la pena continuar utilizándolo.

Otra de las labores que realiza el IFT es la asesoría a las personas usuarias, respecto del ejercicio de sus derechos en materia de telecomunicaciones, para esto, en su inicio tenía únicamente tres servicios: el correo electrónico, el número 8002000 y el número local 5550154000 (conmutador). A 10 años del IFT, se han agregado la atención vía chat en vivo y a través de la aplicación WhatsApp, así como la posibilidad de que las personas interesadas puedan agendar una cita en las instalaciones del IFT.

A través de los diferentes medios de contacto, se ha dado asesoría a 497,299 personas. (Ver Gráfica 3).

Gráfica 3. Asesorías según el medio de contacto



Fuente: Elaboración propia, con base en los datos en poder de la CGPU.

El objetivo es tener el mayor y mejor número de canales de atención, de tal manera que se pueda atender a la mayor cantidad de perfiles de personas usuarias, desde aquellas que prefieren “descolgar” el teléfono y llamar, hasta quienes prefieren acceder a la información escrita y/o automatizada.

Uno de los retos que enfrenta el IFT, en esta materia, es dar atención certera, rápida y clara a cada persona que se acerque en busca de orientación, sin importar el medio de contacto a través del cual se comunique. El objetivo primordial es ser cercanos a las personas usuarias, que sepan que cada caso importa y cada uno requiere un apoyo especializado y personalizado, sea una consulta rápida o el seguimiento de una inconformidad.

8. SEGURIDAD DIGITAL PARA LA POBLACIÓN USUARIA

Finalmente, es importante mencionar que, en seguimiento a las líneas estratégicas de su Hoja de Ruta 2021-2025, el IFT ha ejecutado acciones de manera coordinada con múltiples actores del sector público y privado, con el objetivo de promover la seguridad, confianza e innovación para el desarrollo del ecosistema digital; estas se han enmarcado en el Programa para Promover la Confianza en el Ecosistema Digital. Desde su implementación hasta hoy se han elaborado y publicado más de 140 materiales informativos con la finalidad de otorgar a las y los usuarios las herramientas necesarias para navegar seguros en Internet y hacer un uso responsable de las TIC.

Asimismo, se han organizado campañas, cursos y talleres en materia de ciberseguridad entre las instituciones, la industria y la academia, para compartir con la población usuaria diferentes recomendaciones. Asimismo, se han formalizado diversos Convenios de Colaboración, los cuales han permitido promover la cultura de ciberseguridad y la confianza de las y los usuarios en el ecosistema digital. Dichos convenios se han celebrado con el Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación, la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, el INAI, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, el Instituto Politécnico Nacional, la Organización de Estados Iberoamericanos, entre otros. Como una prioridad, desde el IFT se continuará avanzando y trabajando en la materia. Adicional a lo antes mencionado, a continuación, se detallan otras acciones emprendidas en materia de seguridad digital:

MICROSITIO DE CIBERSEGURIDAD¹⁵⁹

Reconociendo la importancia que tiene el fomento de la confianza y seguridad en la utilización de las TIC, el IFT generó una plataforma digital la cual permite consultar información disponible en materia de ciberseguridad; este micrositio cuenta con materiales generados por el IFT, así como aquellos elaborados por diversos organismos nacionales e internacionales especializados.

El objetivo es promover el uso responsable y seguro de los servicios, aplicaciones y dispositivos de telecomunicaciones e Internet, presentando de manera visualmente atractiva materiales como: cápsulas, infografías, cómics, test, guías y estadísticas que ejemplifican los principales riesgos que existen en el entorno digital, así como

¹⁵⁹ Disponible en: <https://ciberseguridad.ift.org.mx/>

recomendaciones puntuales para evitarlos, los cuales son presentados de manera seccionada, según el público objetivo: niñas, niños y adolescentes, madres y padres de familia, mujeres, personas adultas mayores, personas con discapacidad, MiPy-mes y recomendaciones generales.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD DIGITAL

Con el objetivo de promover información útil relacionada con los riesgos que existen al navegar en línea y, con ello, fomentar la adopción de acciones preventivas para optimizar el uso y aprovechamiento de las TIC, así como promover la confianza de las personas usuarias en el entorno digital y el uso responsable y seguro de los servicios y dispositivos de telecomunicaciones, el IFT ha llevado acciones de capacitación entre diversos públicos objetivos tales como: niñas y adolescentes mujeres, personas de la tercera edad, personas con discapacidad motriz y mujeres.

CONCURSO NACIONAL DE VIDEO, NAVEGA SEGURO, SEGURO LO LOGRAS

Con el propósito de promover la participación de la población en la identificación de riesgos, consecuencias e incluso recomendaciones relacionadas a la ciberseguridad; se han organizado estas actividades para contribuir en la creación de una cultura de ciberseguridad. Actualmente se está desarrollando la segunda edición del concurso,¹⁶⁰ dirigido a niñas, adolescentes y mujeres, debido a que estadísticamente, son estos sectores quienes más tienden a ser víctimas de ataques en espacios.

¹⁶⁰ Disponible en: https://ciberseguridad.ift.org.mx/concurso_2da_edicion

CAPÍTULO 9.

Servicios Satelitales

RAMIRO CAMACHO CASTILLO

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los avances más notables en la evolución de las telecomunicaciones ha sido la aparición y desarrollo de los satélites artificiales de comunicación. El lanzamiento al espacio del satélite soviético SPUTNIK 1 en 1957 y del estadounidense Explorer I en 1958 marcaron el inicio de la carrera espacial, cuyo efecto más destacado se ha observado en el despliegue de redes de comunicación a nivel mundial para usos militares, científicos y comerciales. En general, los satélites artificiales funcionan bajo el mismo principio de comunicación: recibir señales desde la Tierra para posteriormente procesarlas y adecuarlas al medio, con el fin de retransmitirlas hacia un destino en la Tierra.

La incursión de México al espacio exterior data de 1962 con la creación de la Comisión Nacional del Espacio Exterior,¹⁶¹ que fue la primera agencia espacial mexicana con el objetivo principal de fomentar en México la investigación, exploración y utilización del espacio exterior con fines pacíficos.¹⁶² No obstante, el inicio tangible de nuestro país en las comunicaciones satelitales se originó en 1968, con la transmisión nacional e internacional de los juegos olímpicos de dicho año, empleando el sistema satelital Intelsat, a través de la primera estación terrena construida en Tulancingo, Hidalgo.

Posteriormente, en 1982, surgió una nueva era en las telecomunicaciones nacionales cuando México adquirió su primer sistema de satélites propios: el Sistema Morelos. Este sistema estaba conformado por dos satélites geoestacionarios, el Morelos I y el Morelos II, los cuales fueron lanzados desde Cabo Cañaveral en 1985.¹⁶³ El sistema Morelos tenía como objetivo brindar servicios de telefonía, datos y televisión a todo el país, y expandir las telecomunicaciones tanto en zonas rurales como urbanas. Para su administración se creó el organismo de Telecomm por la entonces SCT.

Once años después, en 1993, México obtuvo la segunda generación de satélites de comunicaciones: el Sistema Satelital Solidaridad. Este sistema también se integraba de dos satélites, el Solidaridad I y el Solidaridad II,¹⁶⁴ los cuales se colocaron en órbita en 1993 y 1994, respectivamente. Posteriormente, en 1995 hubo una reforma a la entonces Ley de Telecomunicaciones con la que la empresa Satélites Mexica-

¹⁶¹ Subsistió de 1962 a 1977.

¹⁶² Uno de sus principales estudios consistió en el desarrollo de cohetes sonda para fines meteorológicos.

¹⁶³ Durante la puesta en órbita del Morelos II, el Dr. Rodolfo Neri Vela, a bordo del transbordador Atlantis, en calidad de Especialista de Carga, se convirtió en el primer astronauta mexicano.

¹⁶⁴ Solidaridad II ocupó la posición orbital del satélite Morelos I, que fue desorbitado en marzo de 1994.

nos,¹⁶⁵ constituida en 1997, adquirió, mediante una licitación pública, los satélites Morelos I,¹⁶⁶ Morelos II,¹⁶⁷ Solidaridad 1, Solidaridad 2 y el Morelos III que se encontraba en construcción.

Por otra parte, en el año 2005, el Gobierno mexicano otorgó a la empresa Quetzat una concesión para prestar los BSS, convirtiéndose así en el segundo operador nacional con el satélite Quetzat-1.

Asimismo, en el 2009, reconociendo la necesidad de contar con un sistema satelital del Estado Mexicano, se anunció la creación de un nuevo sistema satelital para servicios de seguridad nacional y comunicación social, que fuera administrado por el gobierno mexicano: MEXSAT. El sistema MEXSAT fue diseñado para contar con tres satélites:¹⁶⁸ el Bicentenario, el Morelos III y el Centenario. Los primeros dos fueron exitosamente colocados en órbita en 2012 y 2015, respectivamente. Sin embargo, el tercero, el Centenario, lanzado en 2015, no logró alcanzar su órbita debido a una falla en la tercera etapa del cohete Proton-M que lo transportaba, lo que provocó su desintegración al reingresar a la atmósfera. Adicionalmente, para el Sistema MEXSAT se construyeron dos centros de control, uno ubicado en la Ciudad de México y el otro en Hermosillo, Sonora.

Aunado a los avances que nuestro país experimentaba en el sector satelital, en el año 2010 se creó la AEM con la finalidad de impulsar y consolidar una industria aeroespacial propia, que permitiera, entre otras metas, la fabricación de satélites con mano de obra y tecnología mexicana. En la actualidad, la AEM ha realizado múltiples convenios con diversas instituciones nacionales e internacionales: con la NASA; con múltiples agencias espaciales de diversos países de gran desarrollo en materia espacial y con organismos internacionales especializados, entre otros. Además, actualmente México cuenta con instituciones académicas y de investigación, así como con industria, que trabajan en tecnologías y aplicaciones satelitales, particularmente en el campo de los satélites pequeños.

A lo largo de los años, el sector satelital ha presentado un gran dinamismo e históricamente ha representado una alternativa tecnológica para proveer servicios de telecomunicaciones en zonas geográficas extensas y de difícil acceso, siempre y cuando tengan línea de vista directa hacia los satélites. Además, cuentan con la capacidad de proveer servicios en múltiples regiones a la vez y en zonas en las que aún no han sido rentables para los operadores fijos y móviles terrestres tradicionales. Aunado

165 SATMEX quedó constituida con un 25% por parte del gobierno mexicano y 75% por Principia Loral Space & Communications. En 2014, a partir de una nueva reforma en telecomunicaciones mediante la que se abrió la inversión extranjera directa en 100% en el sector satelital, Eutelsat Communications adquirió SATMEX. Eutelsat Communications comenzó a operar bajo el nombre de Eutelsat Americas, y los satélites cambiaron de nombre a satélites Eutelsat.

166 Inactivo para esa fecha.

167 desorbitado en junio de 2004.

168 El satélite Bicentenario es empleado para servicio fijo, el Centenario fue diseñado para el servicio móvil y el Morelos III, diseñado como satélite secundario para el servicio móvil de la red MEXSAT.

a esto, las redes satelitales han demostrado ser confiables, brindando servicios de conectividad sin importar los riesgos que representan algunos fenómenos naturales como los sismos, huracanes, inundaciones, entre otros.

Si bien, de forma histórica los servicios provistos a través de sistemas satelitales estaban enfocados en la provisión de televisión de paga DTH, telefonía e Internet, el avance tecnológico ha generado que la industria satelital evolucione rápidamente. Hoy en día los sistemas satelitales cuentan con mayor capacidad para ofrecer servicios asequibles de banda ancha de alta velocidad a millones de usuarios en todo el mundo. Además, el avance tecnológico satelital ha permitido que los operadores puedan expandirse a nuevos mercados y establecer cadenas de suministro de conectividad globales.

Dentro de los numerosos servicios que actualmente brindan los sistemas satelitales también se encuentran los de observación de la Tierra, geolocalización, seguridad, investigación espacial, meteorología, entre muchos. Asimismo, actualmente representan un elemento fundamental para el desarrollo de tecnologías emergentes como lo son las redes 5G y de IoT, facilitando la conectividad en sectores estratégicos tanto de la industria (transporte, energía, logística, minería, marítima, entre otros) como del gobierno (seguridad y conectividad universal).

El avance de la tecnología electrónica en los últimos años está generando que la industria satelital experimente cambios sin precedentes. Hoy en día la fabricación y producción en serie de satélites, dispositivos, antenas y terminales se realiza de manera más rápida y a menores costos. La industria satelital está aprovechando estas ventajas tecnológicas para fabricar centenares o miles de satélites pequeños, con el fin de crear “constelaciones” principalmente en órbitas bajas, es decir, Satélites LEO. La viabilidad financiera de estas constelaciones se ve favorecida por una nueva generación de cohetes lanzadores con la capacidad de reutilizarse para múltiples operaciones, generando reducciones importantes en costos de lanzamiento. De esta manera, las constelaciones de satélites en órbitas bajas LEO representan una gran oportunidad para contribuir a la reducción de las brechas digitales.

Históricamente nuestro país ha utilizado satélites geoestacionarios para llevar conectividad a comunidades y zonas rurales que no cuentan con redes terrestres. Estos esfuerzos adolecían de las limitaciones de capacidad inherentes a la tecnología de satélites GEO. Por el contrario, los satélites de nueva generación HTS, y la reducción de costos en la fabricación y lanzamiento, prometen la conectividad directa y masiva a los usuarios finales a costos asequibles. Las ventajas de los satélites HTS permitirán también crear nuevos modelos de negocio, en los que pueden participar de manera conjunta operadores satelitales y terrestres, para contribuir en la conectividad universal.

2. MARCO REGULATORIO

Antes de la Reforma constitucional en materia de telecomunicaciones y radiodifusión del 2013, el entonces Reglamento de Comunicación Vía Satélite y la hoy abrogada LFT regulaban las comunicaciones vía satélite en México, constituyendo así el marco jurídico de las comunicaciones satelitales. A partir del 2013, y como resultado de la mencionada reforma, la Constitución reconoció a la comunicación vía satélite como un área prioritaria para el desarrollo nacional (artículo 28), y permitió la inversión extranjera directa de hasta el cien por ciento en telecomunicaciones y comunicación vía satélite.¹⁶⁹

Posteriormente, en el 2014, con la publicación de la LFTR, el Congreso estableció un nuevo marco legal en materia satelital. La LFTR, en sus artículos 92 a 98, definió tres mecanismos para concesionar recursos orbitales (“Concesiones de Recursos Orbitales”), ya sea a través de: i) licitación pública; ii) asignación directa; o iii) asignación directa obtenidos a solicitud de parte interesada.

Aunado a ello, la LFTR identificó las actividades que requerían de una autorización por parte del Instituto. Al efecto, el artículo 170 de la LFTR estableció que sería necesaria una autorización para instalar, operar o explotar estaciones terrenas para transmitir señales satelitales. Del mismo modo, hoy en día se necesita de una autorización de aterrizaje de señales para explotar los derechos de emisión y recepción de señales de sistemas satelitales extranjeros que cubran y puedan prestar servicios en el territorio nacional.

La LFTR también estableció, en sus artículos 4 y 5, que los sistemas de comunicación vía satélite son vías generales de comunicación y que estos sistemas y los servicios satelitales son de jurisdicción federal. Por último, la LFTR mandató que la SICT, en coordinación con las dependencias y entidades, definirá la reserva de capacidad satelital que, en su caso, se requiera de los concesionarios de recursos orbitales y de los autorizados, para explotar los derechos de emisión y recepción de señales de satélites extranjeros. Dicha reserva puede cumplirse en numerario o en especie a consideración de la SICT.

Además, el Instituto emitió los “Lineamientos Generales para el Otorgamiento de Concesiones a que se refiere el Título Cuarto de la Ley” (Lineamientos Concesiones)¹⁷⁰ y las “Reglas de carácter general que establecen los plazos y requisitos para el otor-

¹⁶⁹ Artículo Quinto Transitorio. “QUINTO. A la entrada en vigor del presente Decreto se permitirá la inversión extranjera directa hasta el cien por ciento en telecomunicaciones y comunicación vía satélite.”

¹⁷⁰ Los cuales se publicaron en el DOF el 24 de julio de 2015 y fueron modificados mediante Acuerdos publicados en el DOF, respectivamente, el 26 de mayo de 2017, 13 de febrero de 2019 y 23 de abril de 2021.

gamiento de autorizaciones en materia de telecomunicaciones establecidas en la Ley Federal de telecomunicaciones y Radiodifusión” (Reglas para Autorizaciones).¹⁷¹ Estos instrumentos jurídicos contemplaron tanto los requisitos, términos y plazos, relativos al trámite para obtener Concesiones de Recursos Orbitales, como aquellos aplicables para las Autorizaciones de Aterrizaje de Señales y las Autorizaciones de ETT.

Sin embargo, para el Instituto, aún era necesario contemplar en un ordenamiento integral los temas regulatorios relacionados con las órbitas satelitales, el aterrizaje de señales, la operación de las ETT, las posiciones orbitales y, sobre todo, que pudieran dar claridad regulatoria frente a los cambios, innovaciones y retos en los mercados satelitales. Por ello, en enero del 2023, el Instituto publicó en el DOF las DRs.¹⁷²

Las DRs constituyen un instrumento integral actualizado en materia de comunicación vía satélite, que brinda certeza jurídica en el entorno del sector satelital. También, las DRs crean incentivos para atraer inversiones e incrementar la provisión de más servicios de telecomunicaciones a través de sistemas satelitales nacionales y extranjeros. Al efecto, algunos aspectos relevantes sobre el contenido de las DRs son:

- 1. Servicios adicionales a los comerciales.** Las DRs regulan más allá de los servicios comerciales, al contener disposiciones sobre el servicio de exploración de la Tierra por satélite, operaciones espaciales, investigación espacial, servicio de meteorología por satélite, radiodeterminación por satélite en el sentido espacio-Tierra, y servicio de frecuencias patrón y de señales horarias por satélite;
- 2. Mecanismos para concesionar recursos orbitales.** En concordancia con la LFTR se desarrollaron los tres mecanismos previstos para concesionar estos recursos, en específico: i) licitación pública; ii) asignación directa; y iii) asignación directa de recursos orbitales obtenidos a solicitud de parte interesada;
- 3. Operación de Sistemas Satelitales y Estaciones Terrenas.** De conformidad con diversas confirmaciones de criterio del Instituto y de la extinta Cofetel¹⁷³ las DRs contemplan la prestación de servicios a bordo de aeronaves y embarcaciones con matrícula extranjera. En estos casos, se especifica que no se requiere de un título habilitante durante el vuelo sobre territorio nacional ni durante el tránsito en mar territorial. Por otro lado, las DRs incorporan una sección relativa a interferencias perjudiciales, donde se incluyen medidas preventivas y correctivas. Adicionalmente, las DRs incorporan reglas respecto a fallas en el sistema satelital y planes de contingencia;

¹⁷¹ Las cuales se publicaron en el DOF el 24 de julio de 2015 y cuya última modificación se publicó en el DOF el 7 de junio de 2018.

¹⁷² Véase: ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite las Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite, publicado en el DOF el 23 de enero del 2023. Véase en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5677587&fecha=23/01/2023#gsc.tab=0 ab=0

¹⁷³ Al efecto, pueden consultarse los Acuerdos P/291008/232, P/100210/106, P/060313/108, P/EXT/200813/63, P/080513/264 y P/IFT/220519/251. Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdologia/vppift220519251.pdf>, http://apps.ift.org.mx/publicdata/P_EXT_200813_63.pdf, http://apps.ift.org.mx/publicdata/P_080513_264.pdf, <http://apps.ift.org.mx/publicdata/P-100210-106.pdf> y http://apps.ift.org.mx/publicdata/P_Ext_291008_232.pdf

4. Radioaficionados por satélite: Las DRs reconocen la posibilidad de los interesados de solicitar un registro de radioaficionado por satélite. Esto para aquellas personas interesadas en la radiotécnica con carácter exclusivamente individual, sin fines de lucro, o que realizan con su estación actividades de instrucción, de intercomunicación o estudios técnicos. Cabe resaltar que, este registro solamente puede usarse para establecer comunicaciones con sistemas satelitales en bandas de frecuencias atribuidas o habilitadas al servicio de aficionados por satélite. Por lo que, no podrán realizarse otro tipo de comunicaciones al amparo del registro;

5. Servicio complementario terrestre: Las DRs también reconocen la utilidad y compatibilidad de los sistemas satelitales con los sistemas terrenales, esto retomando el contenido de los títulos de concesión expedidos en la Licitación No. IFT-9.¹⁷⁴ Por ello, el numeral 127 de las DRs señala que los elementos del componente complementario terrestre deberán ser compatibles con la infraestructura y los elementos de red del sistema satelital. También, las DRs contemplan casos de excepción para la operación de manera independiente al sistema satelital del componente complementario terrestre. En estas excepciones no podrá exceder del plazo que, en su caso, determine el Instituto;

6. Operación de ETT: Por un lado, las DRs reconocieron la figura de licencia de clase (“autorización genérica”) o *blanket license* que ha sido adoptada en la práctica regulatoria internacional. Cabe indicar que esta figura permite hacer más ágil y flexible la regulación a ETT. Al efecto, las DRs prevén esta figura para ETT que cumplan con las mismas características técnicas de operación, aunque tengan una ubicación distinta. Aunado a ello, los numerales 105 a 107 de las DRs prevén distintas obligaciones, dependiendo de si se trata de un tipo de dispositivo de despliegue masivo, ETT tipo terminal de acceso, ETT tipo *Earth Station in Motion*, ETT tipo *Very Small Aperture Terminal*, entre otras. Por otra parte, cabe recalcar que las DRs también fomentan el desarrollo de nuevas tecnologías en cuanto a ETT. Al efecto, el numeral 109 prevé las autorizaciones de ETT con propósitos de comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo, o bien pruebas temporales de equipos sin fines de explotación comercial, debiéndose entregar, al final de dicha autorización, una memoria técnica con el resultado de las pruebas;

7. Misiones de Corta Duración: Las DRs contemplan la figura de las misiones de corta duración las cuales tienen como objetivo aumentar la flexibilidad y eficiencia regulatoria para incentivar el desarrollo espacial en territorio nacional. Los satélites identificados como misiones de corta duración suelen fabricarse en poco tiempo, con un bajo coste y, a menudo, utilizan componentes disponibles en el mercado, diferenciándose de los satélites comerciales. Por esta razón, estos satélites se han convertido en una herramienta que permite a los países en desarrollo participar en actividades espaciales. Si bien en las DRs se establece tanto

¹⁷⁴ “Licitación Pública para concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de 40 MHz de espectro radioeléctrico disponibles en la banda de frecuencias 2000-2020/2180-2200 MHz para la prestación del Servicio Complementario Terrestre del Servicio Móvil por Satélite (Licitación No. IFT-9)”.

el procedimiento como las condiciones bajo las que se podrán obtener recursos orbitales para misiones de corta duración, también se indica que es necesario cumplir con el marco normativo nacional e internacional aplicable;

8. Planes de reemplazo: En las DRs se contempla el plan de reemplazo con los requisitos mínimos que debe contener, con el cual se asegura la continuidad de la prestación de servicios y se garantiza la preservación y la ocupación de los recursos orbitales;

9. Contingencia: En el mismo sentido que los planes de reemplazo, en las DRs se establece la obligación de presentar planes de contingencia, para asegurar la continuidad de la prestación de los servicios. Esto tomando en cuenta que son servicios públicos de interés general reconocidos a nivel constitucional. En dicha disposición se establecen los requisitos, procedimientos y plazos que se deben cumplir. Asimismo, se indica la posibilidad de realizar modificaciones en caso de ser necesarias. Con esto, se busca crear un marco flexible para dar libertad a los concesionarios y autorizados respecto de su decisión de contratar o convenir con quien más convenga para no interrumpir la prestación del servicio a sus usuarios;

10. Desorbitación: Las DRs regulan la autorización del Instituto para realizar la desorbitación de los satélites. Asimismo, se indica que se exceptúa de esta autorización a aquellos satélites que hayan hecho de conocimiento que cuentan con la capacidad de desintegración al reingresar a la atmósfera, o que minimizan el impacto al medio ambiente. El único requerimiento para estos casos es que se dé aviso al Instituto cuando concluya la vida útil del satélite y se lleve a cabo el retiro;

11. Operación en órbita inclinada: Considerando la importancia de la figura de la operación en órbita inclinada, se incluyen y se establecen los procedimientos y plazos que se deben seguir para solicitar la autorización de esta figura. Cabe destacar que, los numerales 77 y 80 de las DRs indican que se deberán atender a las mejores prácticas internacionales. Además, en el numeral 79 se menciona que se deberán acordar con la SICT las acciones necesarias para garantizar que el ejercicio de la reserva de capacidad satelital no se vea afectada derivado de la operación órbita inclinada;

12. Reubicación: Las DRs contemplan la figura de la reubicación dado que es una práctica común en la operación de sistemas satelitales y es necesario dar certeza a los integrantes del sector respecto de ella. Principalmente, las DRs detallan el proceso que deben seguir para obtener la autorización de Instituto. Al respecto, en el numeral 75 se indica que no se debe afectar el ejercicio de la reserva de capacidad satelital la cual debe ser suficiente y adecuada.

En conclusión, a octubre de 2023, el país cuenta con un marco regulatorio integral y actualizado en materia de comunicación satelital, conformado por la Constitución, la LFTR, los Lineamientos de Concesiones, las Reglas para Autorizaciones, y las DRs.

3. RECURSOS ORBITALES DE MÉXICO

Los recursos orbitales son posiciones orbitales geoestacionarias y no geoestacionarias,¹⁷⁵ con sus respectivas bandas de frecuencias asociadas, que constituyen uno de los principales activos para los sistemas satelitales.

La UIT, siendo el organismo especializado de las Naciones Unidas para las TIC, se encarga de atribuir los recursos orbitales a escala mundial, así como de inscribir dichas atribuciones en el RR, el cual tiene el nivel de tratado internacional por el que se rige la utilización del espectro radioeléctrico y los recursos orbitales. Este reglamento habilita, entre otras cosas, la introducción de nuevas tecnologías, aplicaciones y servicios de radiocomunicaciones, garantizando a su vez el uso eficiente del espectro radioeléctrico. El RR es revisado y, en su caso, modificado cada tres o cuatro años, a través de las CMR.

Al respecto, México tiene diversos recursos orbitales geoestacionarios y no geoestacionarios que le han sido adjudicados por parte de la UIT. Por lo que hace a recursos orbitales geoestacionarios, México tiene posiciones orbitales tanto planificadas como no planificadas,¹⁷⁶ las cuales se muestran en la siguiente tabla:

175 Existen diferentes categorías de órbita según la altura a la que se encuentren sobre el nivel del mar. Las órbitas satelitales más comúnmente utilizadas son las órbitas bajas (LEO), con altitudes entre 400 y 2,000 km; las órbitas medias (MEO), con altitudes entre 8,000 km y 20,000 km; y las órbitas geoestacionarias (GEO), con una altitud de 36,000 km y sobre el plano ecuatorial, todas sobre el nivel del mar. Las GEO tienen la particularidad de que su periodo orbital es igual al periodo de rotación de la Tierra. UIT, véase: <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/Non-geostationary-satellite-systems.aspx#:~:text=La%20altura%20de%20los%20sat%C3%A9lites,por%20encima%20de%20la%20Tierra>

176 Con el objeto de que exista un acceso equitativo a las Órbitas Geoestacionarias para todos los países, la UIT adjudicó bandas de frecuencias asociadas a posiciones orbitales geoestacionarias específicas con coberturas nacionales, a estos se les conoce como recursos orbitales planificados; por otro lado, los no planificados o coordinados, se refieren a la ocupación de un país de bandas de frecuencias y coberturas distintas a las planificadas por la UIT, siempre y cuando cumpla con el procedimiento de coordinación establecido RR a efecto de evitar interferencias perjudiciales.

Cuadro 1. Recursos Orbitales de México en la órbita Geostacionaria

Recurso Orbital	POG	Servicio	Banda de Frecuencias (MHz)		Cobertura	Satélite	Concesionario y uso
			espacio-Tierra	Tierra-espacio			
Planificado	69.2°*		Ku 12200-12700 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Ku 17300-17800 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Porción sur del territorio nacional	-	No concesionado
	77°0	Servicio de Radio-difusión por Satélite	Ku 12200-12700 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Ku 17300-17800 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Territorio nacional	QUETZSAT-1	QuetzSat ¹ Uso: DTH
	127°0*		Ku 12200-12700 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Ku 17300-17800 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Porción sur del territorio nacional	-	No concesionado
	136°0*		Ku 12200-12700 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Ku 17300-17800 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Porción norte del territorio nacional	-	No concesionado
	113°0	SFS	C 4500-4800 Cantidad de espectro (MHz): 300+300	C 6725-7025 Cantidad de espectro (MHz): 300+300	Territorio nacional	-	No concesionado
	113°0	SFS	Ku 10700-10950 11200-11450 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Ku 12750-13250 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Territorio nacional, mar patrimonial y zona económica exclusiva	Morelos III	Financiera para el Bienestar (antes Telecomm) Uso: Como una parte del MEXSAT

No planificado (coordinado)	113°0		C 3700-4200 Ku 11700-12200 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	C 5925-6425 Ku 14000-14500 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Nacional	SATMEX 7 (EUTELSAT 113 West A)	
	114.9°0	SFS	C 3700-4200 Ku 11700-12200 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	C 5925-6425 Ku 14000-14500 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Nacional	EUTELSAT 115 West B2	Satélites Mexicanos ³ Uso: Prestación de servicios satelitales
	116.8°0		C 3700-4200 Ku 11700-12200 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	C 5925-6425 Ku 14000-14500 Cantidad de espectro (MHz): 500+500	Nacional	SATMEX 8 (EUTELSAT 117 West A)	
	113°0	SMS	L 1525-1544 1545-1559 Cantidad de espectro (MHz): 33+33	L 1626.5-1645.5 1646.5-1660.5 Cantidad de espectro (MHz): 33+33	Territorio nacional, mar patrimonial y zona económica exclusiva	Morelos III	
	114.9°0	SFS ⁴	C _{extendida} 3400-3700 Cantidad de espectro (MHz): 300+300 y Ku _{extendida} 11450-11700 Cantidad de espectro (MHz): 250+250	C _{extendida} 6425-6725 Cantidad de espectro (MHz): 300+300 y Ku _{extendida} 13750-14000 Cantidad de espectro (MHz): 250+250	Territorio nacional, mar patrimonial y zona económica exclusiva	Bicentenario	Financiera para el Bienestar (antes Telecomm) Uso: Como una parte del MEXSAT

* Aún no han sido licitadas, se deben llevar a cabo una serie de acciones que permitan conocer las variables para la explotación de las posiciones (la cobertura en estas posiciones es sobre el territorio nacional y es parcial en cada posición), y determinar en su caso, la modificación de las condiciones en las que se encuentra actualmente, tomando en cuenta la experiencia adquirida con la modificación y posterior licitación de la POG 77°0.

¹ A través de un proceso de licitación.

² En esta POG hay un expediente de MEXSAT, el MEXSAT-114.9 C-KU.

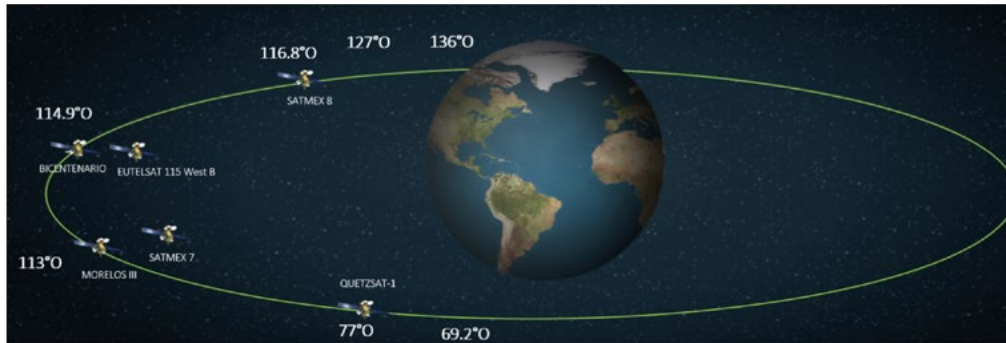
³ Antes SATMEX, hoy Eutelsat Américas.

⁴ En diferentes rangos que las asignadas a Satélites Mexicanos S.A. de C.V.

Fuente: Elaboración propia.

De manera ilustrativa, los recursos orbitales geoestacionarios que tiene adjudicados México se muestran en la siguiente imagen:

Ilustración 1. Posiciones Orbitales Geoestacionarias de México



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, por lo que hace a los recursos orbitales no geoestacionarios, México obtuvo la prioridad de ocupación en órbita LEO en la banda UHF, para el servicio de misiones de corta duración,¹⁷⁷ la cual fue concesionada a la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Como resultado, en dicha órbita, en 2020 fue puesto en órbita el satélite Aztechsat-1, consagrándose como el primer nanosatélite mexicano que se lanzó desde la Estación Espacial Internacional. Este nanosatélite fue construido por la colaboración entre actores del sector, agencias espaciales, universidades y empresas, entre ellas, de la AEM y la NASA, que tiene como objetivo llevar a cabo la intercomunicación con la constelación Globalstar, con la finalidad de mejorar comunicaciones en misiones futuras, para que los nanosatélites puedan transmitir información de forma adicional y no de forma exclusiva a través de las estaciones terrenas.

Por otro lado, desde diversos recursos orbitales, nacionales o extranjeros, es posible cubrir amplias extensiones territoriales del continente americano, particularmente parte o toda la superficie terrestre nacional a través de satélites geoestacionarios y constelaciones en órbita LEO. En ese sentido, con miras en proporcionar conectividad en el territorio nacional y brindar más servicios, los operadores satelitales extranjeros que cuentan con adjudicaciones de recursos orbitales y que tienen cobertura en el país, cuentan con la posibilidad de aterrizar sus señales satelitales en México a través de la correspondiente autorización por parte del IFT.

Al respecto, existen diversos satélites, incluyendo aquellos que ocupan posiciones orbitales mexicanas, que cuentan con autorización para el aterrizaje de señales en el territorio nacional. Actualmente, más de 20 empresas que tienen satélites extranjeros que operan en posiciones orbitales geoestacionarias tienen autorización para aterrizaje de señales en México para servicios satelitales fijos, móviles y de radiodifusión, y más de 7 empresas que tienen satélites extranjeros que operan en órbitas no geoestacionarias MEO y LEO cuentan con autorización para aterrizar señales en bandas L, C, S, Ku, Ka, Ku extendida y VHF.

¹⁷⁷ Altitud de 400 km, inclinación de 51.6° y periodo orbital de 99 minutos.

4. ACCIONES REGULATORIAS DEL IFT EN MATERIA SATELITAL

Es importante resaltar algunas de las acciones relevantes que ha realizado el Instituto desde el 2013 para el desarrollo del sector y los servicios satelitales.

4.1. LICITACIONES

En primer lugar, el Instituto ha diseñado licitaciones para servicios satelitales. La primera fue la Licitación IFT-2, cuya convocatoria fue publicada en el DOF el 18 de julio de 2014, y sus correspondientes bases, apéndices y anexos en el portal del Instituto. Esta licitación buscaba otorgar concesiones para ocupar las posiciones orbitales geoestacionarias 113°O y 116.8°O, y la explotación de las correspondientes bandas de frecuencias asociadas en las bandas C y Ku extendidas, aunado a los derechos de emisión y recepción de señales para la provisión de capacidad satelital para el SFS. Sin embargo, el 5 de noviembre de 2014, se declaró desierta dicha licitación dada la falta de presentación de propuestas.

Con posterioridad, en el 2019, se publicó en el DOF la convocatoria para la Licitación IFT-9 para la prestación del SCTSMS. Dicha licitación tuvo por objeto concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de 40 MHz de espectro radioeléctrico disponibles en la banda de frecuencias 2,000-2,020/2,180-2,200 MHz. Como resultado de dicha licitación, el Instituto resolvió favorablemente la emisión de dos actas de fallo, una a favor de Omnispace México y la otra de HNS de México.

A través del espectro asignado en esta licitación, ha sido posible que estos dos operadores estén complementando su cobertura satelital mediante la instalación de infraestructura terrestre, lo cual brinda un valor adicional para su red satelital del SMS, ampliando así su oferta de servicios en beneficio de los consumidores.

Por último, cabe recalcar que, respecto a este mismo servicio, del 4 de septiembre al 29 de septiembre de 2023, el Instituto sometió a consulta pública las bases y documentos relativos a la Licitación No. IFT-13.¹⁷⁸ Dicha licitación tendrá como propósito concesionar para uso comercial los segmentos de espectro radioeléctrico disponibles en las bandas 2483.5 – 2495 MHz para la prestación del SCTSMS.

¹⁷⁸ Al efecto, véase: <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-del-proyecto-de-bases-de-la-licitacion-no-ift-13-para-la-prestacion-del-servicio>

4.2. AUTORIZACIONES Y CONCESIONES

En segundo lugar, el Instituto ha desempeñado un papel relevante en el otorgamiento y seguimiento de autorizaciones y concesiones en materia satelital. Al 10 de octubre del 2023 existen aproximadamente un total de 379 estaciones terrenas transmisoras autorizadas y un total de 41 autorizaciones de aterrizaje de señales de satélites extranjeros. En cuanto a estas autorizaciones, en el 2015 se publicaron las “Reglas de carácter general que establecen los plazos y requisitos para el otorgamiento de autorizaciones en materia de telecomunicaciones establecidas en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión”. Dichas reglas contemplaron los plazos y requerimientos para las autorizaciones de aterrizaje de señales y autorizaciones de ETT.

En cuanto a las concesiones, en el 2015, se publicaron los “Lineamientos Generales para el otorgamiento de las Concesiones a que se refiere el Título Cuarto de la Ley Federal de telecomunicaciones y Radiodifusión.” Estos lineamientos establecen los requisitos, plazos y términos para obtener concesiones de recursos orbitales. Como se señala en el marco regulatorio de este artículo (supra), esta regulación en materia de autorizaciones y concesiones fue complementada con la publicación DRs en el 2023.

Asimismo, cualquier persona física o moral de nacionalidad mexicana puede presentar al Instituto una solicitud de concesión de recursos orbitales, manifestando su interés para que el Gobierno Federal obtenga los recursos orbitales a favor de México. De este modo, una vez que se obtenga la prioridad de ocupación de éstos, se otorga de manera directa la concesión del recurso orbital sobre el que se obtuvo prioridad. Al respecto, desde el 2016 a octubre del 2023, se han recibido 6 solicitudes ante el Instituto. De estas 6 solicitudes, una de ellas, como se mencionó en la sección de recursos orbitales, ya se resolvió y fue concesionada en favor de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Las otras 5 solicitudes todavía siguen en trámite ante la UIT.

4.3. CNAF Y EL MAPA SATELITAL

El CNAF es una disposición administrativa emitida por el Instituto, en la cual se indican los servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias. El CNAF también brinda información adicional, a través de sus respectivas notas, sobre la planificación, administración y el uso de del espectro radioeléctrico en nuestro país.

El CNAF está disponible en el sitio web del Instituto¹⁷⁹ y es posible visualizar las definiciones de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, aunado a las notas internacionales del RR y las notas nacionales de México. En dichas notas, se señala información relevante, incluyendo: referencias a normativas técnicas aplicables al uso de la banda de frecuencias, clasificación como espectro libre o protegido, uso actual de las bandas de frecuencias, disposiciones o arreglos de frecuencias definidos para ciertas bandas, y, en su caso, las acciones de planificación de ciertas bandas de frecuencias en el corto y mediano plazo.

¹⁷⁹ Véase: <https://cnaf.ift.org.mx/>

Al efecto, el CNAF contiene algunas notas nacionales relevantes en materia de servicios satelitales. Por ejemplo, para el caso de la operación de estaciones terrenas en movimiento que se comunican con satélites geoestacionarios del SFS, se encuentran las notas MX255A y MX257B. Mientras que, para la operación de sistemas de satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración, se encuentran las notas MX102A, MX106A, MX134A, MX170A, en las que se detallan particularidades específicas de la atribución de los servicios en segmentos específicos.

Cabe recalcar que, entre los servicios contemplados en el CNAF, y las aplicaciones que emplean sistemas de comunicación vía satélite, se encuentran los siguientes:

- ◆ SFS
- ◆ SMS
- ◆ Servicio de Radiodifusión por satélite
- ◆ Aficionados por Satélite
- ◆ Operaciones Espaciales
- ◆ Servicio de Exploración de la Tierra por Satélite

Por otro lado, es necesario resaltar el Mapa Satelital¹⁸⁰, el cual igualmente se encuentra disponible en el sitio web del Instituto. Este mapa surgió como una respuesta a la necesidad de disponer de una fuente de información pública y de fácil acceso, que brindara información a cualquier interesado sobre los sistemas satelitales con capacidad técnica para prestar servicios en México. Por ello, el 10 de julio de 2017, diversas unidades del Instituto, entre ellas la Unidad de Espectro Radioeléctrico, comenzaron con el diseño de una herramienta que sintetizara al público esta información relevante sobre las redes satelitales que cubren el territorio nacional.

El 23 de noviembre de 2017, el Instituto comenzó con la operación de la primera fase del proyecto denominado “Mapa de Satélites Geoestacionarios con Huella en México”. En esta primera etapa, el mapa proporcionaba información sobre: i) los sistemas de satélites geoestacionarios nacionales y extranjeros que cuentan con alguna autorización para aterrizar señales en México; y ii) los satélites extranjeros que pudieran aterrizar señales en México pero que aún no solicitaran al Instituto la autorización para tales fines.

Posteriormente, en el 2020, el Instituto desarrolló una segunda fase del Mapa, incorporando información de sistemas satelitales no geoestacionarios en un nuevo módulo denominado “Mapa de Satélites No Geoestacionarios con Huella en México”. Esto derivado, por una parte, del auge internacional del uso de satélites en órbitas

¹⁸⁰ Véase: <https://mapasatelital.ift.org.mx/>

no geoestacionarios (como MEO y LEO). Por otra parte, tomando en cuenta los hitos nacionales, como lo fue la obtención del recurso orbital ante la UIT para el proyecto AztechSat-1 y la propuesta de inclusión del apartado de “Misiones de Corta Duración” en el anteproyecto de las DRs, el Instituto decidió iniciar los trabajos planeados para la segunda etapa del proyecto a efecto de incorporar la información de sistemas satelitales no geoestacionarios.

Así, el Mapa se convirtió en una herramienta de transparencia proactiva que integra datos de diversas fuentes oficiales, como del Registro Público de Concesiones, de la UIT, e incluso de los sitios de los operadores satelitales. Las funcionalidades de esta herramienta incluyen una sección de búsqueda por tema, libre y/o la aplicación de filtros. También incluye una representación gráfica de la Tierra, la órbita geoestacionaria, órbitas no geoestacionarias y de los satélites. Aunado a ello, se incluye una tabla con la información técnica y regulatoria de los sistemas satelitales, que permite su descarga. El Mapa también indica la fecha de última actualización y enlaces de interés para obtener más información.

Ahora bien, entre los beneficios que se han obtenido con la implementación del Mapa se encuentran: i) el cumplimiento con los principios de publicidad y acceso a la información para beneficio del público en general; ii) facilitar una fuente de información confiable y de fácil acceso que reúne datos técnicos y regulatorios acerca de los sistemas satelitales; iii) proporcionar guía y orientación para todos aquellos interesados en obtener una concesión de recursos orbitales o autorización de aterrizaje de señales de satélites extranjeros; iv) proporcionar una referencia sobre los mercados satelitales y v) fomentar interés en niños, estudiantes y el público en general, mediante una herramienta amigable y atractiva.

4.4. GRUPOS DE TRABAJO Y COLABORACIÓN CON LA SICT

Es necesario también que el Instituto se encuentre frecuentemente actualizado en las necesidades que la industria, academia, entes públicos y sociedad civil tengan en cuanto a la política de administración del espectro y los recursos orbitales. Por ello, se ha trabajado en establecer vías adecuadas para interacción entre el IFT y todas las partes interesadas (industria, academia, sociedad civil, etc.) a efecto de comprender las necesidades de espectro radioeléctrico actuales y futuras para los servicios satelitales.

En este sentido, en el 2017, el Instituto creó el CTER, el cual es un órgano especializado de apoyo técnico en materia de espectro radioeléctrico de naturaleza consultiva, no vinculante y de carácter permanente. El CTER cuenta con 6 Grupos de Trabajo. Uno de ellos es el Grupo de Trabajo sobre Espectro para Servicios Satelitales, el cual analiza y discute temas relativos, entre otros: al uso y atribución de bandas para servicios satelitales existentes y planificados; al uso y atribución de bandas para la operación de estaciones terrenas fijas; espectro radioeléctrico adicional para servicios satelitales; así como la regulación y operación de satélites pequeños (picosatélites, nanosatélites, cubesats, entre otros).

Aunado a lo anterior, conforme a las Reglas de Operación del CTER, se creó un Subgrupo de Trabajo de Espectro para Pequeños Satélites y Artefactos Espaciales (Subgrupo). Este subgrupo tiene como objetivos, entre otros, el proponer insumos relativos a temas regulatorios respecto a sistemas satelitales con misiones de corta duración, pequeños satélites, o cualquier otro artefacto espacial relacionado a pequeños satélites.

También conviene señalar que el Instituto participa activamente en los grupos de trabajo referentes a comunicaciones vía satélite y en las CMR de la UIT, así como en foros regionales como la CITELE, siendo sede en varias de estas reuniones.

Por último, en el 2017, como parte de la coordinación constante, el Instituto colaboró con la SICT al emitir comentarios relacionados con el Proyecto de Política Satelital. Esto con el objetivo de cumplir con lo establecido en materia de política satelital en el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013 – 2018, así como en la Estrategia Digital Nacional.

4.5. ESTUDIOS REALIZADOS POR EL INSTITUTO

También es relevante señalar los diversos estudios en materia satelital que se han realizado desde el 2013. En junio del 2013, la entonces Cofetel, publicó el estudio sobre “Regulación Satelital en México, Estudio y Acciones.”¹⁸¹ Dicho estudio buscaba establecer un marco de referencia en materia satelital, conocer las áreas de oportunidad para un desarrollo eficiente de las comunicaciones vía satélite en el país, así como las mejores prácticas para fomentar una competencia efectiva y para que los servicios se prestaran con diversidad y calidad.

Este documento fue puesto a consulta pública y, posteriormente se publicó el “Reporte de la Consulta Pública.”¹⁸² Algunas conclusiones de este reporte indicaban que los participantes en la consulta sugerían, entre otras cosas: i) que la política de telecomunicaciones en materia satelital se sujete a la regulación internacional; ii) adicionar temas de prospectiva con las posibles negociaciones futuras; iii) simplificar el procedimiento para autorizar nuevos satélites extranjeros a los concesionarios ya autorizados para prestar servicios en México, y iv) establecer reglas claras para la autorización de estaciones terrenas, particularmente para las estaciones marítimas.

Aunado a ello, en el 2017, se realizó un estudio sobre servicios satelitales y Recursos Orbitales en México. Dicho estudio abarcó temas relevantes en cuanto a la ocupación de bandas del espectro radioeléctrico, incluyendo el mercado de servicios de telecomunicaciones vía satélite, los servicios satelitales y recursos orbitales, así como algunas recomendaciones.

¹⁸¹ Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/regulacionsatelitalenmexicoestudioyacciones19-06-2013-final.pdf>

¹⁸² Véase: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/reportedelaconsultapublica-satelites.pdf>

5. NUEVAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y RETOS DEL SECTOR SATELITAL

Desde los inicios de la tecnología satelital, este sector ha experimentado una evolución constante en la provisión de conectividad en zonas geográficas extensas y de difícil acceso. A diferencia de las redes terrestres tradicionales, las redes satelitales no requieren de grandes inversiones en infraestructura terrestre para la provisión de servicios de conectividad similares.

El avance tanto de las tecnologías en electrónica como en telecomunicaciones ha permitido que actualmente la industria satelital se encuentre en la cúspide de un cambio de paradigma sin precedentes. Hoy en día la fabricación y producción en serie de satélites, así como de equipos terminales, se realiza de manera más rápida y a menores costos. En los últimos años hemos sido testigos del surgimiento de nuevas empresas que se han dedicado a la fabricación de satélites de menor tamaño, con mayor capacidad y eficiencia energética, para colocarlos en constelaciones de órbitas LEO con la capacidad de proveer banda ancha satelital en gran parte del mundo.

Aunado a la disminución de costos y tiempos de fabricación, los satélites de nueva generación tienen la capacidad de ser reconfigurados en órbita y reutilizar su *hardware*, lo que les permite que se adapten a las nuevas exigencias del sector TIC. Asimismo, han incrementado su eficiencia operativa a través de la propulsión eléctrica y el aprovechamiento de los vehículos lanzadores reutilizables. Además, la nueva generación de *High Throughput Satellites* cuenta con la capacidad de generar múltiples haces dinámicos, para cubrir únicamente las zonas terrestres deseadas, a través de haces más angostos, con alta directividad y de mayor ganancia, que les permite concentrar la energía de transmisión directamente hacia el usuario, admitiendo el uso de terminales más pequeñas y logrando altas velocidades en la transmisión de datos por unidad de espectro satelital. Con estas nuevas facilidades y capacidades, el uso de este tipo de satélites para órbitas GEO, MEO y LEO se vislumbra prometedor, con la oportunidad de ofrecer soluciones comerciales y servicios de conectividad similares a los de las redes terrestres.

La creciente demanda de mayor ancho de banda y el incremento del tráfico de datos en las redes, debido a la gran variedad de servicios digitales que hoy existen, demandan una mayor capacidad en las redes de telecomunicaciones. Las constelaciones de satélites en órbitas LEO, en conjunto con los satélites en órbitas MEO y GEO, significan una oportunidad para satisfacer estas necesidades y completar a las redes terrestres. Asimismo, representan un elemento fundamental para el eficiente desarrollo de

tecnologías emergentes como lo son las redes 5G y de IoT, a través de las cuales se podrán satisfacer las necesidades de conectividad de diversos sectores productivos distintos a los de banda ancha móvil. Por ejemplo, para proporcionar la conectividad requerida por servicios inteligentes como lo son el *smart energy*, *smart farming*, *smart transport* o *smart cities*, así como abastecer de conectividad a la Industria 4.0 o facilitar el *backhaul* de las redes móviles terrestres, entre otros muchos.

Las constelaciones en órbitas LEO representan una alternativa potencial de conectividad para muchos servicios que exigen altas velocidades de transmisión de datos, baja latencia y cobertura global. La industria satelital y de vehículos lanzadores han propiciado que las constelaciones sean alternativas globales, escalables y flexibles para satisfacer las necesidades de conectividad en cualquier parte del mundo, en comparación con redes terrestres de fibra óptica.

Además, tomando en cuenta que aún existe la necesidad de reducir las brechas digitales en varias zonas del mundo, incluidas varias de nuestro país, y considerando la constante exigencia de más y mejores servicios de conectividad, las redes satélites representan una alternativa para que los operadores de telecomunicaciones terrestres accedan a nuevos modelos de negocio, que les permitan complementar sus redes y satisfacer las necesidades futuras de conectividad. Actualmente los operadores satelitales buscan modelos de negocio rentables que cubran sus costos, que generen un valor agregado y que sean atractivos para todos los proveedores de conectividad tanto móviles como fijos.

Sin duda, todos estos avances tecnológicos, aunado a la diversidad de servicios y a los nuevos modelos de negocio, generan una gran oportunidad de crecimiento para la industria satelital. No obstante, también supone diversos retos: sostenibilidad operativa y financiera, accesibilidad a posiciones orbitales para constelaciones en órbitas LEO, disponibilidad espectral, innovación tecnológica y capacidad técnica, adaptabilidad de políticas públicas que contribuyan a la reducción de las brechas digitales, entre otros.

6. CONCLUSIONES

Sin duda alguna, el sector satelital ha experimentado grandes cambios a nivel mundial y en México. El Instituto, desde su creación, ha desarrollado disposiciones, lineamientos y estudios relativos a condiciones técnico-regulatorios en materia satelital, con la finalidad de establecer estrategias y mecanismos que impulsen el desarrollo de las comunicaciones en el país, acorde con las innovaciones del sector, así como para reducir las brechas digitales. Las oportunidades que plantean las nuevas tecnologías y servicios satelitales, en efecto, podrían ayudar a abatir las brechas digitales y brindar conectividad eficaz, en particular, en zonas rurales o remotas en las que no existe conectividad. Además, representan un elemento fundamental para el desarrollo eficaz de las tecnologías emergentes como 5G. Sin embargo, también representan grandes retos a nivel regulatorio.

Por ello, el Instituto ha buscado crear y fomentar políticas públicas que, por un lado, incentiven la proliferación de nuevos servicios satelitales y, por el otro, que también existan condiciones de competencia en beneficio de los consumidores. Recordemos que el mandato de asegurar el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones también incluye velar por la calidad de los servicios, su asequibilidad, cobertura y su provisión en condiciones de competencia económica.

Es de resaltar que el Instituto no es el único actor en propiciar un desarrollo integral de los servicios satelitales. Para impulsar el crecimiento del sector, mejorar la calidad de los servicios y contribuir con el cierre de las brechas digitales en nuestro país, es necesario ejecutar acciones conjuntas con el Gobierno, la industria y las organizaciones internacionales, para que se puedan definir, aprovechar e implementar áreas de oportunidad, tomando en cuenta los constantes cambios tecnológicos y de mercado.

BIBLIOGRAFÍA.

DOF 2018. “ACUERDO que establece la política en materia satelital del Gobierno Federal”. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5522574&fecha=15/05/2018#gsc.tab=0.

DOF (2014). “DECRETO por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión”. Última reforma publicada en el DOF el 20 de mayo del 2021. Recuperado de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR.pdf>.

DOF (2013), “DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones”. Recuperado de: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/dof/CPEUM_ref_208_11jun13.pdf.

IFT (2023), “ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite las Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite”. Publicado en el DOF el 23 de enero del 2023. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5677587&fecha=23/01/2023#gsc.tab=0

Neri Vela, R. (2003). “Comunicaciones por Satélite”, Thomson.

UIT (2019). “Evolución de las comunicaciones por satélite”. Recuperado de https://www.itu.int/en/itu-news/Documents/2019/2019-02/2019_ITUNews02-es.pdf.

UIT (2019), “Evolving satellite communications. ITU’s role in a brave new world”, ITU News Magazine. Recuperado de: https://www.itu.int/en/itu-news/Documents/2019/2019-02/2019_ITUNews02-en.pdf.

UIT (2023), “Handbook on Small Satellites”, ITU Publications. Recuperado de: <https://www.itu.int/hub/publication/r-hdb-65-2023/>.

UIT (2022). “Regulación de los sistemas de satélites”. Recuperado de <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/Regulation-of-Satellite-Systems.aspx>.

CAPÍTULO 10.

Determinación del poder sustancial en el contexto del noveno transitorio

PAULINA MARTINEZ YOUN

VÍCTOR RAÚL PAREDES PÉREZ

1. NOVENO TRANSITORIO

1.1. INTRODUCCIÓN NOVENO TRANSITORIO

La LFCE, en su artículo 86, establece la obligación de notificar, antes de que se efectúen, las concentraciones o fusiones entre agentes económicos.¹⁸⁴ Este proceso preventivo busca que la autoridad de competencia evite situaciones de concentración que puedan derivar en prácticas anticompetitivas difíciles de revertir. No obstante, el artículo noveno transitorio del decreto por el que se expiden la LFTR, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, publicado en el DOF el 14 de julio de 2014, establece que, en presencia de un AEP en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, las concentraciones que satisfagan ciertos criterios estarán exentas de la autorización previa del IFT.

El noveno transitorio plantea desafíos para el Instituto al permitir que los agentes no preponderantes realicen concentraciones sin la autorización previa del IFT. Esto impide al Instituto analizar las operaciones de manera anticipada (*ex ante*). Como resultado, el Instituto solo puede aplicar un enfoque posterior (*ex post*) centrado en medidas conductuales o regulatorias, excluyendo las medidas de desincorporación.¹⁸⁵ Además, dicho transitorio impone plazos más breves para la investigación en comparación con los previstos por la LFCE, asignando 90 días naturales para el análisis de estas concentraciones, frente a los hasta 120 días previstos por la LFCE, periodo extensible hasta en cuatro ocasiones.

En términos generales, el artículo noveno transitorio considera dos etapas distintas en materia de concentraciones;¹⁸⁶ por una parte, establece en su primer párrafo que no requerirán autorización las concentraciones, cesiones y los cambios de cesión que reúnan los cuatro puntos siguientes, que en adelante se hace referencia a ellos como “los requisitos de participación sectorial”:

- a. *Generen una reducción sectorial del Índice de Dominancia, siempre que el IHH no se incremente en más de doscientos puntos;*

¹⁸⁴ El artículo 86 de la LFCE establece que la notificación de algunas concentraciones puede ser voluntaria si no se satisfacen los supuestos I, II y III del mismo.

¹⁸⁵ OCDE (2020), páginas 117 y 118.

¹⁸⁶ Resolución P/IFT/100419/171, página 6.

- b. Tengan como resultado que el agente económico cuente con un porcentaje de participación sectorial menor al veinte por ciento;*
- c. Que en dicha concentración no participe el AEP en el sector en el que se lleve a cabo la concentración, y*
- d. No tengan como efecto disminuir, dañar o impedir la libre competencia y concurrencia, en el sector que corresponda.*

Por otra parte, en el quinto párrafo del noveno transitorio se hace referencia a la investigación que debe realizar el IFT para determinar si existe poder sustancial en el mercado del sector de telecomunicaciones en el que participan las empresas que están realizando la operación. En tal caso, el IFT puede imponer las medidas necesarias que protejan y promuevan la libre competencia y concurrencia, conforme a lo establecido en la LFTR y la LFCE. Esta investigación no debe exceder los 90 días naturales.

Por ende, en presencia de un agente preponderante en el sector y siempre que las concentraciones cumplan con los requisitos de participación sectorial especificados en el noveno transitorio, el IFT no podrá analizar previamente la concentración y se limitará a aplicar medidas posteriores a la realización de la concentración.

1.2. ANÁLISIS POR SECTORES VS ANÁLISIS POR MERCADOS

Conforme a la LFCE, el análisis de una concentración requiere la definición del mercado relevante, que incluye una dimensión producto y una geográfica, donde se evaluarán los efectos de la concentración.

Una vez definido el mercado relevante, se evalúa el poder de mercado que adquirirían las partes involucradas tras la concentración al considerar sus participaciones de mercado. La OCDE (2011) advierte que una alta participación de mercado puede indicar una mayor capacidad para comportarse como empresa dominante, especialmente en mercados concentrados. Adicionalmente, se emplea el IHH, derivado de las participaciones de mercado, para determinar los niveles de concentración previo y posterior a la misma.¹⁸⁷

En cambio, conforme al noveno transitorio, los requisitos de participación sectorial permiten que agentes económicos no preponderantes en un sector lleven a cabo concentraciones, sin importar que sean agentes preponderantes en otro sector. Específicamente, estos requisitos consideran al servicio de televisión restringida como parte del sector de telecomunicaciones; Grupo Televisa no se determinó como agente preponderante en este sector, sino en el sector de radiodifusión.

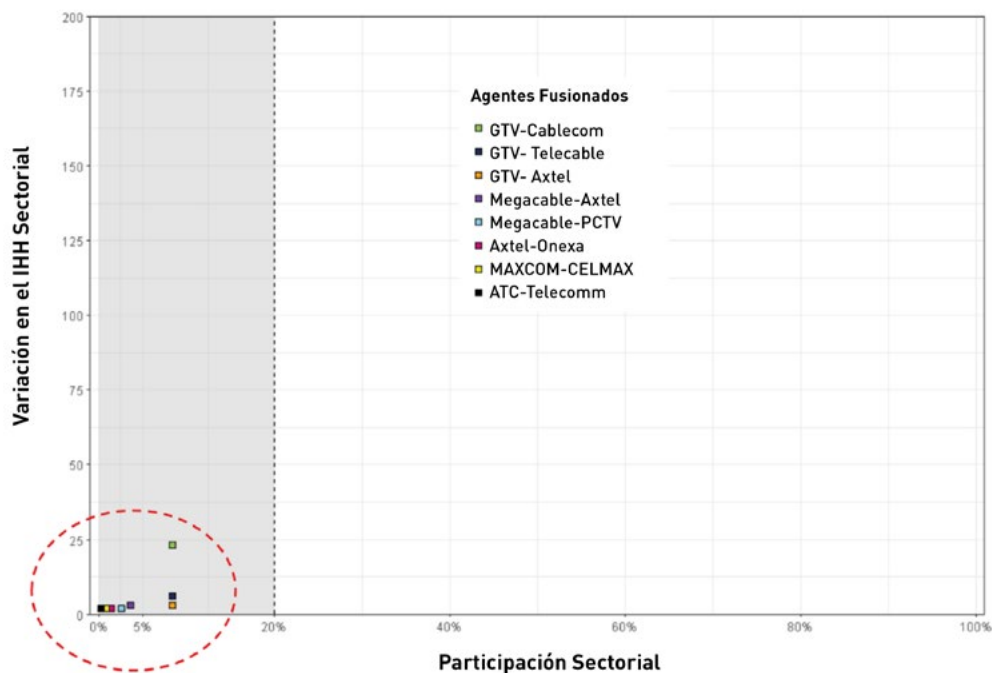
En este sentido, la OCDE (2017) señaló que las adquisiciones de Grupo Televisa que más adelante se mencionan, cumplieron los cuatro requisitos de participación sec-

¹⁸⁷ OCDE 2011, página 130

torial casi de forma directa. Los primeros dos requisitos se cumplieron debido a que estos se evalúan a nivel sectorial, no a nivel de mercados relevantes.¹⁸⁸ Así, Grupo Televisa mostró una participación menor en comparación con Telmex, el AEP del sector de telecomunicaciones. El tercer requisito se validó ya que el AEP no estuvo involucrado en la adquisición. El cuarto requisito presenta inconsistencias, dado que la competencia se mide en mercados relevantes y no a nivel sectorial.¹⁸⁹

En las siguientes gráficas se contrasta la diferencia entre la participación sectorial y la participación de mercado dentro del análisis de competencia en los casos ocurridos durante estos 10 años. La gráfica 1 muestra el análisis sectorial de las concentraciones. Cada observación graficada representa el nivel de concentración y variación del IHH en cada uno de los casos, los cuales son etiquetados usando el nombre de las empresas que participaron en esta operación, mientras que el recuadro gris representa los umbrales establecidos por el noveno transitorio. El eje horizontal corresponde a la participación sectorial de las empresas y el eje vertical a la variación del IHH sectorial, antes y después de la concentración.

Gráfica 1. Análisis sectorial en los casos del noveno transitorio



Fuente: elaboración propia con información de los Acuerdos UCE número UCE/AVC-001-2014, UCE/AVC-001-2015, P/IFT/EXT/110215/48, P/IFT/EXT/170616/16, P/IFT/100418245, P/IFT/100419/171, P/IFT/070819/375 y UCE/AVC-002-2020.

Nota: Participaciones de Grupo Televisa no disponibles, se usó la información del Acuerdo UCE número UCE/AVC-002-2020.

¹⁸⁸ Los requisitos son: (i) que el IHH no exceda los 200 puntos y (ii) que la entidad fusionada no exceda el 20% de la participación sectorial.

¹⁸⁹ OCDE 2017, página 246.

De esta forma, las concentraciones ubicadas dentro del rectángulo gris en la gráfica 1 cumplen con los dos primeros requisitos para su aprobación, de acuerdo con las participaciones sectoriales de las empresas. Aquellas con un ΔIHH de 200 puntos o menos satisfacen la condición del inciso (a) del noveno transitorio. Esto significa que cualquier par de empresas cuya multiplicación de participaciones entre sí sea igual o inferior a cien puntos cumple con el criterio. Por ejemplo, en 2020, Grupo Televisa podía fusionarse con cualquier empresa que tuviera una participación en el sector de telecomunicaciones (incluida la televisión de paga) de 11.88% o menos.¹⁹⁰

Dadas las participaciones sectoriales, es factible para cualquier empresa, distinta del AEP en el sector de las telecomunicaciones, realizar concentraciones sin la autorización previa del IFT. Esta circunstancia sugiere que el requisito del inciso (a) del artículo noveno transitorio de la LFTR podría ser demasiado sencillo de satisfacer, cuestionando la rigurosidad técnica requerida.

La OCDE (2017) criticó la definición de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, la cual eximió a Grupo Televisa de la supervisión del IFT en sus adquisiciones de proveedores de televisión de paga, al clasificar a ese servicio dentro del sector de telecomunicaciones en vez del sector de radiodifusión. Esto limitó al Instituto a llevar a cabo únicamente el análisis de competencia *ex post* para determinar si dichas adquisiciones resultaban en PSM.¹⁹¹

Por otra parte, la gráfica 2 muestra las operaciones que se analizaron para determinar la existencia de poder sustancial, en particular se muestran cinco de los ocho casos presentados ante el IFT.¹⁹² Cada punto representa el nivel de IHH obtenido de las participaciones de mercado (eje horizontal) y la variación de esta medida (eje vertical) en los municipios analizados, donde cada color refiere al caso de concentración investigado. Las líneas punteadas verticales y las líneas horizontales, representa el criterio técnico de IHH para el análisis de mercado.¹⁹³ Así, todas las concentraciones fuera de las zonas seguras ameritan una evaluación más rigurosa para evaluar la existencia de poder sustancial.

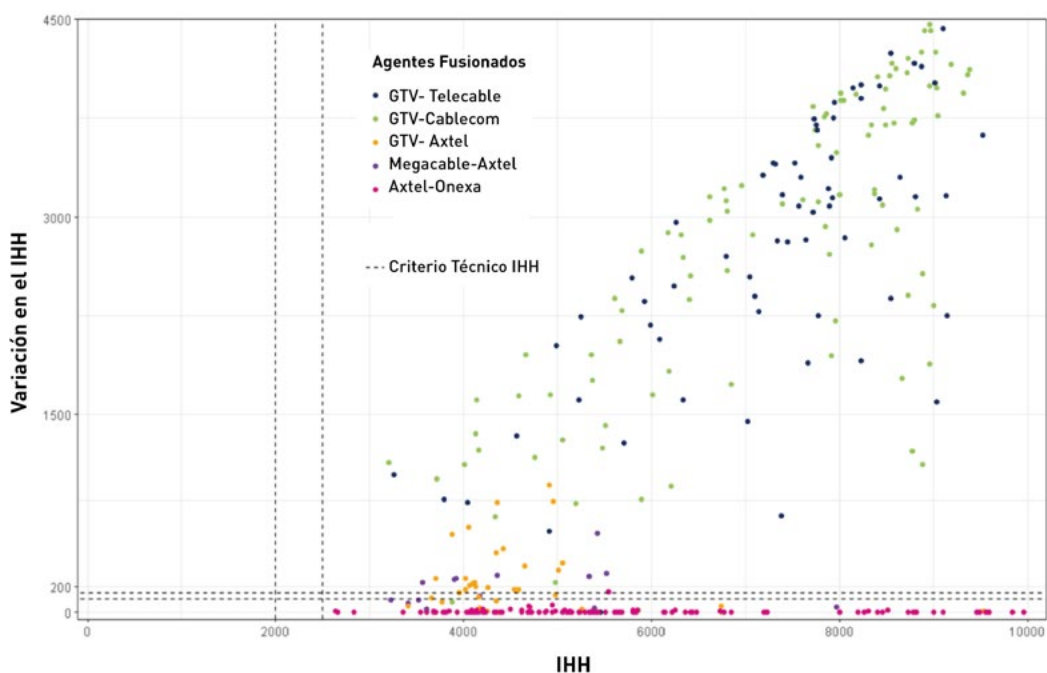
¹⁹⁰ $DIHH$; $2a_1 a_2 \leq 200$ o equivalentemente $a_1 a_2 \leq 100$, cumplen con el inciso (a) del noveno transitorio. Dado que la participación sectorial de GTV Grupo Televisa en 2020 fue de 8.41%, implica que $a_1 = 8.41$; de esta forma $a_2 \leq 11.88$ En base a información tomada del expediente UCE/AVC-002-2020, página 18.

¹⁹¹ OCDE (2017), página 247.

¹⁹² Las tres concentraciones restantes se refieren a Megacable-PCTV, Maxcom-Celmax y ATC-Telecomm, el Pleno resolvió, en consistencia con los dictámenes de la AI, en que no existían elementos para determinar que el GIE adquiriría poder sustancial en los mercados relevantes.

¹⁹³ El Instituto considerará que es poco probable que una concentración tiene por objeto o efecto obstaculizar, disminuir, dañar o impedir la competencia y la libre concurrencia, cuando posterior a ésta suceda alguna de las siguientes situaciones: a) El grado de concentración sea bajo: $IHH \leq 2,000$ puntos; b) El grado de concentración sea moderado: $2,000 \leq IHH \leq 2,500$ y se tenga una $DIHH \leq 150$ puntos, o c) El grado de concentración sea elevado: $IHH > 2,500$, y se tenga una $DIHH \leq 100$ puntos.

Gráfica 2. Análisis de competencia en los casos del noveno transitorio



Fuente: Elaboración propia con información de los dictámenes AI/DC-002-2015, AI/DC-002-2014, AI/DC-002-2019, AI/DC-003-2019 y AI/DC-002-2016.

De acuerdo con la OCDE (2017),¹⁹⁴ el artículo noveno transitorio impidió que el IFT aplicara las disposiciones *ex ante* de la ley de competencia en las concentraciones de las adquisiciones de Cablecom y Telecable por parte de Grupo Televisa. Además, al definirse la TV restringida dentro del sector de telecomunicaciones y no ser Grupo Televisa el AEP, el IFT no pudo ejercer medidas de preponderancia en estas adquisiciones. Por lo tanto, la atribución disponible para el IFT era el enfoque de determinación de PSM *ex post*.

1.3. LIMITACIONES DEL NOVENO TRANSITORIO EN TÉRMINOS DE COMPETENCIA

Las secciones previas permiten identificar algunas limitaciones en la implementación del artículo noveno transitorio en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión para fomentar la competencia y el desarrollo de competidores a largo plazo. Se destacan tres aspectos críticos: i) análisis sectorial frente a análisis de mercado, ii) intervención *ex post*, y iii) efectos en la competencia.

En primer lugar, el noveno transitorio incluye un análisis sectorial, a diferencia de la LFCE que incluye un análisis de mercado, cuyos resultados son incompatibles. Mientras que el análisis sectorial utiliza la participación y los IHH agregados del sector, sus resultados, directa o indirectamente, tienden a minimizar los riesgos para la compe-

¹⁹⁴ OCDE (2017), página 246.

tencia; en el análisis de mercado se utilizan la participación y los IHH de mercado, cuyos resultados contrastan lo sectorial, al sugerir que existen riesgos a la competencia.

En segundo lugar, la participación del Instituto está limitada a una intervención *ex post* en las concentraciones en lo que se refiere a medidas conductuales o regulatorias, excluyendo la posibilidad de aplicar medidas de desincorporación. Esta intervención está sujeta a una investigación que debe llevarse a cabo en un plazo máximo de 90 días naturales para determinar la existencia de PSM, el cual es un periodo más corto que el que establece la LFCE. Además, las medidas conductuales o regulatorias podrían requerir más tiempo y recursos para su implementación.¹⁹⁵

Finalmente, el análisis de los efectos en la competencia requiere definir mercados relevantes acorde con la LFCE; en otras palabras, el artículo noveno transitorio no establece un procedimiento para analizar los efectos desde un enfoque de competencia.¹⁹⁶

¹⁹⁵ Motta, M. (2004), páginas 324 y 325.

¹⁹⁶ OCDE 2017. Página 246..

2. LOS CASOS POR NOVENO TRANSITORIO EN 10 AÑOS DEL IFT

En los últimos años se han presentado en México diversos avisos de concentración conforme al noveno transitorio. En particular, de 2014 a 2021 fueron notificadas y evaluadas ocho concentraciones conforme a dicho artículo.¹⁹⁷ En todas ellas se suscitó una investigación sobre la posible existencia de PSM. (Véase Cuadro 1)

Cuadro 1. Lista de investigaciones llevadas a cabo por la Autoridad Investigadora que iniciaron conforme al noveno transitorio

No. de expediente	Fecha de inicio	Empresas	Mercados
AI/DC-002-2014	14-08-2014	Grupo Televisa / Cablecom	Televisión de paga
AI/DC-002-2015	08-01-2015	Grupo Televisa / Telecable	Televisión de paga
AI/DC-001-2015	26-02-2015	Megacable / PCTV	Televisión de paga
AI/DC-002-2016	28-06-2016	Axtel / Onexa	Enlaces dedicados, SBAF y STF
AI/DC-003-2018	16-04-2018	ATC MexHold / Telecomm y Telco	Enlaces dedicados y SBAF
AI/DC-002-2019	22-04-2019	Grupo Televisa / Axtel	Televisión de paga, SBAF y STF
AI/DC-003-2019	15-08-2019	Megacable / Axtel	Televisión de paga, SBAF y STF
AI/DC-001-2021	29-06-2021	Maxcom / Celmax	SBAM

Fuente: Elaboración propia.

En este documento analizaremos, primero, las concentraciones en las que no se encuentra involucrado Grupo Televisa y, posteriormente, en las que participa este grupo, por tratarse del AEP en el sector de radiodifusión.

2.1. CASOS NO RELACIONADOS CON GRUPO TELEVISIA

Entre 2014 y 2021 se sustanciaron cinco investigaciones respecto de adquisiciones no relacionados con Grupo Televisa que fueron evaluadas conforme al artículo noveno transitorio.¹⁹⁸ Corresponde a la Autoridad Investigadora del IFT sustanciar la investigación sobre PSM y una vez concluida, emitir un dictamen preliminar o un dictamen de cierre. En el caso de que emita un dictamen preliminar por considerar que existen elementos para determinar que existe poder sustancial, se sustancia un

¹⁹⁷ En agosto de 2023 la Autoridad Investigadora inició una investigación por notificación de concentración correspondiente al artículo noveno transitorio, sin embargo, aún se encuentra en proceso.

¹⁹⁸ Los dictámenes corresponden a los expedientes AI-DC-001-2015 Megacable-PCTV; AI-DC-002-2016 Axtel-Alestra; AI-DC-003-2018 ATC CFCA Telecom y Telco; AI-DC-001-2021 Celmax y Maxcom, y AI-DC-003-2019 Megacable Axtel.

procedimiento, concluido el cual, el Pleno emite una resolución. En el caso de que emita un dictamen de cierre, el Pleno puede emitir un acuerdo confirmando el cierre o de sustanciación del procedimiento.¹⁹⁹ En cuatro de las mencionadas investigaciones (Megacable-PCTV, Axtel-Onexa, ATC-Telecomm, Maxcom-Celmax), el Pleno coincidió con los dictámenes de cierre de la Autoridad Investigadora en el sentido de que no existían elementos para determinar que los GIE que conformaban los agentes económicos que llevaron a cabo las concentraciones, adquirirían poder sustancial en los mercados relevantes investigados. Así, el Pleno consideró que no había razones para iniciar un procedimiento y confirmó los cierres de los casos.

En la concentración de Megacable y Axtel, realizada en 2019, el mercado relevante fue definido como la provisión de televisión de paga a través de tecnología satelital, cable e IPTV en cualquiera de sus modalidades *single play*, *doble play* y *triple play*; en conjunto con el STF y el SBAF, con dimensión geográfica local en 16 municipios. La Autoridad Investigadora emitió un dictamen preliminar y señaló que existían elementos para determinar la existencia de poder sustancial por parte del GIE Megacable en 11 mercados relevantes de televisión de paga.^{200 201}

En ese sentido, en diciembre de 2021, el Pleno resolvió que el GIE Megacable tiene poder sustancial en 9 mercados relevantes.²⁰² Para los dos municipios en los que difieren, el Pleno señaló que Megacable enfrenta cuatro competidores (Grupo Televisa, Total Play, Dish y Star Group) y sus competidores han sido capaces de contrarrestar sostenidamente ese posicionamiento durante el periodo analizado.²⁰³

2.2. CASOS RELACIONADOS CON GRUPO TELEVISIA EL AEP EN EL SECTOR DE RADIODIFUSIÓN

Esta sección aborda las tres adquisiciones que ha realizado Grupo Televisa en el mercado de la televisión de paga (Grupo Televisa -Cablecom, Grupo Televisa -Telecable y Grupo Televisa -Axtel) con base en el noveno transitorio. Para explicar estas concentraciones, es preciso señalar que previo a ellas, la Autoridad Investigadora inició en 2014 una investigación para determinar la existencia de un agente económico con poder sustancial en la televisión de paga. La investigación se inició conforme a lo dispuesto en el artículo trigésimo noveno transitorio del Decreto por el que se expiden la LFTR, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado

¹⁹⁹ Artículo 96 de la LFCE.

²⁰⁰ Corresponde a los municipios: León (Guanajuato), San Mateo Atenco (Estado de México), Zinacantepec (Estado de México), Guadalajara (Jalisco), San Pedro Tlaquepaque (Jalisco), Tonalá (Jalisco), Cuautlancingo (Puebla), Puebla (Puebla), San Pedro Cholula (Puebla), Corregidora (Querétaro), y El Marqués (Querétaro).

²⁰¹ Para el caso de los mercados de servicio de acceso a internet de banda ancha fija y servicio de telefonía fija, la AI no encontró elementos para determinar poder sustancial para los 16 municipios.

²⁰² Corresponde a los municipios: León (Guanajuato), San Mateo Atenco (Estado de México), Zinacantepec (Estado de México), Guadalajara (Jalisco), Tonalá (Jalisco), Cuautlancingo (Puebla), San Pedro Cholula (Puebla), Corregidora (Querétaro), y El Marqués (Querétaro).

²⁰³ Resolución AI-DC-003-2019, páginas 157 y 158.

Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión²⁰⁴ con el expediente número AI/DC-001-2014; es relevante su mención porque en los casos del noveno transitorio relacionados con la televisión de paga, la definición de mercado relevante y la determinación de poder sustancial tienen su origen en dicho análisis.

Las primeras dos adquisiciones con base en el noveno transitorio (Grupo Televisa -Cablecom y Grupo Televisa -Telecable) se presentaron mientras estaba en curso la investigación iniciada conforme al trigésimo noveno transitorio para evaluar si Grupo Televisa tenía poder sustancial en la televisión de paga (caso AI/DC-001-2014). De hecho, las resoluciones del Pleno de ambas investigaciones (Grupo Televisa -Cablecom y Grupo Televisa-Telecable) se emitieron mientras el caso AI/DC-001-2014 se encontraba en los Tribunales. La tercera adquisición con base en el noveno transitorio (Grupo Televisa -Axtel) se investigó después de haberse emitido la resolución de la investigación AI/DC-001-2014 para determinar poder sustancial en la televisión de paga.

DECLARATORIA DE PODER SUSTANCIAL (TRIGÉSIMO NOVENO TRANSITORIO)

En el expediente AI/DC-001-2014, se definió como mercado relevante la provisión de la televisión de paga, a través de cualquier tecnología de transmisión (cable, satelital, IPTV y microondas), con una dimensión geográfica local a nivel municipal.²⁰⁵ La Autoridad Investigadora emitió un dictamen preliminar y determinó que Grupo Televisa tenía PSM en 2,124 mercados locales. Tras emitir su resolución y derivado de dos juicios de amparo promovidos en su contra, el Pleno en cumplimiento a las ejecutorias emitidas en dichos juicios de amparo, emitió resoluciones con diferentes conclusiones respecto al poder sustancial y la definición del mercado relevante.

La OCDE (2017) analizó las resoluciones del Pleno y, primero, respecto al análisis de poder sustancial relacionado con la disminución de aproximadamente dos puntos porcentuales en la participación de Grupo Televisa en la televisión de paga, la OCDE (2017) señaló que “los movimientos mínimos en la participación en el mercado no son indicadores fiables de la presencia o ausencia de poder sustancial de mercado, especialmente cuando son parte de un patrón cambiante en lugar de una tendencia estable”.²⁰⁶ Segundo, con relación al análisis de la dimensión geográfica del mercado relevante, la OCDE (2017) señaló que “la AI y la UCE²⁰⁷ había concluido que había

204 TRIGÉSIMO NOVENO. Para efectos de lo dispuesto en el artículo 264 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, el Instituto Federal de Telecomunicaciones iniciará, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo Noveno Transitorio del presente Decreto, dentro de los treinta días naturales posteriores a su entrada en vigor, los procedimientos de investigación que correspondan en términos de la Ley Federal de Competencia Económica, a fin de determinar la existencia de agentes económicos con poder sustancial en cualquiera de los mercados relevantes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, entre los que deberá incluirse el mercado nacional de audio y video asociado a través de redes públicas de telecomunicaciones y, en su caso, imponer las medidas correspondientes.

205 Dictamen AI/DC-001-2014. Páginas 234 y 237.

206 OCDE 2017, página 242.

207 La OCDE hace referencia a la Autoridad Investigadora y a la Unidad de Competencia Económica del IFT.

miles de mercados geográficos locales relevantes. La decisión de cambiar a una definición de mercado nacional no se menciona entre las conclusiones de la sección de análisis de la resolución del Pleno, contrario a lo que se esperaba por el sentido de su decisión.”²⁰⁸ Por último, la OCDE (2017) manifestó que “el Pleno sostuvo otro punto importante: que el Grupo Televisa estaba obligado, por las medidas *must offer*, a proporcionar – a los competidores- acceso a sus canales de televisión más populares.” Al respecto, añadió que “las firmas rivales manifestaron tener dificultades sustanciales para lograr que el Grupo Televisa cumpliera con esas obligaciones, e incluso dijeron que esas dificultades permanecieron hasta 2016.”²⁰⁹

CASOS CABLECOM, TELECABLE Y AXTEL (NOVENO TRANSITORIO)

En relación con las tres investigaciones vinculadas al noveno transitorio de Grupo Televisa, en los casos de Cablecom y Telecable, la Autoridad Investigadora definió como mercado relevante la provisión de la televisión de paga mediante cualquier tecnología de transmisión (satélite, cable, IPTV y microondas) con una dimensión geográfica local. En el caso de Axtel, se consideraron las ofertas conjuntas de doble play (televisión de paga +SBAF) y triple play (televisión de paga+SBAF+STF), también con una dimensión geográfica local pero específica en diversos municipios.²¹⁰ Esta variación se basa en que, durante 2014-2015, período de las adquisiciones de Cablecom y Telecable, existía un bajo porcentaje de suscriptores de la televisión de paga que lo contrataban de manera conjunta,²¹¹ mientras que, en la adquisición de Axtel (2019), la Autoridad Investigadora encontró pruebas de que los consumidores de televisión de paga en paquetes doble o triple play podrían optar por contratar los servicios de manera individual.²¹²

En los casos de Grupo Televisa -Cablecom y Grupo Televisa-Telecable, el Pleno determinó que Grupo Televisa no tenía poder sustancial en televisión de paga. Los argumentos para llegar a esta conclusión son similares en ambos casos y refieren principalmente a la definición del mercado relevante relacionado con las distintas ofertas comerciales que incluían televisión restringida, la evaluación de competencia entre los proveedores de paquetes de servicios,²¹³ así como el ámbito geográfico que hubiera sido nacional, pues consideró que Grupo Televisa tiene

²⁰⁸ OCDE 2017, página 244.

²⁰⁹ OCDE 2017, página 244 y 245.

²¹⁰ En el caso Cablecom, se definió en los 102 municipios en donde esta empresa está presente, y en el caso Telecable se definió en 65 municipios en los que está presente. En los dos casos se analizaron además otros cuatro mercados que corresponden a los servicios en donde coincidían ambas empresas con Grupo Televisa: (i) telefonía fija, (ii) banda ancha fija, (iii) en laces dedicados a nivel nacional y (iv) terminación fija de red. Sin embargo, en estos mercados no se encontró existencia de PSM.

²¹¹ Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones resuelve sobre condiciones de mercado, en el procedimiento especial tramitado con el número de expediente AI/DC-002-2015. [Resolución AI/DC-002-2015] Página 119.

²¹² Resolución AI/DC-002-2019, páginas 99 y 100.

²¹³ Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones resuelve sobre condiciones de mercado, en el procedimiento especial tramitado con el número de expediente AI/DC-002-2014. [Resolución AI/DC-002-2014] Páginas 329 y 330.

presencia en más localidades si se consideran las plataformas satelitales con las que cuenta la empresa.²¹⁴

Al tomar en cuenta lo anterior, el análisis del mercado relevante en el caso Grupo Televisa -Axtel atiende las consideraciones que el Pleno había hecho en los dos casos anteriores respecto de las distintas ofertas comerciales y la evaluación de competencia entre los proveedores de paquetes de servicios, y la dimensión geográfica del mercado relevante se mantuvo como local.²¹⁵

Como resultado del análisis del caso Grupo Televisa -Axtel, se determinó la existencia de poder sustancial en la televisión de paga en todas sus modalidades de comercialización.²¹⁶ Para el SBAF y el STF, se concluyó que Grupo Televisa no tendría poder sustancial después de la adquisición, ya que Telmex domina la mayoría de los mercados relevantes de estos servicios.^{217 218} El Pleno coincidió con el dictamen preliminar de la Autoridad Investigadora tanto en la definición del mercado relevante (dimensión producto y dimensión geografía en las localidades en las cuales se llevaba a cabo la concentración), así como en la existencia de poder sustancial de Grupo Televisa en el mercado.

LAS CONCENTRACIONES DESPUÉS DEL NOVENO TRANSITORIO

Las investigaciones de las concentraciones en las cuales participó Grupo Televisa como adquirente resultan relevantes debido a que la empresa ha tenido un gran crecimiento en los últimos años, ello como consecuencia de concentraciones y adquisiciones de empresas que ya se encontraban funcionando.

La Ilustración 1 es reveladora en el sentido de que las adquisiciones a través del noveno transitorio son locales. Las zonas azules son los lugares donde Grupo Televisa

²¹⁴ Resolución AI/DC-002-2014, página 202; y resolución AI/DC-002-15, página 175.

²¹⁵ Al respecto, la definición de mercado relevante no debe ser considerada como un fin en sí misma, sino que debe ser vista como un proceso útil para aquilatar los efectos de una concentración. Chang, et. al. (2011), página 3.

Incluso, de acuerdo con la experiencia internacional, la definición de mercado puede quedar abierta, si cualquier alternativa de mercado permite obtener una misma conclusión sobre los efectos de mercado en un procedimiento de concentración, por ejemplo.

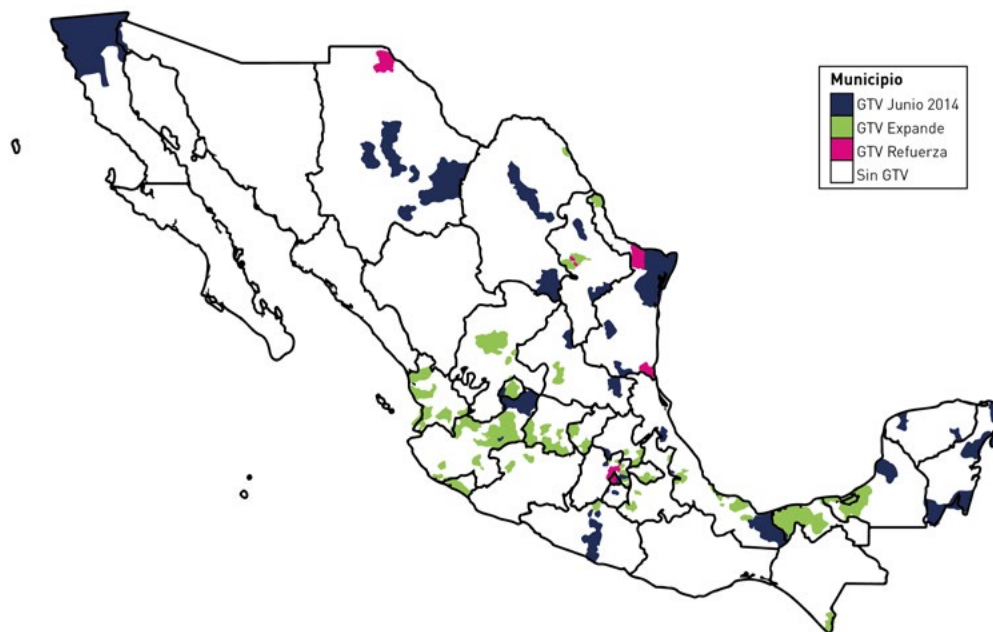
²¹⁶ Incluye la comercialización de la televisión de paga individual, paquetes de servicios de telecomunicaciones fijas dobles y triples ofrecidos por las empresas, y consumo de paquetes recreados por los hogares.

²¹⁷ Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones resuelve sobre condiciones de mercado, en el procedimiento especial tramitado con el número de expediente AI/DC-002-2019. [Resolución AI/DC-002-2019] Páginas 288 y 289.

²¹⁸ Los mercados relevantes del SBAF y el STF corresponden, respectivamente, a la provisión del: (i) servicio de acceso a internet de banda ancha fija a través de par de cobre, cable coaxial y fibra óptica, ofrecido de manera individual (*single play*) o empaquetada con otros servicios de telecomunicaciones fijos (*doble play* y *triple play*), y (ii) del servicio de telefonía fijo a través de par de cobre, cable coaxial y fibra óptica, dirigido al segmento residencial y de micro negocios, ofrecido de manera individual (*single play*) o empaquetada con otros servicios de telecomunicaciones fijos (*doble play* y *triple play*); ambos con una dimensión geográfica local correspondiente a cada uno de los 33 (treinta y tres) municipios en donde hay traslape entre las partes involucradas en la Operación.

se encontraba en 2014, las zonas verdes indican la expansión que ha tenido a través de las fusiones con el noveno transitorio y las zonas rosas muestran los traslapes entre zona azul y zona verdes, que es donde Grupo Televisa ha reforzado su posición a través de las fusiones del noveno transitorio.²¹⁹

Ilustración 1. Expansión de Grupo Televisa a través de las fusiones por noveno transitorio



Fuente: Elaboración propia con información de los dictámenes DC-002-2014, DC-002-2015, DC-002-2019.

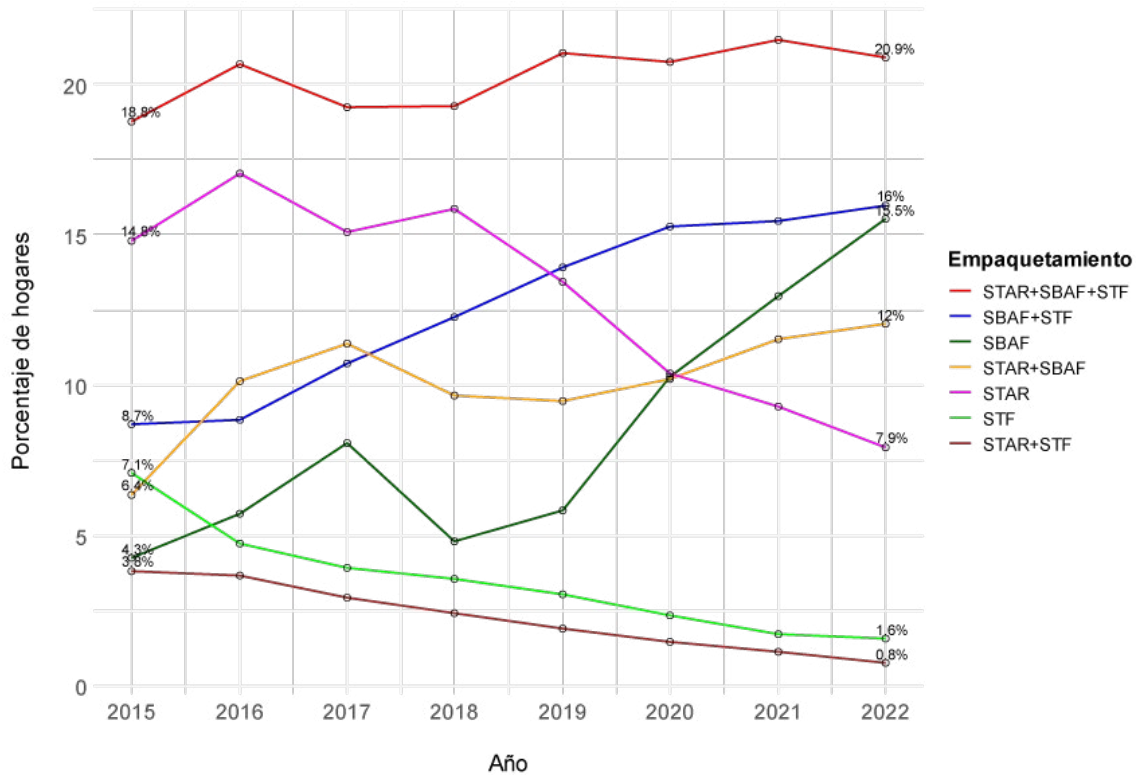
Las fusiones por noveno transitorio permitieron a Grupo Televisa incrementar su participación de 101 municipios a 264 municipios. El crecimiento de Grupo Televisa incluyendo lo satelital ha generado que, en 2021, de los 2,471 municipios de los cuales se tiene información, Grupo Televisa es líder en 2,266 municipios, le siguen Megacable, el cual es líder en 182, Dish en 6, Star Group en 5 y Totalplay en 3. Además, en 268 municipios Grupo Televisa cuenta con dos tipos de plataformas: cable y satélite; por lo tanto, su cobertura es ampliamente ventajosa con respecto a otros competidores, pues tiene mayor capacidad de oferta y diversificación de paquetes con distintos precios, lo cual resulta difícil de replicar por sus competidores.²²⁰

Uno de los efectos del noveno transitorio ha sido que Grupo Televisa y Megacable puedan extender su presencia en nuevas localidades del país. Esta expansión se refleja en el comportamiento del consumo de los servicios que ofrecen dichos agentes económicos en el mercado, el cual ha ido cambiando de forma particular tal como se observa en la siguiente gráfica.

²¹⁹ La cobertura nacional de Grupo Televisa a través de la plataforma satelital no se muestra en el mapa.

²²⁰ Autoridad Investigadora (2022) numerales 127 y 128.

Gráfica 3. Porcentaje de hogares por composición de empaquetamiento 2015-2022



Fuente: Elaboración propia con información de ENDUTIH 2015-2022.

Nota: Los empaquetamientos de dos o tres servicios incluyen aquellos adquiridos de un solo proveedor o de proveedores distintos.

La gráfica 3 muestra que, en los últimos años, ha habido una disminución en el porcentaje de hogares que tienen los servicios individuales de la televisión de paga y STF, así como el paquete doble (televisión de paga + STF). En contraste, resalta una preferencia por los servicios empaquetados que incluyen televisión de paga y el SBAF. Se destaca que las ofertas de servicios fijos individuales no tienen un dominio en el mercado, mientras que los paquetes triples que incluyen televisión de paga prevalecen en las preferencias de los hogares a lo largo del tiempo, al igual que el SBAF.

Lo anterior sugiere que, a una década de la implementación de la nueva LFTR y LFCE, y desde la perspectiva de las preferencias de los hogares, la competencia en el mercado de telecomunicaciones fijas se centra mayoritariamente en los servicios de televisión de paga y SBAF. Esto es sin contar el impacto de los servicios OTT, que están redibujando el panorama del mercado.

3. CONCLUSIONES

A lo largo de la última década, las concentraciones realizadas con base en el noveno transitorio han cumplido con los criterios sectoriales ahí establecidos, eximiéndolas del requisito de autorización previa por parte del IFT y limitando la capacidad del Instituto únicamente a acciones *ex post*.

El contraste entre el análisis sectorial y de mercados relevantes resalta una discrepancia importante en la evaluación de la competencia. Mientras el primero sugiere ausencia de riesgos, el segundo indica potenciales amenazas a la competencia, lo que subraya la necesidad de un marco analítico más riguroso.

De los casos de investigación para determinar la existencia de poder sustancial relacionados con el noveno transitorio, y que fueron llevados a cabo por la Autoridad Investigadora, se desprende que las concentraciones que tienen posibilidades de dañar la competencia requieren un análisis previo y exhaustivo para prevenir la configuración de poder sustancial. Es decir, si el noveno transitorio no existiera, el procedimiento de concentraciones lograba ese propósito.

El noveno transitorio ha facilitado las concentraciones, implicando que el hallazgo de poder sustancial *ex post* solo podría resultar en medidas para mitigar posibles daños al proceso de competencia y libre competencia. En los casos vinculados a la televisión de paga, el efecto del noveno transitorio ha sido permitir el crecimiento territorial de Grupo Televisa y Megacable, y en ciertas áreas, reforzar su posición en mercados donde ya operaban.

La Autoridad Investigadora, al analizar el poder sustancial, destacó la importancia de la televisión de paga, primero como servicio principal y luego como parte de la oferta de paquetes de otros servicios de telecomunicaciones fijas. En este contexto, las concentraciones asociadas a la televisión de paga han fortalecido la oferta de paquetes que lo incluyen, permitiendo a los agentes económicos fusionados ampliar su gama de servicios y, con ello, su posición dominante en la oferta de televisión de paga.

Derivado de las investigaciones sustanciadas por la Autoridad Investigadora, se observó que la tendencia de consumo de los hogares mexicanos indica una preferencia por la televisión de paga y el SBAF, tanto en paquetes como de manera individual. Esta situación ha permitido a Grupo Televisa y Megacable posicionarse como actores principales en ciertas localidades. Mientras la televisión de paga mantenga su importancia en el consumo doméstico, la combinación

de servicios de la televisión de paga con otros servicios de telecomunicaciones fijas se tornará más relevante. También se ha observado que el surgimiento de los servicios OTT está transformando el mercado, inclinando las preferencias hacia una mayor diversificación de servicios basados en el SBAF.

BIBLIOGRAFÍA.

Autoridad Investigadora (2022). “Estudio de las estrategias de mercado de los OTT audiovisuales y los vínculos con los operadores de servicios de telecomunicaciones fijos en México”. Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/autoridad-investigadora/estudiopat2022accesiblevfestrategiasdemercadodelosott.pdf>

Chang, H., et al. (2011). “Documento de referencia sobre definición de mercado relevante”.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2022). “Criterio técnico para el cálculo y aplicación de un índice cuantitativo a fin de determinar el grado de concentración en los mercados y servicios correspondientes a los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión”. Publicado originalmente en 2016 y modificado en 2022. Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/criterio_tecnico_2022.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-001-2014. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/unidad-de-competencia-economica/versionpublicaconsolidada.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-002-2014. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/autoridad-investigadora/vpai-dc-002-2014accesible.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-002-2015. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/autoridad-investigadora/vpai-dc-002-2015accesible.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-001-2015. Versión pública disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/industria/versionpublica-publicapaginaift_1.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-002-2016. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/industria/dictamenpreliminar-accesible.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-003-2018. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/industria/dpdc-003-2018publica03.10.2018censurado.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-002-2019. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/pift110919453acc.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-003-2019. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/pift05022029acc.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Dictamen preliminar, Expediente número AI/DC-001-2021. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/pift151221771vp.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Resolución del Pleno en el expediente P/IFT/EXT/021115/156. Versión pública disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicaacepifttext021115156_2.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Resolución del Pleno en el expediente P/IFT/290216/71. Versión pública disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicaacepift29021671canexo_1.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Resolución del Pleno en el expediente P/IFT/110919/453. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/pift110919453.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Resolución del Pleno en el expediente P/IFT/EXT/180615/88. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vpext18061588acc.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Resolución del Pleno en el expediente P/IFT/100419/171. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vppift100419171accuce.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente UCE/AVC-001-2014. Versión pública disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicapifttext101214273_1.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente UCE/AVC-001-2015. Versión pública disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vppifttext20041585acc_3.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente P/IFT/EXT/110215/48. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicapifttext11021548.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente P/IFT/EXT/170616/16. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/versionpublicaaceifttext17061616.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente P/IFT/100418/245. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vppift100418245noct.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente P/IFT/100418/171. Versión pública disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vppift100419171accuce_0.pdf

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente P/IFT/070819/375. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vp070819375acc.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo en el cual el Pleno emite resolución en el expediente UCE/AVC-002-2020. Versión pública disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/vp090621266acc.pdf>

Motta, M. (2004). “Política de competencia teoría y práctica. Traducción de Carmen Praget”. Primera edición en español 2018. México. Fondo de Cultura Económica.

OCDE (2011). “Herramientas para la evaluación de la competencia”. Volumen II: Guía. Versión 2.0. Disponible en: <https://www.oecd.org/daf/competition/98765433.pdf>

OCDE (2017). “Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017”. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-mexico-2017_9789264280656-es

OCDE (2020). “Examen inter-pares de la OCDE sobre el derecho y la política de competencia: México”. Disponible en: www.oecd.org/daf/competition/oecd-peer-reviews-of-competition-law-andpolicy-mexico-2020.htm

CAPÍTULO 11.

Autonomía para fortalecer la rectoría del Estado en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión

LUCÍA OJEDA CÁRDENAS

1. INTRODUCCIÓN

Los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión desempeñan un papel crucial en el desarrollo y crecimiento de México. En particular, los países miembros de la OCDE han reconocido la importancia de las telecomunicaciones como un medio para mejorar la productividad y fomentar el crecimiento económico.²²⁰

Hasta el año 2013, la regulación y las condiciones existentes en México exigían una reforma que condujera a una transformación estructural del sector, con el objetivo de alcanzar metas de conectividad, acceso y competencia. Este proceso era especialmente relevante en un país que enfrenta notables desigualdades en la distribución de ingresos y cuenta con una población rural considerable. Según el estudio de 2012 de la OCDE, la disfuncionalidad en el sector de las telecomunicaciones en México generó una pérdida de bienestar de 129,200 millones de dólares (2005-2009), equivalente al 1.8% del PIB anual.²²¹

Como parte de esta transformación estructural, era esencial reevaluar el diseño institucional para trazar una estrategia de largo plazo que proporcionara certidumbre a los actores relevantes de la industria. Además, se buscaba establecer condiciones que permitieran que la supervisión de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión se basara en criterios técnicos, desvinculando la aplicación de la regulación de los ciclos político-electorales y evitando así riesgos de inconsistencia temporal que pudieran afectar su evolución y desarrollo.²²²

En 2013, se creó el IFT como un órgano constitucional autónomo cuyo objeto es el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones. La construcción del IFT como órgano constitucional autónomo se basa en un diseño constitucional que coloca a estos sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, así como a la competencia económica, en ejes del desarrollo nacional.

²²⁰ Véase, OCDE (2012), *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>

²²¹ Ídem.

²²² Véase Pacto por México, suscrito el 2 de diciembre del 2012 por el Presidente Enrique Peña Nieto y los líderes de las principales fuerzas políticas: Jesús Zambrano Grijalva, Presidente del Partido de la Revolución Democrática (PRD); María Cristina Díaz Salazar, Presidenta del Comité Ejecutivo del Partido Revolucionario Institucional (PRI); y Gustavo Madero Muñoz, Presidente del Partido de Acción Nacional (PAN) (Pacto por México); así como la Exposición de Motivos del decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones (Exposición de Motivos de la Reforma de 2013).

Es importante destacar que la creación del IFT como órgano constitucional autónomo no implica de manera alguna que el organismo esté desvinculado del control del Estado. De hecho, su diseño se basa en el fortalecimiento de la rectoría del Estado a través de relaciones de colaboración y cooperación entre sus instituciones. El diseño institucional del IFT lo somete a procesos de transparencia y rendición de cuentas estrictos.

Este capítulo detalla el diseño institucional mandatado por la Constitución para la regulación y competencia en el sector de telecomunicaciones y radiodifusión. En particular, aborda el diseño y estructura del IFT como órgano constitucional autónomo (I); reflexiona sobre el alcance de sus facultades constitucionales (II); refiere a la garantía de suficiencia presupuestaria para el cumplimiento de su mandato (III); identifica los mecanismos equilibrio institucional, rendición de cuentas y control del IFT como órgano constitucional autónomo (IV) y destaca la creación de los Tribunales Especializados y su funcionamiento (V). Asimismo, aborda los retos actuales que enfrenta el IFT derivados del diseño institucional reflejado en la legislación mexicana (VI) y presenta reflexiones finales con perspectiva hacia el futuro (VII).

2. DISEÑO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DEL IFT

2.1. LA REFORMA CONSTITUCIONAL

El 11 de junio de 2013, fue publicado en el DOF la Reforma constitucional. Esta fue implementada a través de la emisión de leyes reglamentarias que desarrollaron los preceptos constitucionales. En concreto, (i) el 23 de mayo de 2014 fue publicado en el DOF la nueva LFCE que aplica a todos los sectores de la economía (LFCE); y (ii) el 14 de julio de 2014 fue publicada en el DOF la LFTR.

La Reforma constitucional transformó el diseño institucional de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión: Primero, con la creación del IFT como órgano constitucional autónomo, a quién también le otorgó atribuciones para la aplicación de la regulación en materia de competencia económica en estos sectores; y segundo, con la creación de Tribunales Especializados.

Antes de la Reforma constitucional los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión eran supervisados por la Cofetel. La Cofeco era la encargada de aplicar la normatividad aplicable en materia de competencia económica en los referidos sectores.

Tanto la Cofetel como la Cofeco eran órganos desconcentrados con autonomía técnica y gestión, pero estaban adscritos a la administración pública federal. Estos organismos estaban sectorizados a la entonces SCT y a la SE respectivamente. El Pacto por México reconoció la necesidad de fortalecer estos órganos reguladores a efecto de garantizar el desarrollo económico.²²³

2.2. CREACIÓN DEL IFT COMO ÓRGANO CONSTITUCIONAL AUTÓNOMO

La independencia y autonomía del IFT, así como de la Cofece sucesora en funciones de Cofeco, constituyen posiblemente uno de los hitos más significativos de la Reforma constitucional. Estos órganos autónomos fueron creados por la Constitución con la finalidad de fungir como contrapesos; siendo independientes tanto en su estructura orgánica como en sus funciones, sin estar subordinados a los tres poderes, aunque manteniendo relaciones de coordinación con ellos. Su razón de ser radica en el ejercicio de esta autonomía para llevar a cabo funciones de interés público de manera efectiva en beneficio de la sociedad.²²⁴

²²³ Véase Pacto por México.

²²⁴ Véase Segura, J. (2018), "Introducción: los organismos supervisores independientes en economías avanzadas", en Segura, J., (Coord.), *Reguladores y supervisores económicos independientes: el caso español*, España, Fundación Ramón Areces, 2018

En el ámbito específico de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, así como en la política de competencia en general, el diseño de estas entidades del Estado como órganos constitucionales autónomos apuntala su permanencia e independencia, permitiéndoles tomar decisiones técnicas sin estar influenciados por poderosos intereses privados o políticos de corto plazo. Al momento de concebir la Reforma constitucional, se observaba una crítica hacia el sistema existente, argumentando que no había logrado disciplinar de manera efectiva a las fuerzas más poderosas de los mercados. Específicamente, se señalaban las fallidas tentativas en el ámbito de las telecomunicaciones para establecer regulaciones asimétricas a los agentes dominantes y los sobrepagos que las familias mexicanas pagaban debido a la alta concentración en diversos mercados.²²⁵

En particular, el IFT fue constituido como un órgano constitucional autónomo contando con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su principal objetivo, conforme a lo establecido en la Constitución, es garantizar el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión. El diseño institucional del IFT le ha conferido un conjunto integral de facultades destinadas a asegurar el cumplimiento normativo, incluyendo aquellas emanadas en su calidad de ente regulador.

Antes de la Reforma constitucional, los participantes en la industria señalaban que el diseño institucional propiciaba lo que se conocía como una “doble ventanilla”.²²⁶ En este sentido, la SCT, además de participar en la toma de decisiones relacionadas con la política pública, intervenía en procesos regulatorios que estaban bajo la responsabilidad de la Cofetel. Esta superposición de funciones llevaba a que ambas dependencias llevaran a cabo investigaciones y diligencias por separado, generando retrasos en la implementación de la normativa y ocasionando costos de transacción innecesarios, así como incertidumbre para los actores económicos involucrados en dichos. Con la Reforma constitucional se estableció una clara división de facultades: la SICT asumió la responsabilidad del desarrollo de la política pública, mientras que el IFT quedó encargado de la regulación y supervisión sectorial. Este cambio buscaba eliminar la duplicidad de funciones, optimizando así la eficacia y eficiencia del marco normativo, reduciendo costos y proporcionando mayor certeza a los participantes en los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

De esta forma, el IFT puede tomar decisiones sin requerir aprobación previa de alguna rama del ejecutivo. Entre otras acciones regulatorias, esto se ha traducido en la posibilidad de declarar y establecer regulación asimétrica a los agentes económicos preponderantes en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, en los términos definidos por la propia Constitución considerando aspectos como interconexión y compartición de infraestructura. Igualmente, el IFT es la entidad competente para

²²⁵ Urzúa, C. (2008), “Evaluación de los efectos distributivos y espaciales de las empresas con poder de mercado en México”, documento de trabajo, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.

²²⁶ El *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, publicado en 2012 (OCDE, 2012), identificó esta preocupación y presentó recomendaciones específicas para atender este problema. En concreto, la OCDE recomendó delimitar claramente las responsabilidades entre las dos dependencias

sancionar las infracciones a la normatividad y es la encargada de otorgar, modificar y revocar concesiones.

Así, conforme a la Constitución, corresponde al IFT (i) la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones; (ii) así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de esta Constitución que establecen derechos fundamentales de libertad de expresión, derecho a la información y, derecho al libre acceso a las tecnologías de la información y comunicación en condiciones de competencia, calidad y pluralidad.

Refiriéndose específicamente a la política en materia de competencia económica, el IFT asume la función exclusiva como autoridad en materia de competencia para los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones y es la autoridad competente para la aplicación de la LFCE en los mismos. Es importante notar que para ningún otro sector de la economía existe un diseño similar. En efecto, aun cuando algunas autoridades sectoriales tienen atribuciones en materia de competencia económica – tales como el Banco de México y la Comisión Reguladora de Energía- Cofece mantiene la atribución de sustanciar los procedimientos contemplados en la LFCE en los respectivos mercados. El IFT, en ejercicio de sus facultades, ha organizado su estructura para cumplir con sus dos papeles: uno como autoridad sectorial y el otro como autoridad de competencia.²²⁷

Esta división de atribuciones entre el IFT y Cofece no ha estado exenta de controversias. Este tema será abordado más adelante cuando se describan las funciones y papel de los Tribunales Especializados.

2.3. ESTRUCTURA

El IFT comparte los elementos comunes de otros órganos constitucionales autónomos identificadas por la SCJN: el establecimiento y creación por la Constitución; la configuración de relaciones de coordinación con los órganos del Estado; la previsión de esquemas para la autonomía e independencia funcional y financiera; y el mandato de atender a funciones del Estado en beneficio de la sociedad.²²⁸

Así, con el propósito fundamental de asegurar la autonomía, independencia, capacidad técnica, debida fiscalización de los recursos y debido proceso, la Constitución especificó algunas directrices para la estructura del organismo:²²⁹

²²⁷ Véase el Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones publicado en el DOF el 4 de septiembre de 2014, cuya última modificación fue publicada en el mismo DOF el 4 de marzo de 2022.

²²⁸ Véase **ÓRGANOS CONSTITUCIONALES AUTÓNOMOS. SUS CARACTERÍSTICAS**. [J]; 9a. Época; Pleno; S.J.F. y su Gaceta; Tomo XXVII, Febrero de 2008; Pág. 1871. P./J. 12/2008.

²²⁹ Véase artículo 28 de la Constitución.

1. Órgano colegiado de decisión y resolución: El IFT cuentan con un órgano colegiado de decisión y resolución, conocido como el “Pleno de Comisionados” o simplemente “Pleno”, compuesto por 7 miembros. La selección de estos integrantes se realiza a través de un proceso abierto que garantiza la capacidad técnica de los mismos. Los comisionados ocupan sus cargos durante un período de 9 años, de manera escalonada y solo pueden ser destituidos por falta grave, lo cual requiere una mayoría calificada en el Senado. Esta disposición protege la independencia de los comisionados y fortalece la autonomía del órgano de decisión. El procedimiento de selección -que está previsto en la propia Constitución- establece que debe observar los principios de transparencia, publicidad y máxima concurrencia desarrollándose de la siguiente manera:

- ◆ Un Comité de Evaluación, compuesto por los titulares de algunos órganos autónomos contemplados en la Constitución (i.e. el INEGI, el Banco de México y -antes de su extinción- el Instituto Nacional de Evaluación Educativa), se encarga de echar a andar el proceso de selección cuando surge una vacante en el Pleno del IFT. Este comité, presidido por el titular más antiguo de entre los órganos que lo componen, decide por mayoría de votos, tenido el presidente teniendo voto de calidad.
- ◆ La convocatoria para concursar se abre a todos los interesados que cumplan con los requisitos establecidos en la Constitución, como ser ciudadano mexicano por nacimiento, gozar de buena reputación, no haber sido condenado por delito doloso con pena corporal de más de un año, tener al menos tres años de experiencia destacada en actividades relacionadas con las materias pertinentes y poseer los conocimientos técnicos necesarios.
- ◆ Los aspirantes deben aprobar un examen de conocimientos formulado por el Comité de Evaluación, tomando en cuenta la opinión de al menos dos instituciones de educación superior y las mejores prácticas en la materia.
- ◆ El Comité de Evaluación elabora una lista de entre 3 y 5 aspirantes con las mejores calificaciones aprobatorias en el examen.
- ◆ El Ejecutivo elige al candidato de la lista, sometiéndolo a la aprobación del Senado.
- ◆ El Senado aprueba al candidato por mayoría calificada de dos terceras partes.

Este proceso de selección garantiza que los integrantes de los órganos de gobierno cuenten con la capacidad técnica necesaria para desempeñar sus funciones y se diseñó para escalar los nombramientos de tal manera que el Pleno se vaya renovando paulatinamente, preservando la memoria institucional, pero incluyendo nuevos expertos que puedan apoyar en la innovación regulatoria. En este sentido, la integración del pleno requiere la acción de varios entes públicos.

2. **Selección del Presidente del IFT.** El Comisionado Presidente es ratificado por el Senado, con una votación que represente dos tercios de los miembros presentes. El Comisionado Presidente tiene un mandato de cuatro años, que puede estar sujeto a renovación por una sola vez (esto es, máximo 8 años). El Comisionado Presidente encabeza y tiene la representación legal del Instituto. En ausencia de su nombramiento, el Comisionado con mayor antigüedad actúa como Comisionado Presidente en suplencia de la vacante. Este mecanismo involucra al Senado en el proceso de rendición de cuentas del Comisionado Presidente.
3. **Órgano Interno de Control:** El IFT cuenta con un órgano interno de control, cuyo titular es designado por las dos terceras partes de los miembros presentes en la Cámara de Diputados. El Órgano Interno de Control posee autonomía técnica y de gestión, y su responsabilidad recae en la fiscalización de los recursos asignados al órgano constitucional autónomo. Este mecanismo garantiza el adecuado ejercicio de los recursos, complementado por diversos mecanismos de rendición de cuentas establecidos por la legislación.
4. **Autoridad Investigadora para procesos de competencia económica:** Para el ejercicio de sus atribuciones en materia de competencia económica, el IFT cuenta con una Autoridad Investigadora que opera de manera autónoma al Pleno. La función de esta Autoridad Investigadora es sustanciar las investigaciones para sancionar prácticas monopólicas absolutas, prácticas monopólicas relativas o concentraciones ilícitas. También se encarga de llevar a cabo investigaciones que permitan determinar condiciones de competencia (declaratorias de poder sustancial) o identificar barreras a la competencia e insumos esenciales. Esta separación de funciones entre la instancia que investiga y la que resuelve busca garantizar el debido proceso.²³⁰
5. **Consejo Consultivo:** Para el apoyo del IFT, el diseño institucional contempla la creación de un Consejo Consultivo. En efecto, el artículo tercero transitorio de Decreto de Reforma Constitucional en Telecomunicaciones establece que el marco normativo debe adecuarse para la creación de un Consejo Consultivo que será un órgano asesor integrado por miembros honorarios cuyas funciones se relacionan con la observancia de los principios establecidos en los artículos 6o. y 7o. constitucionales. De esta forma, la LFTR en su artículo 34 crea el Consejo Consultivo integrado por 15 miembros expertos cuyo encargo dura 1 año prorrogable por cada periodo. Los miembros son elegidos por el Pleno y tiene la función de emitir propuestas y opiniones no vinculantes. Los propios miembros del Consejo Consultivo determinan sus reglas de operación y son asistidos por personal del Instituto para el mejor desarrollo de sus funciones. La creación de un Consejo Consultivo permite al IFT conocer opiniones y visiones de individuos de la sociedad civil.

²³⁰ Exposición de Motivos de la Reforma de 2013.

Como se puede observar, diversos órganos del Estado participan en el proceso de selección de los Comisionados y la Cámara de Diputados en la fiscalización de los recursos que le sea asignado por el Congreso. De esta forma, la relación entre el IFT es de coordinación y colaboración con los demás poderes para el cumplimiento del mandato constitucional.

3. LAS FACULTADES DEL IFT

3.1. MODELO DE “ESTADO REGULADOR”

Las facultades otorgadas al IFT por la Constitución deben de entenderse bajo la formalización de la doctrina constitucional que alude al modelo de “estado regulador”, mismo que se fundamenta en las disposiciones constitucionales relativas a la rectoría del estado, el desarrollo nacional y a la garantía de los derechos fundamentales.²³¹

Esta doctrina, desarrollada por la SCJN, modula al mínimo los principios constitucionales clásicos cuando se trate del control de órganos reguladores reconocidos por la Constitución. En palabras de la SCJN, “[el] modelo de estado regulador, por regla general, exige la convivencia de dos fines: la existencia eficiente de mercados, al mismo tiempo que la consecución de condiciones equitativas que permitan el disfrute más amplio de todo el catálogo de derechos humanos con jerarquía constitucional”.²³²

De esta forma, bajo el modelo de “estado regulador” se justifica que órganos reguladores como el IFT tengan facultades necesarias para que puedan “utilizar al máximo de su capacidad para realizar sus fines institucionales”.²³³

Así, la Constitución asigna a los órganos reguladores la tarea de ejercer funciones regulatorias mismas que la SCJN distingue de las funciones legislativas conferidas al Congreso de la Unión y de las funciones reglamentarias conferidas al Ejecutivo según el artículo 89, fracción I, de la Constitución. Específicamente, en la Controversia Constitucional 117/2014, la SCJN concluyó que el IFT tienen competencias que son “cuasi legislativas, cuasi jurisdiccionales y cuasi ejecutivas” que le permite regular de manera efectiva los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión considerando los objetivos de interés nacionales establecidos en la propia Constitución.

Bajo esta visión, el IFT se convierte en un habilitador de diversos derechos fundamentales consignados en la Constitución y ligados con su mandato constitucional. Ello considerando que las tecnologías de la información y los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión se han convertido en instrumentos básicos de las democracias, de la participación social y del desarrollo económico. En efecto, a través de estos se

²³¹ Sanchez Tagle, Gerardo “La Suprema Corte, el Estado regulador y las reformas estructurales I/II” en Juegos de la Corte, Revista Nexos, 29 de enero de 2018, disponible en <https://eljuegodelacorte.nexos.com.mx/la-suprema-corte-el-estado-regulador-y-las-reformas-estructurales-i-ii/>.

²³² Controversia Constitucional 117/2014

²³³ Ídem.

pueden garantizar libertad de expresión y acceso a la información, así como favorecer el acceso a la educación, la salud, la seguridad, y la difusión de ideas, entre otros.

3.2. FACULTADES REGULATORIAS

Independientemente de esta construcción competencial derivada de la naturaleza jurídica del IFT, la propia Constitución específicamente otorga al Pleno de Comisionados del IFT facultades de regulación, estableciendo como requisito que esta sea adoptada con el voto favorable de una mayoría calificada. Tal es el caso de la facultad para:

1. Determinar la estructura orgánica, a través de la emisión del Estatuto Orgánico del Instituto; y
2. Emitir disposiciones regulatorias de carácter general para exclusivamente el cumplimiento de su función regulatoria.

En el ejercicio de estas atribuciones el IFT ha emitido su Estatuto Orgánico y sus Disposiciones Regulatorias.

Además, en ejercicio de ésta y otras facultades que le otorga la LFTR, ha emitido diversa regulación técnica. El registro de toda la regulación emitida por IFT para regular aspectos de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión se encuentra disponible en el portal del IFT, a través de la siguiente liga: <https://www.ift.org.mx/industria/registro-de-regulaciones>

3.3. FACULTADES INCREMENTALES

Adicionalmente, e independientemente de las facultades de regulación que le otorga al IFT la Constitución y la LFTR, la Reforma constitucional otorgó al IFT facultades incrementales como autoridad en materia de competencia. En efecto, la Reforma constitucional incluye facultades no usuales en ese momento para autoridades de competencia. En particular la citada Reforma otorga al IFT en su calidad de autoridad de competencia las “facultades necesarias para cumplir eficazmente con su objeto, entre ellas las de ordenar medidas para eliminar las barreras a la competencia y la libre concurrencia; regular el acceso a insumos esenciales, y ordenar la desincorporación de activos, derechos, partes sociales o acciones de los agentes económicos, en las proporciones necesarias para eliminar efectos anticompetitivos”.²³⁴ Adicionalmente, la Constitución expresamente refiere como facultad del IFT la de (i) regular asimétricamente a los agentes económicos participantes en el mercado efecto de remover las barreras a la competencia y libre concurrencia; e (ii) imponer límites a la concentración de frecuencias, concesiones y propiedad cruzada. Considero importante enfatizar que la Constitución reitera la atribución del IFT para ordenar la desincorporación de activos, derechos o partes necesarias, pero refiriéndose específicamente a los fines de los artículos 6º y 7º del mismo ordenamiento.

²³⁴ Véase artículo 28 de la Constitución.

Para implementar el ejercicio de estas facultades incrementales, la LFCE incorporó a la regulación un procedimiento para determinar la existencia de barreras a la competencia e insumos esenciales. Como consecuencia de este procedimiento, el IFT puede (i) emitir recomendaciones para las autoridades públicas; (ii) ordenar a agentes económicos eliminar una barrera que afecte indebidamente la competencia; (iii) determinar la existencia de insumos esenciales y lineamientos para regular las modalidades de acceso, precios o tarifas, condiciones técnicas y calidad; o (iv) ordenar la desincorporación de activos, derechos, partes sociales o acciones del agente económico involucrado, en las proporciones necesarias para eliminar los efectos anticompetitivos.

Para el ejercicio de estas últimas atribuciones (i.e. emitir órdenes y ordenar la desincorporación) se requiere la mayoría calificada del Pleno de Comisionados. En efecto, para ejercicio pleno de las facultades del IFT, requiere un órgano colegiado completo.

4. PRESUPUESTO Y COORDINACIÓN

Para poder ejercer con autonomía plena sus funciones, los organismos constitucionales autónomos requieren de una garantía de suficiencia presupuestal que le permita cumplir adecuadamente con su mandato. Precisamente la legitimidad de este tipo de organismos deviene de su operación técnica y diligente en la atención de los asuntos o sectores que tienen encomendado. De esa forma, la Reforma constitucional establece que el IFT ejercerá su presupuesto de forma autónoma y que la Cámara de Diputados deberá garantizar la suficiencia presupuestal a fin de permitirle el ejercicio eficaz y oportuno de su competencia.

El IFT debe coordinarse con la SHCP para la programación y presupuestación de gastos. Para ello, el IFT le presenta un proyecto de presupuesto que es integrado en los proyectos de presupuesto de egresos para ser sometido a la Cámara de Diputados.²³⁵

Por supuesto, el IFT, como cualquier entidad pública, requiere presentar a la Cámara de Diputados un presupuesto detallado acorde a las actividades y proyectos programados para el cumplimiento de sus fines. Ningún ente público puede abstraerse de las restricciones presupuestales de la Federación. No obstante, es importante recordar que los fines que llevaron a la creación del IFT como organismo constitucional autónomo fue precisamente el reconocimiento de la importancia del desarrollo eficiente de los sectores para el crecimiento y desarrollo económico del país, así como para la inclusión y cobertura a efecto de que más mexicanos pueda ejercer con eficacia diversos de los derechos fundamentales consignados en la Constitución.

Asimismo, como en cualquier ente del Estado, la autonomía presupuestal no implica una ausencia de controles y mecanismos de fiscalización del debido uso de los recursos. El ejercicio del presupuesto asignado al del IFT está sujeta al escrutinio de la Auditoría Superior de la Federación. Igualmente, las acciones y omisiones de sus funcionarios -incluyendo el manejo de recursos públicos- está vigilado por la Contraloría Interna.

²³⁵ Véase artículos 6 y 30 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

5. EQUILIBRIOS INSTITUCIONALES Y RENDICIÓN DE CUENTA

Como ya lo he subrayado, la autonomía constitucional no conlleva la exención de controles para los organismos constitucionales autónomos ni les otorga la prerrogativa de eludir los límites constitucionales y legales que les rigen en la búsqueda de sus objetivos.

En ningún caso implica que su conducta esté exenta de obligaciones de transparencia, rendición de cuentas a las que están sujetos todos los entes del Estado, o que sus determinaciones puedan ser arbitrarias y excesivas o que eludan una rigurosa evaluación judicial.

Bajo este contexto, los organismos constitucionales autónomos cuentan con una clara delimitación de sus competencias establecida por la Constitución y la legislación. Es preciso destacar que, gracias a la garantía de estabilidad inherente a su diseño institucional, sus decisiones pueden y deben apartarse de consideraciones circunstanciales o políticas, pero no pueden apartarse de su mandato.

En el caso del IFT, el marco legal establece diversas instancias que contribuyen a un proceso de toma de decisiones imparcial y facilitan la supervisión de su desempeño. Algunos ejemplos de estos mecanismos que afectan la estructura ya fueron mencionados previamente, como el proceso de selección de los Comisionados, la creación de la Autoridad Investigadora, el nombramiento del Comisionado Presidente y la designación de un Órgano Interno de Control con autonomía técnica y de gestión.

No obstante, existen otras instancias de equilibrio institucional que someten la actividad del IFT al escrutinio público y al de los otros poderes a través del establecimiento de diversas obligaciones de transparencia y rendición de cuentas. Estas obligaciones incluyen:

- 1. Publicidad y transparencia:** Tanto la Constitución como las disposiciones de la LFTR y de la LFCE, obligan al IFT a mantener una gestión transparente. En efecto, está prevista la obligación de que todas las resoluciones y acuerdos de alcance general emitidos por el Pleno se publicarán en el DOF como cualquier regulación. También establecen que las sesiones y decisiones deberán ser públicas salvaguardando la información confidencial de los agentes económicos involucrados.²³⁶ Igualmente, la normatividad prevé que el sentido del voto

²³⁶ Artículo 47 de la LFTR.

de cada Comisionado en el Pleno será público²³⁷. Por su parte y de la misma forma, la LFCE dispone que las sesiones, acuerdos y resoluciones del Pleno son de carácter público, resguardando la información confidencial o reservada contenida en sus expedientes. Las versiones estenográficas del Pleno, así como las versiones públicas de las resoluciones, se encuentran accesibles en su página de internet.²³⁸

- 2. Rendición de cuentas al ejecutivo y legislativo:** El IFT debe presentar anualmente sus programas de trabajo y entregar de manera trimestral un informe detallado de sus actividades. Asimismo, el Comisionado Presidente debe comparecer ante la Cámara de Senadores de manera anual y ante el Congreso cuando así lo solicite de acuerdo con los términos legales establecidos.²³⁹
- 3. Reglas de contacto:** Tanto la Constitución como la LFTR y la LFCE prevén reglas de contacto estrictas para preservar la independencia, transparencia e integridad de las decisiones adoptadas por el IFT. De esta forma, la normatividad prevé que, fuera de las audiencias, los Comisionados podrán tratar asuntos de su competencia con personas que representen los intereses de los agentes regulados, únicamente mediante entrevistas grabadas y almacenadas en formato electrónico, óptico u otro formato tecnológico.²⁴⁰ Además, la normativa emitida por el IFT establece reglas específicas de contacto para las reuniones con funcionarios.
- 4. Procedimientos de consulta pública.** El IFT está obligado a someter a consulta pública cualquier propuesta de emisión o modificación de reglas generales, directrices o disposiciones administrativas a efecto de que la sociedad civil tenga oportunidad de presentar sus observaciones y comentarios. El IFT sólo estará exento de cumplir con esta obligación cuando la divulgación de la propuesta pueda comprometer los efectos que propone resolver a través de tales decisiones o tratándose de situaciones de emergencia.²⁴¹ Asimismo, y con el propósito de procurar la mejora regulatoria, antes de la emisión de normas de alcance general, el IFT debe llevar a cabo un análisis de impacto regulatorio o solicitar el apoyo de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (antes Comisión Federal de Mejora Regulatoria).

Adicionalmente, todas las resoluciones de IFT son impugnables ante el poder judicial, particularmente ante los Tribunales Especializados.

En suma, el diseño del marco normativo garantiza el equilibrio entre eficacia, especialización, transparencia, rendición de cuentas y respeto al debido proceso. Ello a través de un sistema de pesos y contrapesos con los demás poderes del Estado. Esto

²³⁷ Artículo 49 de la LFTR.

²³⁸ Artículo 49 LFCE

²³⁹ Artículo 20, fracción XI de la LFTR.

²⁴⁰ Artículo 30 de la LFTR y artículo 25 de la LFCE

²⁴¹ Artículo 51 de la LFTR.

es, a través de un sistema racionalización del poder público que establece límites y balances que otorgue legitimidad. De esta manera, el régimen es de cooperación y coordinación de competencias para el control recíproco evitando el abuso en el ejercicio del poder público.

6. TRIBUNALES ESPECIALIZADOS Y MECANISMOS DE IMPUGNACIÓN

6.1. JUSTICIA ESPECIALIZADA

Otro cambio trascendental en el diseño institucional fue la creación de autoridades judiciales especializadas, con jurisdicción para decidir sobre asuntos relacionados con la competencia, así como sobre los de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. En efecto, si bien desde la reforma a la derogada LFCE de 1992 en el 2011 se preveía que las resoluciones de Cofeco serían revisadas a través de un juicio ordinario administrativo sustanciado por tribunales especializados,²⁴² no fue hasta la Reforma constitucional que estos son elevados a rango constitucional, previstos específicamente para los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión e implementados para ser plenamente operativos.

El establecimiento de Tribunales Especializados supone una evaluación detallada de los hechos y los argumentos legales que sustentan una decisión, a través de una revisión completa de las cuestiones de fondo, tal como señala la OCDE.²⁴³ Ello en congruencia con el artículo 17, párrafo segundo, de la Constitución que establece que toda persona tiene derecho a que se le administre justicia por tribunales que estarán expeditos para impartirla. Por supuesto, esta creación supone la formación de servidores públicos para el debido entendimiento de los aspectos complejos que envuelve la regulación técnica de los sectores.

Los Tribunales Especializados son responsables de resolver cualquier controversia que pueda surgir en relación con la aplicación de la LFTR, la LFCE y otra normatividad relacionada. De esta forma, los Tribunales Especializados sustanciar los procedimientos de amparo indirecto que se susciten como consecuencia de actos, omisiones o resoluciones del IFT, ya sea en su papel de regulador o de autoridad de competencia económica. Entre estos asuntos se sitúan las controversias surgidas entre los concesionarios y la Federación, entidades federales y municipios, relacionados a vías generales de comunicación, obras civiles y derechos de vía asociados a las redes públicas de telecomunicaciones.²⁴⁴

²⁴² Véase artículo 39 de la LFCE 1992, modificado por decreto publicado en el DOF el 10 de marzo de 2011.

²⁴³ Véase OCDE, "La resolución de asuntos de competencia por órganos de jurisdicción especializada y general: Balance de experiencias internacionales.", OECD.org, México, 2016. P. 29.

²⁴⁴ Artículo 5 de la LFTR.

Asimismo, la LFCE atribuye a los Tribunales Especializados resolver reclamaciones por daños y perjuicios derivadas de la realización de prácticas monopólicas o de concentraciones ilegales cuando la resolución del IFT haya quedado firme.²⁴⁵

En la actualidad, los Tribunales Especializados están integrados por tres juzgados de distrito, dos tribunales colegiados en materia administrativa y dos tribunales colegiados de apelación en materia civil y administrativa de circuito.²⁴⁶

Los Tribunales Especializados han estado muy activos desde su creación.

6.2. MEDIOS DE IMPUGNACIÓN

La Reforma constitucional tuvo también un importante impacto en el procedimiento de impugnación. Sin duda, tradicionalmente, los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión han sido muy litigiosos lo que generó preocupaciones sobre estrategias de obstaculización de los procesos.²⁴⁷ De esta forma, la Reforma constitucional contempló diversas disposiciones que buscaban agilizar los procedimientos para dar una mayor efectividad al IFT y a Cofece.

En efecto, la Reforma constitucional estableció como único mecanismo de impugnación el amparo indirecto y prohibió expresamente la procedencia de recursos ordinarios en contra de actos intraprocesales.²⁴⁸

Asimismo, a partir de la Reforma en el juicio de amparo que se promueva contra las determinaciones de IFT no procede la suspensión del acto reclamado. Esto ha permitido una reacción regulatoria más efectiva.

²⁴⁵ Artículo 134 de la LFCE.

²⁴⁶ Véase Directorio publicado por el Consejo de la Judicatura Federal disponible en <https://www.cjf.gob.mx/Directorios/OJintcirc.aspx?cir=1>.

²⁴⁷ Véase Campuzano, Adriana, "La jurisdicción especializada en telecomunicaciones y radiodifusión: retos y oportunidades", en Revista del Centro de Estudios Constitucionales, Año II, Núm. 3, Julio-diciembre 2016, SCJN, disponible en https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2019-03/13_CAMPUZANO_REVISTA%20CEC_03.pdf

²⁴⁸ Artículo 28. [...]

[...]

VII. Las normas generales, actos u omisiones de la Comisión Federal de Competencia Económica y del Instituto Federal de Telecomunicaciones podrán ser impugnados únicamente mediante el juicio de amparo indirecto y no serán objeto de suspensión. Solamente en los casos en que la Comisión Federal de Competencia Económica imponga multas o la desincorporación de activos, derechos, partes sociales o acciones, éstas se ejecutarán hasta que se resuelva el juicio de amparo que, en su caso, se promueva. Cuando se trate de resoluciones de dichos organismos emanadas de un procedimiento seguido en forma de juicio sólo podrá impugnarse la que ponga fin al mismo por violaciones cometidas en la resolución o durante el procedimiento; las normas generales aplicadas durante el procedimiento sólo podrán reclamarse en el amparo promovido contra la resolución referida. Los juicios de amparo serán sustanciados por jueces y tribunales especializados en los términos del artículo 94 de esta Constitución. En ningún caso se admitirán recursos ordinarios o constitucionales contra actos intraprocesales;..."

6.3. CONFLICTOS COMPETENCIALES

La división de funciones entre IFT y Cofece en su calidad de autoridades de competencia económica ha generado diversos conflictos. En efecto, el modelo actual establece facultades exclusivas en favor del IFT *vis a vis* Cofece y en diversos casos ha surgido la necesidad de delimitar el ámbito de competencia de ambas autoridades.

En los temas relacionados con competencia económica, delimitar con exactitud las áreas de atribuciones en situaciones en los que diversos mercados pueden estar afectados, o en el que se requiere evaluar los mercados relacionados, puede ser muy complicado. En efecto, para efectos de evaluar condiciones de competencia en diversos mercados, es común requerir evaluar lo que sucede en las diferentes cadenas de valor o los mercados relacionados para poder tener una visión completa de las potenciales barreras a la competencia y a las posibles soluciones.

La LFCE incorpora un procedimiento, que pretendía ser expedito, ante los Tribunales Colegiados para resolver estos conflictos. En efecto, el artículo 5 de la LFCE establece que, cuando exista controversia entre el COFECE e IFT respecto a la competencia para conocer de un asunto, serán los Tribunales Especializados quienes determinen la competencia. Este mecanismo inicia cuando alguno de los órganos tenga información de que el otro conoce de un asunto que considera que le corresponde y le solicita que le remita el expediente respectivo. En caso de controversia, se suspende el procedimiento respectivo para la consideración del Tribunal Especializado quien debe decidir en un plazo de diez días. En la práctica, este procedimiento ha sido más largos de lo esperado, generando preocupaciones importantes por parte de los agentes económicos involucrados.

7. RETOS ACTUALES DEL IFT RELACIONADOS CON EL DISEÑO INSTITUCIONAL

Sin duda, la evolución de la doctrina constitucional y del derecho moderno que dan cabida a la conceptualización de los organismos constitucionales autónomos para garantizar el desarrollo de objetivos de largo plazo en beneficio del bienestar general, es la dirección adecuada para responder a retos actuales de materias técnicamente complejas y que requieren cierta visión de largo plazo. En retrospectiva, el mantener al IFT como un organismo constitucional autónomo con todos los candados de independencia que le ha dotado la Constitución ha derivado en el mantenimiento de un órgano profesional y técnico.

El diseño y conceptualización del IFT como organismo constitucional autónomo en la Reforma constitucional fue ampliamente discutido y regulado y, aun cuando en el texto legal y la evolución jurisprudencial de la SCJN apuntan a garantizar su correcto funcionamiento, en estos 10 años el IFT ha enfrentado algunos retos de coordinación y colaboración con otros entes públicos. A continuación, se mencionan los más importantes:

7.1. NOMBRAMIENTO DE COMISIONADOS

Con la culminación de los periodos de designación del Comisionado Presidente Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar (septiembre 2013 a febrero 2020) y del Comisionado Mario Germán Fromow (septiembre 2012 a febrero de 2021) quedaron dos vacantes para Comisionados que no han sido ocupadas debido a que:

1. El Senado no ratificó a las dos candidatas²⁴⁹ elegidas por el Ejecutivo de la lista de aspirantes integrada por el Comité de Evaluación conforme al Proceso de Selección establecido para tales efectos; y
2. Después de esa negativa, el Ejecutivo ha omitido elegir nuevas candidatas de las listas enviadas por el Comité de Evaluación en los procesos respectivos.

Por otro lado, a la salida del Comisionado Presidente Contreras en el 2021, al no haber elegido el Senado al nuevo Comisionado Presidente Interino entró en funciones como Presidente Interino el Comisionado Adolfo Cuevas Teja quién posteriormente culminó su periodo de designación en febrero del 2022. A la salida del Comisionado

²⁴⁹ En efecto, en el caso concreto para efectos de alcanzar equidad de género en la integración del Pleno, la convocatoria para los procesos respectivos fue dirigida exclusivamente a mujeres. Esta es la razón por la que me refiero a “candidatas”.

Cuevas, el Comisionado Javier Juárez Mújica tomó las funciones de Comisionado Presidente Interino hasta que el Senado elija al nuevo titular o culmine el periodo de designación del Comisionado Juárez (lo que suceda primero).

La vacante que dejó el Comisionado Cuevas tampoco ha sido cubierta por lo que actualmente el Pleno del IFT cuenta con tan solo 4 integrantes. Esta situación es preocupante en la medida en que el diseño constitucional fue cuidadosamente pensado para la toma de decisión colegiada, a través de una amplia discusión de los temas por parte de los Comisionados que integran el Pleno, mismos que pasaron filtros de independencia y capacidad técnica. Todas estas características, aunadas a las obligaciones de transparencia y reglas de contacto, otorgan legitimidad plena a las resoluciones adoptadas.

Si bien el IFT puede seguir operando y ejerciendo la mayoría de sus atribuciones, existen algunas facultades que para su ejercicio requieren de un voto calificado de 5 Comisionados. Esta situación fue debidamente advertida por el Consejo Consultivo a través de la emisión de una recomendación y una opinión.²⁵⁰ Las cuestiones que requieren mayoría calificada para su adopción incluyen: (i) en el contexto del procedimiento de identificación de barreras y el acceso de insumos esenciales, ordenar medidas necesarias para eliminar barreras a la competencia (incluyendo ordenes de desincorporación) y la determinación y regulación de insumos esenciales; (ii) emitir Disposiciones Regulatorias; (iii) expedir lineamientos o directrices de carácter general en temas de competencia; (iv) modificar el Estatuto Orgánico y (v) designar o remover al titular de la Autoridad Investigadora.

Dado a que la falta de nombramientos de Comisionados afecta el pleno funcionamiento del IFT en los términos constitucionales, el IFT presentó una Controversia Constitucional en contra las acciones u omisiones que han impedido la debida integración del Pleno, misma que se encuentra actualmente en estudio de la SCJN.²⁵¹ Es importante notar que Cofece, estando en una situación similar, también interpuso una controversias constitucional misma que ya fue resuelta por la SCJN de manera favorable²⁵² y, como consecuencia, actualmente cuenta con un Pleno debidamente integrado.

250 Véase Sexto Consejo Consultivo IFT, Recomendación que emite el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones referente a la conveniencia de modificar su Estatuto Orgánico para ajustar el quorum requerido para la adopción de las decisiones del Pleno, emitida el 21 de septiembre de 2021 https://consejoconsultivo.ift.org.mx/docs/recomendaciones/2021/recomendacion_referente_a_la_conveniencia_de_modificar_su_estatuto_organico_para_ajustar_el_quorum_requeridovf.pdf; así como Sexto Consejo Consultivo IFT, Opinión que emite el Consejo Consultivo del instituto Federal de Telecomunicaciones en relación con la pertinencia de analizar la constitucionalidad de la falta de nombramientos de Comisionados del Pleno, así como respecto de la necesidad de interponer un medio de defensa para obtener certeza jurídica, emitida el 2 de junio de 2021

251 Véase Comunicado de Prensa de fecha 22 de agosto de 2021 disponible en <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-interpone-controversia-constitucional-por-la-falta-de-seleccion-de-candidatas-comisionadas#:~:text=22%20de%20agosto-,El%20IFT%20interpone%20Controversia%20Constitucional%20por%20la%20falta%20de%20selecci%C3%B3n,22%20de%20agosto%20de%202022.>

252 Véase Controversia Constitucional 207/2021.

7.2. PRESUPUESTO

Conforme lo manifestado por el propio IFT en su proyecto de presupuesto para el 2024, el presupuesto autorizado al IFT por la Cámara de Diputados ha presentado una disminución en términos reales del 38.8% en el periodo 2014-2023.²⁵³

El propio IFT reconoce que en virtud del recorte presupuestal para los ejercicios 2019 y 2020 ha tenido que replantear proyectos sustantivos para los sectores. De esta forma, el IFT se duele de no contar con la suficiencia presupuestal que debería estar garantizada para efectos de cumplir debidamente con su mandato.

Adicionalmente, durante el presente sexenio, otra controversia se ha suscitado en relación con las percepciones que los funcionarios del IFT deben de recibir. En efecto, en el 2018 se expide la Ley Federal de Remuneraciones de los Servidores Públicos que fue publicada en el DOF el 5 de noviembre 2018. Conforme a esta Ley, ningún funcionario puede obtener una percepción mayor al Presidente de la República. Sin embargo, la base para la determinación de esa percepción no es claro y, por otro lado, conforme al artículo 127 de la Constitución reconoce la posibilidad de una retribución mayor a funcionarios “derivado de un trabajo técnico calificado o por especialización en su función”.

En este sentido, el IFT presentó una Controversia Constitucional para controvertir diversas disposiciones de la mencionada ley argumentando la vulneración de su autonomía.²⁵⁴ En efecto, el Instituto es un órgano constitucional autónomo, “que cuenta con un sistema de servicio profesional que incorpora condiciones generales de trabajo, y cuyo personal desarrolla un trabajo técnico calificado y de especialización en su función por lo que actualiza los supuestos establecidos en la fracción III del artículo 127 constitucional”.²⁵⁵

La SCJN, concedió al IFT la suspensión solicitada y la resolución de fondo de la Controversia, sigue pendiente.

7.3. CONFLICTOS COMPETENCIALES

A la fecha, los Tribunales Especializados han resuelto diversos conflictos competenciales entre IFT y Cofece. La mayoría de ellos ha involucrado competencias en procedimientos de notificación de concentraciones, lo que en algunos casos ha derivado en la necesidad de notificar a cada autoridad la concentración en los mercados de su

²⁵³ Véase Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba el Anteproyecto de Presupuesto que deberá ser remitido al Titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para incluirse en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024 emitido el 18 de agosto de 2023, disponible en <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/piftext18082311.pdf>

²⁵⁴ Véase Controversia Constitucional 81/2021

²⁵⁵ Véase Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba el Anteproyecto de Presupuesto que deberá ser remitido al Titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para incluirse en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024 emitido el 18 de agosto de 2023, disponible en <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/piftext18082311.pdf>

competencia. Ese fue el caso de la concentración AT&T y Time Warner,²⁵⁶ mismo que resultó en la duplicación de los procesos, la elevación de los costos de transacción y la generación incertidumbre.

En otras controversias, en particular en tiempos de la pandemia, los procesos fueron largos retrasando el desahogo de procedimiento de autorización de la concentración notificada. Ese fue el caso de la adquisición de Cornershop por parte de Uber.²⁵⁷

Otros conflictos han derivado del ejercicio de las atribuciones para iniciar procedimientos de identificación de barreras a la competencia y determinación de insumos esenciales. En particular, el procedimiento de investigación involucró los mercados de servicios de búsqueda en línea, redes sociales, sistemas operativos móviles, servicios de cómputo en la nube y servicios relacionados.²⁵⁸ La observación de esta sentencia es que los Tribunales Especializados se centraron el caso concreto en un momento dado sin tomar en cuenta la evolución prospectiva de los mercados. En efecto, estos mercados son dinámicos y las características utilizadas para la definición de competencia pueden evolucionar.

La descripción de los conflictos competenciales resueltos hasta el 2023 puede ser encontrada en dos recomendaciones emitidas por el Consejo Consultivo del IFT.²⁵⁹ En ambos documentos, el Consejo Consultivo ha recalcado, entre otras acciones, la necesidad de profundizar instancias de cooperación entre ambas autoridades para buscar lineamiento y formas de limitar las áreas de potenciales conflictos competenciales y, así también, evitar el uso estratégico de los agentes económicos de esas disputas para retrasar procedimientos u obstaculizar resoluciones.

La necesidad de formalizar y profundizar las instancias de colaboración se hace aún más patentes considerando los retos en materia de competencia que presenta la

256 Sentencia emitida por el Segundo Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, de fecha 2 de marzo de 2017 dentro del expediente C.C.A 1/2017. Disponible en: http://sise.cjf.gob.mx/SVP/word1.aspx?arch=1305/13050000204166870004004.pdf_1&sec=Jorge_Alberto_Ram%C3%ADrez_Hern%C3%A1ndez&svp=1

257 Sentencia emitida por el Primer Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, de fecha 21 de mayo de 2020 dentro del expediente C.C.A 4/2019. Disponible en: http://sise.cjf.gob.mx/SVP/word1.aspx?arch=1304/13040000260354650018016.doc_1&sec=Victor_Hugo_Figueroa_Carro&svp=1

258 Sentencia emitida por el Primer Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, de fecha 28 de enero de 2021 dentro del expediente C.C.A 1/2021. Disponible en: http://sise.cjf.gob.mx/SVP/word1.aspx?arch=1304/13040000275959130024025.doc_1&sec=Francisco_Alejandro_Ceditto_Corona&svp=1

259 Véase Sexto Consejo Consultivo IFT, Recomendación que emite el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones en relación con los elementos que deben evaluarse de manera prospectiva para identificar mercados que pudieran caer dentro del ámbito de competencia del Instituto, emitida el 5 de mayo de 2022, disponible en https://consejoconsultivo.ift.org.mx/docs/recomendaciones/2022/08_recomendacion_en_relacion_elementos_que_deben_evaluarse_manera_prospectiva_identificar_mercados_pudieran_caer_dentro_ambito_competencia.pdf, así como Séptimo Consejo Consultivo, Recomendaciones que emite el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones en relación a la metodología para evitar conflictos competenciales entre el IFT y la COFECE, emitida el 7 de septiembre de 2023, disponible en https://consejoconsultivo.ift.org.mx/docs/recomendaciones/2023/recomendaciones_en_relacion_con_una_metodologia_para_evitar_conflictos_competenciales_entre_el_ift_y_la_cofece.pdf

transformación digital y el desarrollo de las plataformas digitales. En particular, por tratarse de mercados muy dinámicos en los que existen ecosistemas que pudieran involucrar diversos mercados en los que la acción coordinada, expedita y decidida de ambas autoridades es relevante. Incluso, la transformación digital llama a profundizar instancias de colaboración con otros organismos del Estado como es el Instituto Nacional de Acceso a la Información, la Profeco, el Banco de México, entre otros.

8. REFLEXIONES FINALES

La apuesta por la institucionalización, independencia y autonomía de las decisiones técnicas en sectores claves para el desarrollo económico y el acceso a derechos fundamentales, como son el de las telecomunicaciones y la radiodifusión, es correcta. Los gobernantes suelen tener mucha prisa para tomar decisiones populares de corto plazo que a la larga no es la mejor alternativa. El desarrollo de un país requiere visión de largo plazo. La institucionalización y el respeto de los equilibrios son las que permiten que en el largo plazo se arribe a buen puerto.

La institucionalización no implica que no existan controversias entre los órganos del Estado. De hecho, la institucionalización implica la existencia de mecanismos de colaboración y coordinación para permitir que los órganos se desarrollen plenamente conforme a su mandato constitucional y así poder llamarlos a rendir cuentas. También incluye instancias claras para la solución de diferendos.

En efecto, no puede exigirse a un órgano que cumpla con su función si no se le apoya en su integración, si no se le dota de presupuesto suficiente para desarrollar sus proyectos de interés nacional o si se les debilita mermando o invadiendo facultades. A pesar de los retos institucionales que ha enfrentado el IFT, su existencia ha dado frutos. En sus 10 años de existencia, ha logrado implementar exitosamente la Reforma constitucional y modificado el panorama de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en México.

Por supuesto, existen aún muchos retos en México en estos importantes sectores. El más importante, el seguir propiciando la inversión en infraestructura asegurando acceso a todos los mexicanos a servicios de calidad. Para ello, lo que se necesita es fortalecer a los órganos del Estado, incluyendo al IFT, para que puedan ejercer sus funciones y permitir que los controles, los pesos y contrapeso, operen de manera adecuada para alcanzar los mejores resultados.

Esto incluye el reconocimiento que, en esos controles, existirán diferentes puntos de vistas que deben de resolverse respetando los medios de solución de controversias establecidos y sus instancias. En este proceso, la toma de decisiones de los entes públicos se mejora y se legitima el curso del desarrollo.

Lo que México necesita es mantener precisamente a Instituciones técnicas independientes que hagan su trabajo de manera profesional y sin presiones. Claramente, como toda Institución, el IFT tiene áreas potenciales de mejora en su operación y diseño. No obstante, el camino hacia la mejora pasa por el fortalecimiento institucional y la defensa de su autonomía.

BIBLIOGRAFÍA.

Álvarez, C. (2022). Tribunales especializados en competencia y telecomunicaciones: por qué, para qué y cómo. *Cuestiones Constitucionales. Revista Mexicana De Derecho Constitucional*, 1(45), 3–46. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2021.45.16656>

Campuzano, A. (2016), “La jurisdicción especializada en telecomunicaciones y radiodifusión: retos y oportunidades”, en *Revista del Centro de Estudios Constitucionales*, Año II, Núm. 3, Julio-diciembre 2016, SCJN, disponible en https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2019-03/13_CAMPUZANO_REVISTA%20CEC_03.pdf

OCDE (2012), Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>

OCDE (2016), La resolución de asuntos de competencia por órganos de jurisdicción especializada y general: Balance de experiencias internacionales, México, OECD.org. <https://www.oecd.org/competition/resolucion-de-asuntos-de-competencia-por-organos-de-jurisdiccion-2016.htm>

OCDE (2017), Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017, Éditions OCDE, París. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264280656>

OCDE (2020), Examen inter-pares de la OCDE sobre el derecho y la política de competencia: México www.oecd.org/daf/competition/oecd-peer-reviews-of-competition-law-and-policy-mexico-2020.htm

Palacios Prieto, A (2015)., “La COFECE como órgano constitucional autónomo” en *Revista de Administración Pública*, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, número 138 septiembre- diciembre 2015

Palacios Prieto, A., y Pérez Trujillo, J. N. (2018), *Reforma en materia de competencia económica*, México, Fondo de Cultura Económica, 2018.

Pedroza de la Llave, S. (2002), “Los órganos constitucionales autónomos”, blog Instituto de Investigaciones Jurídicas de las UNAM, 2002.

Roldan Xopa J. (2018), *La ordenación constitucional de la economía: del estado regulador al estado garante*, México, Fondo de Cultura Económica, 2018

Sanchez Tagle, G. (2018) “La Suprema Corte, el Estado regulador y las reformas estructurales I/II” en *Juegos de la Corte*, Revista Nexos, 29 de enero de 2018, disponible en <https://eljuegodelacorte.nexos.com.mx/la-suprema-corte-el-estado-regulador-y-las-reformas-estructurales-i-ii/>.

Segura, J (2018), “Introducción: los organismos supervisores independientes en economías avanzadas”, en Segura, Julio, (Coord.), *Reguladores y supervisores económicos independientes: el caso español*, España, Fundación Ramón Areces, 2018.

Urzúa, C. (2008), "Evaluación de los efectos distributivos y espaciales de las empresas con poder de mercado en México", documento de trabajo, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México

CAPÍTULO 12.

Consolidación de la transformación digital

JOSÉ LUIS PERALTA HIGUERA

ALMA MAGDALENA IGLESIAS ALANIS

ZET JOBAB CAMPOS GÓMEZ

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital es un proceso continuo y disruptivo donde individuos, comunidades, organizaciones, empresas y gobiernos adoptan herramientas tecnológicas digitales para innovar en sus actividades, buscando mejorar o reemplazar procesos sociales, productivos o gubernamentales. Esta transformación no solo modifica la interacción humana, sino que también provoca cambios culturales con el objetivo final de mejorar la vida de las personas.

En México la transformación digital representa un desafío y una oportunidad única. La adopción de tecnologías digitales es crucial en todos los ámbitos de la actividad humana. Sin embargo, existe el riesgo de aumentar las brechas digitales, afectando principalmente a los grupos más vulnerables de la sociedad. Es fundamental que los individuos y organizaciones sean capaces de utilizar cotidianamente las tecnologías digitales para no quedar excluidos de la transformación económica y social global, evitando así la marginación.

El papel de las **telecomunicaciones** es fundamental en este **ecosistema digital**, siendo un insumo esencial pero no suficiente para una transformación digital efectiva. Reconociendo la importancia de la digitalización para mantener la competitividad y ofrecer igualdad de oportunidades a todos los ciudadanos, los gobiernos, incluido el de México, deben centrarse en el desarrollo de la **infraestructura, la inversión, y la inclusión e innovación**. Estas acciones buscan cerrar las brechas en acceso, uso y oportunidad digital.

El IFT juega un papel crucial en este proceso. Desde sus atribuciones, el IFT puede crear sinergias y avanzar con una visión común y global, colaborando con otras instancias de gobierno y agentes del sector público y privado, tanto nacionales como internacionales. Esto contribuye a la implementación de la EDN impulsando una transformación digital nacional adecuada y exitosa, como se expresa en el DOF.²⁶⁰

Los esfuerzos del IFT en la transformación digital son amplios y variados. Incluye esfuerzos para conectar a los no conectados, a través de la competencia que trae más y mejores servicios, accesibles y asequibles, cierre de brechas, proyectos sobre inclusión y alfabetización digital, mediática e informacional, privacidad y control de datos, ciberseguridad y resiliencia digital. Además, se centra con especial interés en los sectores vulnerables como las personas con algún tipo de discapacidad, las niñas, los niños, y adolescentes, las mujeres, las personas adultas mayores, y las

²⁶⁰ DOF (2021). "ACUERDO por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024. 06/09/2021".

poblaciones originarias, además de impulsar que los beneficios digitales lleguen a toda la población. En cuanto a las actividades del propio IFT se encuentran la implementación de herramientas digitales y ciencia de datos para la toma de decisiones.

2. EVOLUCIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN MÉXICO

2.1. INICIOS Y CONTEXTO HISTÓRICO

La transformación digital en México es un proceso de cambio continuo y dinámico, que ha sido impulsado por la convergencia de las TIC, así como por cambios socioeconómicos significativos. Inicialmente, la digitalización en México comenzó como una respuesta a la globalización y la necesidad de integrarse en una economía cada vez más conectada y dependiente de la tecnología (Oropeza y Berasaluce, 2021b).

Durante las últimas décadas del siglo XX, México empezó a experimentar cambios significativos en su **infraestructura de telecomunicaciones**. Estos cambios estuvieron marcados por la liberalización del sector, iniciada en los años 90, lo que condujo a una mayor inversión y competencia en el mercado (Oropeza y Berasaluce, 2021b). Esta liberalización fue un punto de inflexión crucial, permitiendo que más actores entraran en el mercado, promoviendo la diversificación y mejora de los servicios de telecomunicaciones.

A principios de los años 2000, México experimentó un crecimiento acelerado en la adopción de tecnologías digitales, especialmente en áreas urbanas. La expansión del acceso a internet y el aumento en la posesión de dispositivos móviles fueron indicadores clave de esta transformación. De igual forma, el porcentaje de hogares con acceso a internet y la prevalencia de teléfonos inteligentes comenzaron a incrementarse notablemente durante este período (Oropeza y Berasaluce, 2021a).²⁶¹

Simultáneamente, el gobierno mexicano reconoció la importancia de la digitalización como un motor para el desarrollo económico y social. Se implementaron varias iniciativas y políticas públicas orientadas a fomentar la adopción de tecnologías digitales y a reducir las brechas digitales entre diferentes regiones y grupos socioeconómicos del país. Estas políticas incluyeron programas para mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, incentivar la inversión en el sector y promover habilidades digitales entre la población (OCDE, 2019).

La evolución de la transformación digital en México también ha estado influenciada por eventos internacionales y tendencias globales. La creciente integración económica, las cadenas de valor globales y el avance tecnológico internacional han desempeñado un papel crucial en moldear el camino digital de México (IFT, 2022a).

²⁶¹ Oropeza y Berasaluce, 2021a, pp. 74-76.

Estos factores han motivado tanto al sector público como al privado a adoptar y adaptarse a nuevas tecnologías para mantener su competitividad y relevancia en el escenario global.

2.2. DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

A medida que avanzaba el siglo XXI, el desarrollo de la transformación digital en México comenzó a acelerarse, marcado por una serie de hitos clave. La adopción de internet y las tecnologías móviles continuaron creciendo, y el gobierno, junto con el sector privado, inició una serie de iniciativas para promover aún más la digitalización en todo el país.

Uno de los avances más notables fue la implementación de políticas gubernamentales destinadas a mejorar la conectividad y la inclusión digital. Estas políticas incluyeron el fomento de la infraestructura de banda ancha, tanto en zonas urbanas como rurales, con el objetivo de cerrar las brechas digitales y mejorar el acceso a servicios digitales para todos los ciudadanos (Oropeza y Berasaluce, 2021b). Además, se promovieron programas educativos para mejorar las habilidades digitales de la población, reconociendo que la alfabetización digital es crucial para participar en pleno ejercicio de los derechos económicos, políticos y sociales.

El sector privado también jugó un papel fundamental en este período de consolidación. Las empresas de telecomunicaciones y tecnología incrementaron sus inversiones en México, lo que resultó en una mejor calidad de servicios y en la introducción de nuevas tecnologías. Estas mejoras en la infraestructura de telecomunicaciones permitieron a los ciudadanos y empresas mexicanas aprovechar mejor las oportunidades que ofrece la economía digital. (Oropeza y Berasaluce, 2021b).

Además, se observó un aumento en el emprendimiento digital y en la creación de *startups* tecnológicas en México. Estas empresas emergentes comenzaron a jugar un papel crucial en la economía digital, ofreciendo soluciones innovadoras en sectores como el comercio electrónico, la banca digital y la educación en línea (Konfío, 2021). Este auge del emprendimiento digital no solo impulsó la economía, sino que también fomentó un ecosistema de innovación y colaboración.

En este período, México también se vio influenciado significativamente por tendencias globales, como el *big data*, la inteligencia artificial y el IoT. Estas tecnologías comenzaron a integrarse en diferentes sectores, transformando industrias como la manufactura, la salud y el sector financiero, y proporcionando nuevas oportunidades para la eficiencia y la innovación (OCDE, 2019).

2.3. IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 Y ACELERACIÓN DIGITAL

La pandemia de Covid-19, que azotó al mundo a principios de 2020, actuó como un catalizador inesperado y sin precedentes para la transformación digital en México. Las restricciones impuestas para contener el virus obligaron a empresas, gobiernos

y ciudadanos a adoptar rápidamente tecnologías digitales para mantener la continuidad de sus actividades.

Uno de los cambios más notorios fue la rápida adopción del teletrabajo y la educación en línea. Muchas organizaciones y centros educativos tuvieron que adaptarse a modelos de trabajo y aprendizaje remotos, lo que significó un aumento considerable en la demanda de soluciones tecnológicas como plataformas de videoconferencia, herramientas de colaboración en línea y servicios en la nube (Konfío, 2021). Esta transición no solo mantuvo la operatividad de las instituciones durante la crisis, sino que también reveló el potencial de métodos de trabajo más flexibles y digitalizados.

La pandemia también aceleró el crecimiento del comercio electrónico en México. Con las tiendas físicas cerradas o limitadas, consumidores y negocios se volcaron al comercio en línea, lo que resultó en un crecimiento significativo del sector. Según el reporte “Reporte PYMES 2021 la transformación digital en México apenas inicia”, de Konfío 2021, las PyMEs experimentaron un notable aumento en la adopción de herramientas digitales para ventas y gestión. Este cambio hacia el comercio electrónico no solo ha sido una respuesta a la crisis, sino que también indica una transformación en los hábitos de consumo que probablemente persistirán en el futuro.

Otro aspecto importante fue el incremento en la digitalización de los servicios gubernamentales. La necesidad de minimizar el contacto físico llevó a una aceleración en la oferta de servicios públicos digitales, como trámites en línea y plataformas de información. Esto no solo facilitó el acceso a servicios durante la pandemia, sino que también impulsó una mayor eficiencia y transparencia en la administración pública.

La crisis sanitaria destacó además la importancia crítica de la infraestructura de telecomunicaciones. En respuesta, el IFT y otros organismos jugaron un papel clave en garantizar la conectividad y en abordar los desafíos surgidos debido al aumento exponencial en el uso de internet y servicios digitales (IFT, 2023).

2.4. LA PRIVATIZACIÓN DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES Y SU IMPACTO EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN MÉXICO

PRIVATIZACIÓN DE TELMEX

El cambio estructural de las telecomunicaciones en México inició en 1990 con la privatización de Telmex. Este proceso tuvo como objetivo promover la expansión y desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. La privatización de Telmex representó un punto de inflexión significativo, con inversiones superiores a \$10,000 millones USD entre 1990 y 1994, y superando los \$13,000 millones USD hasta 1997. Estas inversiones se enfocaron en la modernización y expansión de la red telefónica nacional, resultando en un aumento de líneas telefónicas de 5 millones a más de 9 millones y la digitalización del 90% de la red. A partir de 1997, Telmex comenzó a ofrecer servicios de interconexión a nuevos operadores de larga distancia, marcando el inicio de una fuerte competencia en este servicio (CEPAL y eLAC, 2022).

CREACIÓN DE LA COFETEL

El 8 de agosto de 1996, durante la presidencia de Ernesto Zedillo, se crea la ahora extinta Cofetel. Esta comisión, aunque inicialmente funcionó sin instalaciones propias, comenzó sus operaciones en la torre de la SCT. A lo largo de los años, Cofetel experimentó varios cambios en su estructura y liderazgo, reflejando la evolución del sector de telecomunicaciones en México (Cofemer, 2016).

NACIMIENTO DEL IFT

El paso más significativo hacia la modernización del marco regulatorio de las telecomunicaciones en México se dio con la Reforma constitucional. Esta reforma llevó a la creación del IFT el 11 de junio de 2013,²⁶² como un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, formalmente constituido el 10 de septiembre de 2013. Esta transformación representó un cambio fundamental en la regulación del sector, otorgando al IFT autoridad exclusiva en materia de competencia económica en los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones. La creación del IFT marcó un hito en el esfuerzo de México por promover un sector de telecomunicaciones más competitivo y eficiente.

IMPORTANCIA DE ESTOS HECHOS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La privatización de Telmex y la creación de Cofetel y luego del IFT han sido fundamentales para la transformación digital de México. Estos eventos facilitaron un entorno más competitivo y diversificado en el sector de telecomunicaciones, lo que a su vez ha promovido una mayor inversión y desarrollo tecnológico. Estas transformaciones han tenido un impacto directo en la disponibilidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones, elementos clave en la infraestructura digital del país. La participación activa del IFT en la regulación y promoción del sector ha sido crucial para garantizar un acceso más amplio y equitativo a las TIC, un pilar fundamental para el progreso de la transformación digital en México.

²⁶² DOF (2013)., "DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones. 11/06/2013".

3. SECTORES E INDUSTRIAS CON MAYORES OPORTUNIDADES

3.1. SECTORES EMERGENTES Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El avance de la transformación digital en México ha sido notable en varios sectores, destacando especialmente en áreas como el comercio electrónico, las Fintech, y la telemedicina. Estos sectores han experimentado un crecimiento acelerado, impulsados por la necesidad de digitalización y adaptación a los cambios en el comportamiento del consumidor, especialmente durante la pandemia de Covid-19.

En el sector del comercio electrónico, la adopción de plataformas en línea y móviles para compras y ventas ha experimentado un aumento significativo. Las PyMEs, en particular, han visto una oportunidad para expandir sus operaciones y llegar a un mercado más amplio a través de soluciones de comercio electrónico (Konfío, 2021). Esta transformación no solo ha abierto nuevas vías de ingresos, sino que también ha estimulado la innovación en logística y experiencia del cliente.

El sector financiero, especialmente las Fintech, ha visto una transformación considerable. Las tecnologías digitales han permitido el desarrollo de servicios financieros más accesibles y personalizados, atrayendo a un segmento de población anteriormente no bancarizada y ofreciendo soluciones innovadoras en pagos, préstamos, y manejo de finanzas personales.

La telemedicina también ha experimentado un crecimiento significativo, acelerado por la pandemia. La necesidad de servicios de salud a distancia ha llevado a una rápida adopción de soluciones digitales en el sector salud, permitiendo consultas, diagnósticos y seguimiento de pacientes de manera remota.

3.2. CASOS DE ÉXITO Y MODELOS DE NEGOCIO INNOVADORES

Dentro del sector del comercio electrónico, empresas como Mercado Libre y Amazon han experimentado un crecimiento notable en México. Estas plataformas han innovado en logística y experiencia del cliente, ofreciendo servicios como entregas rápidas y seguras, así como opciones de pago diversificadas, incluyendo soluciones para personas sin acceso a servicios bancarios tradicionales.

En el ámbito de las Fintech, empresas como Konfío y Clip se han destacado por ofrecer soluciones financieras digitales adaptadas a las necesidades del mercado mexi-

cano. Konfío, por ejemplo, proporciona créditos comerciales y herramientas de gestión empresarial a PyMEs, facilitando su acceso a financiamiento y herramientas de gestión digital. Por su parte, Clip ha revolucionado los pagos digitales, permitiendo a pequeños comerciantes aceptar pagos con tarjeta mediante dispositivos móviles.

En el sector salud, la adopción de plataformas de telemedicina ha permitido a clínicas y hospitales ofrecer servicios médicos a distancia. Esto no solo ha mejorado la accesibilidad a la atención médica, sino que también ha permitido una gestión más eficiente de los recursos sanitarios.

Estos ejemplos demuestran cómo diferentes sectores han utilizado la tecnología digital para innovar, mejorar la eficiencia, y expandirse a nuevos mercados.

3.3. PREPARACIÓN PARA EL FUTURO Y OPORTUNIDADES EMERGENTES

La transformación digital ha establecido una base sólida para el crecimiento futuro de varios sectores en México. Las innovaciones tecnológicas y la adaptación digital han abierto nuevas vías para el desarrollo y la expansión en mercados tanto nacionales como internacionales.

El comercio electrónico, por ejemplo, continúa expandiéndose, con un potencial significativo para integrar aún más tecnologías como la inteligencia artificial y el análisis de datos para personalizar la experiencia del cliente y optimizar la logística.

En el sector financiero, las Fintech tienen el potencial de seguir innovando en productos y servicios financieros, especialmente en áreas como *blockchain* y criptomonedas, que podrían transformar aún más el panorama financiero en México.

En cuanto a la telemedicina, se espera un crecimiento continuo, con oportunidades para integrar tecnologías como la inteligencia artificial y el IoT para mejorar la atención al paciente y la eficiencia del sistema de salud.

Estas tendencias no solo representan oportunidades para el crecimiento económico, sino también para el desarrollo social, al mejorar el acceso a servicios esenciales y crear nuevas oportunidades de empleo en el ámbito digital.

4. EL ROL DEL IFT EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

4.1. CREACIÓN Y MANDATO DEL IFT

La creación del IFT en 2013 marcó un hito en la historia regulatoria de México. Establecido como un ente autónomo, el IFT se diseñó para gestionar y regular el sector de telecomunicaciones y radiodifusión, un sector crucial para la economía y la sociedad mexicana. Este cambio se produjo en un contexto de necesidad de modernización y adaptación a las nuevas realidades del mercado global y la era digital.

El mandato del IFT se centra en crear un entorno de mercado más justo y competitivo, eliminando prácticas monopólicas y fomentando la entrada de nuevos actores en el mercado. Esto fue esencial para romper las barreras que históricamente habían limitado la competencia en el sector de telecomunicaciones. La liberalización del mercado, impulsada por el IFT, busca promover la inversión y la innovación tecnológica, fundamentales para el desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones más robustas y modernas.

El IFT también se encarga de importantes funciones regulatorias, como la gestión del espectro radioeléctrico y la supervisión de tarifas y servicios, garantizando así que los beneficios de la radiodifusión, las telecomunicaciones y la tecnología digital fueran accesibles para un espectro más amplio de la población. Al hacerlo, el IFT no solo mejora la eficiencia y calidad de los servicios de telecomunicaciones, sino que también asegura que estos servicios sean asequibles y alcancen a más regiones y comunidades.

La creación del IFT reflejó el compromiso de México con una transformación digital inclusiva y sostenible, reconociendo que un sector de telecomunicaciones fuerte y bien regulado es fundamental para el crecimiento económico y la inclusión social.

4.2. POLÍTICAS Y ACCIONES DEL IFT

El IFT ha desempeñado un papel crucial en la promoción de la transformación digital en México a través de una serie de políticas y acciones estratégicas. La digitalización de los procesos internos del IFT es un ejemplo destacado de estas iniciativas. En particular, el IFT logró digitalizar completamente el volumen de trámites del RPC, lo que representa un avance significativo en la eficiencia y transparencia administrativa (IFT, 2022b).

Uno de los pilares de esta transformación ha sido la Estrategia de Gobierno Electrónico del IFT, que se enfoca en agilizar la presentación y sustanciación de trámites y servicios a través de su digitalización. Esto incluye la evaluación y revisión del marco regulatorio para determinar la posibilidad de eliminar trámites innecesarios y simplificar los que se mantienen, facilitando su procesamiento a través de la Ventanilla Electrónica. Además, se ha puesto énfasis en la reingeniería de procesos y en el empleo de las TIC para su digitalización (IFT, 2022b).

Estas acciones han resultado en beneficios significativos, como la reducción de costos, el aumento de la productividad, y una mayor transparencia y disponibilidad, evidenciado por la operación de la Ventanilla Electrónica durante todo el año. El impacto de estas políticas y acciones es un claro indicativo de cómo el IFT está impulsando la transformación digital del sector de telecomunicaciones en México, asegurando que los servicios sean más accesibles y eficientes para los usuarios y la industria en general (IFT, 2022b).

4.3. IMPACTO DEL IFT EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Desde su creación en 2013, el IFT ha sido un pilar fundamental en la transformación digital de México. Su labor como autoridad reguladora y de competencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión ha sido clave para avanzar hacia una sociedad de la información y del conocimiento más inclusiva (Gobierno de México, 2023).

El IFT ha trabajado incansablemente en promover la innovación, el desarrollo tecnológico, y el despliegue de infraestructura, enfocándose no solo en la expansión de la conectividad y la competencia, sino también en la inclusión y alfabetización digital. Asimismo, ha jugado un rol crucial en fortalecer los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y las audiencias, contribuyendo a que el Estado mexicano garantice el acceso a las TIC, Internet y los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión (Gobierno de México, 2023).

El impacto de las acciones del IFT es profundo y multifacético, abarcando desde la reducción de la desigualdad en ingresos hasta el fortalecimiento de la democracia y la difusión de una pluralidad de ideas. Su compromiso con la transformación digital tiene como objetivo llevar a México hacia un futuro más conectado, competitivo y con bienestar social, enfrentando desafíos como el cierre de las brechas digitales y conectando a los no conectados (Gobierno de México, 2023).

5. DESAFÍOS Y PROBLEMAS EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

5.1. BRECHAS DIGITALES Y ACCESO DESIGUAL

Uno de los desafíos más importantes en la transformación digital de México son las persistentes brechas digitales. A pesar de los avances significativos, sigue existiendo una disparidad notable en el acceso a las tecnologías digitales entre diferentes regiones y grupos socioeconómicos. Según la ENDUTIH 2022,²⁶³ mientras que la penetración de internet es alta en áreas urbanas, en zonas rurales esta cifra es considerablemente menor, lo que limita las oportunidades para individuos y negocios en estas áreas. Este desafío se extiende a la accesibilidad de la banda ancha y la calidad del servicio, afectando la inclusión digital y la capacidad de aprovechar plenamente los beneficios de la digitalización.

Además de las diferencias geográficas, las brechas digitales en México también se manifiestan en términos socioeconómicos y educativos. Las comunidades con menores ingresos y niveles educativos tienen un acceso limitado a la tecnología digital y a internet, lo cual repercute en su capacidad para participar en la economía digital. Esta desigualdad en el acceso digital también afecta a las generaciones más jóvenes, creando una brecha en el desarrollo de habilidades digitales esenciales para el futuro.

Otro aspecto de esta brecha es la disparidad en la calidad y velocidad de las conexiones a internet. En muchas zonas rurales y en algunas áreas urbanas marginadas, las conexiones de banda ancha son lentas o inestables, lo que impide el acceso efectivo a servicios en línea, incluyendo educación, salud y oportunidades de negocio. Esta limitación es un obstáculo significativo para el desarrollo de una sociedad digitalmente inclusiva.

La respuesta a este desafío requiere un enfoque multifacético que involucre tanto al sector público como al privado. Las políticas gubernamentales deben enfocarse en mejorar la infraestructura de telecomunicaciones en las áreas menos atendidas y en promover programas que faciliten el acceso y la formación en competencias digitales para poblaciones vulnerables. Asimismo, es crucial el papel del sector privado, especialmente de las empresas de telecomunicaciones, en invertir y expandir sus redes y servicios para cubrir estas brechas.

²⁶³ En 2022, en el ámbito urbano, 83.8 % de la población de 6 años o más utilizó internet, mientras que, en el ámbito rural, 62.3 % de la población usó esta herramienta.

Finalmente, la cooperación entre diferentes sectores y niveles de gobierno es fundamental para abordar este desafío de manera eficaz. La implementación de proyectos conjuntos, la inversión en infraestructuras y la promoción de la alfabetización digital deben continuar siendo parte de un esfuerzo integrado que busque reducir las brechas digitales y avanzar hacia una sociedad mexicana más conectada e inclusiva.

5.2. SEGURIDAD CIBERNÉTICA Y PROTECCIÓN DE DATOS

Importancia de la seguridad cibernética. En la era de la digitalización, la seguridad cibernética se ha convertido en una preocupación primordial. Con el aumento en el uso de servicios digitales, los riesgos relacionados con la seguridad de los datos y la privacidad de la información han escalado, convirtiéndose en un desafío crítico para México. Las empresas, instituciones gubernamentales y usuarios individuales enfrentan constantemente amenazas como el *phishing*, el *ransomware* y otros tipos de ataques cibernéticos.

Protección de las infraestructuras críticas. Las infraestructuras críticas, como las redes de telecomunicaciones, sistemas financieros y servicios gubernamentales se están convirtiendo en un objetivo cada vez más atractivo para los ataques y ciberataques. La protección de estas infraestructuras es vital para la estabilidad económica y la seguridad nacional. Los ataques a estas infraestructuras pueden tener consecuencias devastadoras, afectando no solo a entidades individuales, sino también al bienestar general de la sociedad.

Necesidad de marco regulatorio robusto. Para combatir estos riesgos, México necesita desarrollar un marco regulatorio robusto que aborde la seguridad cibernética y la protección de datos. Esto implica la creación de normativas y políticas que aseguren la integridad y confidencialidad de la información, así como la implementación de medidas preventivas y protocolos de respuesta ante incidentes de seguridad.

Concienciación y educación en seguridad cibernética. Además de las regulaciones, es esencial promover la concienciación y educación en seguridad cibernética entre las empresas y la población en general. Los programas de formación y las campañas de concienciación pueden ayudar a los usuarios a entender mejor los riesgos y a adoptar prácticas de seguridad efectivas en su vida diaria y laboral.

Colaboración público-privada. La colaboración entre el sector público y privado es clave en el desarrollo de estrategias efectivas de seguridad cibernética. La asociación con empresas de tecnología y seguridad, junto con la participación activa de agencias gubernamentales, puede facilitar el intercambio de conocimientos, recursos y estrategias para prevenir y responder a amenazas cibernéticas.

Inversión en tecnología y talento. Para fortalecer la seguridad cibernética, México también necesita invertir en tecnologías avanzadas y en el desarrollo de talento especializado en este campo. Esto incluye la adopción de soluciones de seguridad innovadoras y la formación de profesionales capacitados en ciberseguridad.

Desafíos futuros. A medida que la tecnología evoluciona, también lo hacen las amenazas cibernéticas. Por lo tanto, es crucial que México continúe actualizando sus estrategias y políticas de seguridad cibernética para enfrentar desafíos futuros y proteger su infraestructura digital.

5.3. OTROS DESAFÍOS RELEVANTES EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Resistencia cultural y organizativa. A pesar de los avances en la adopción de tecnología digital en México, existe una resistencia cultural significativa en las estrategias corporativas. En 2023, el 22% de las organizaciones aún se mostraban resistentes a la digitalización. Este fenómeno se debe en gran parte a barreras culturales en la gestión y productividad, incluyendo la restricción de recursos de tecnología de la información, la complejidad técnica, y una cultura resistente al cambio (IDC, 2023).

Falta de soluciones adecuadas y visión obsoleta de la tecnología de la información. Otra barrera importante es la falta de soluciones adecuadas para las necesidades de digitalización específicas de las empresas. Muchas organizaciones aún ven a la tecnología de la información como un departamento secundario y de apoyo, en lugar de reconocer su rol fundamental en el éxito comercial (IDC, 2023).

Brechas digitales. México continúa enfrentando brechas digitales significativas. Según el INEGI, en ENDUTIH 2022, el 78.6 % de la población de 6 años o más, fueron usuarios de internet, y tan solo 68.5% de los hogares registraron acceso a internet ya sea mediante una conexión fija o móvil. Esta brecha es aún más pronunciada entre áreas urbanas y rurales, “en el ámbito urbano, 83.8 % de la población de 6 años o más utilizó internet, mientras que, en el ámbito rural, 62.3 % de la población usó esta herramienta”, resaltando la necesidad de un acceso equitativo a la tecnología.

Infraestructura tecnológica en áreas rurales. La mejora de la infraestructura tecnológica es crucial para asegurar el acceso a internet de alta velocidad, especialmente en áreas rurales, donde la cobertura móvil sigue siendo limitada o inconsistente (Reporte Índigo, 2023).

Apoyo a emprendedores. Otro reto es el apoyo a los emprendedores, quienes son cruciales para el crecimiento de la digitalización en México. Esto incluye facilitar el acceso a financiamiento, promover la formación y el aprendizaje continuo, y garantizar un marco regulatorio que fomente la innovación y el emprendimiento (Reporte Índigo, 2023).

Necesidad de actualización continua. La transformación digital requiere una actualización constante de estrategias, políticas y tecnologías para enfrentar los desafíos emergentes y mantener a México competitivo en el mercado global.

Colaboración entre sectores. La colaboración entre el gobierno, el sector privado y la academia es fundamental para abordar estos desafíos de manera eficaz, facilitando el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos.

6. EL FUTURO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN MÉXICO

6.1. TENDENCIAS EMERGENTES EN TECNOLOGÍA DIGITAL

El futuro de la transformación digital en México se caracteriza por la adopción y evolución de varias tecnologías emergentes. La inteligencia artificial, el IoT, y la computación en la Nube están entre las tecnologías clave que están modelando el futuro digital del país. Estas tecnologías no solo están transformando los negocios y la industria, sino que también están redefiniendo la interacción entre los ciudadanos y el gobierno, así como entre los consumidores y las empresas. La inteligencia artificial, en particular, tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia operativa en diversos sectores, incluyendo la salud, la educación y la logística.

Impacto de la inteligencia artificial. La inteligencia artificial está emergiendo como una fuerza transformadora en diversos sectores en México. Desde la automatización de procesos en la manufactura hasta el desarrollo de soluciones personalizadas en el sector servicios, la inteligencia artificial está impulsando la innovación y la eficiencia. En el sector salud, por ejemplo, la inteligencia artificial está siendo utilizada para mejorar el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, mientras que, en la educación, está ayudando a personalizar el aprendizaje y a proporcionar análisis predictivos para mejorar los resultados educativos.

Avance del IoT. El IoT es otra tecnología que está ganando terreno en México. Con la creciente conectividad de dispositivos y sistemas, el IoT está habilitando soluciones más inteligentes y conectadas en áreas como la gestión de ciudades, la agricultura y la gestión de recursos naturales. Esta tecnología tiene el potencial de revolucionar la manera en que interactuamos con nuestro entorno, haciéndolo más eficiente y sostenible.

Adopción de la computación en la Nube. La computación en la Nube sigue siendo una tendencia clave en la transformación digital de México. Ofrece a las empresas, desde *startups* hasta grandes corporaciones, la flexibilidad y escalabilidad para crecer y adaptarse rápidamente a las cambiantes demandas del mercado. La computación en la Nube también está facilitando el trabajo remoto y la colaboración digital, aspectos que se han vuelto críticos en el contexto actual.

Blockchain y Seguridad de Datos. El *blockchain* está emergiendo como una solución importante para garantizar la seguridad y transparencia de las transacciones digi-

tales. En México, esta tecnología no solo tiene aplicaciones en el sector financiero, sino también en áreas como la gestión de cadenas de suministro y la administración pública, ofreciendo una manera segura y eficiente de manejar datos y transacciones.

Innovación en sectores tradicionales. Además, estas tecnologías ofrecen oportunidades únicas para innovar en sectores tradicionales. Por ejemplo, en la agricultura, la combinación de IoT y análisis de datos puede mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas, mientras que, en el turismo, la realidad virtual y aumentada puede ofrecer nuevas experiencias inmersivas a los visitantes.

6.2. INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA DIGITAL

Para mantener el ritmo de esta transformación, México está invirtiendo en el desarrollo de infraestructura digital. Esto incluye la expansión de la conectividad de banda ancha, particularmente en áreas rurales y comunidades marginadas, para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a los servicios digitales. La modernización de la infraestructura existente y la inversión en nuevas tecnologías son cruciales para apoyar el crecimiento económico y promover la inclusión social.

Expansión de la conectividad de banda ancha. La expansión de la conectividad de banda ancha es un pilar clave en el desarrollo de la infraestructura digital en México. La inversión en infraestructura de telecomunicaciones es esencial para mejorar el acceso a internet de alta velocidad en todo el país, especialmente en zonas rurales y comunidades marginadas. Esta expansión no solo permitirá una mayor inclusión digital, sino que también es fundamental para impulsar la economía digital, facilitando el acceso a servicios en línea, el comercio electrónico y las oportunidades educativas.

Modernización de la infraestructura tecnológica. Junto con la expansión de la conectividad, la modernización de la infraestructura tecnológica existente es crucial. Esto implica actualizar redes y sistemas para soportar nuevas tecnologías como 5G, lo cual es vital para el desarrollo de soluciones avanzadas en IoT, inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes. La implementación de 5G en particular puede ser un cambio del juego, permitiendo velocidades de conexión más rápidas, menor latencia y una mayor capacidad de red.

Inversión en centros de datos y servicios en la nube. La inversión en centros de datos y la adopción de servicios en la nube son fundamentales para el desarrollo de la infraestructura digital en México. Estos recursos son esenciales para el almacenamiento y procesamiento de datos a gran escala, facilitando la transformación digital de empresas y organismos gubernamentales. La nube ofrece escalabilidad y flexibilidad, permitiendo a las organizaciones adaptarse rápidamente a las cambiantes necesidades del mercado.

Fomento de la innovación y el emprendimiento tecnológico en proyectos de infraestructura digital. Para impulsar la innovación en la infraestructura digital, es crucial fomentar un ecosistema de emprendimiento tecnológico. Esto incluye apoyar

a *startups* y MiPymes tecnológicas a través de incentivos fiscales, programas de financiamiento y acceso a recursos de desarrollo. Las incubadoras y aceleradoras de empresas también juegan un papel importante en este ecosistema, proporcionando mentoría, capacitación y acceso a redes de contactos.

Colaboración público-privada en proyectos de infraestructura. La colaboración entre en los sectores público y privado es esencial para el desarrollo de infraestructura digital. Estas colaboraciones pueden tomar la forma de APP para construir y administrar infraestructuras críticas. Estos esfuerzos conjuntos pueden acelerar la implementación de proyectos y asegurar que se cumplan los estándares de calidad y accesibilidad.

Educación y capacitación en infraestructura digital. Por último, la educación y capacitación son fundamentales para garantizar que México tenga la fuerza laboral calificada necesaria para diseñar, construir y mantener estas infraestructuras. Esto incluye programas de formación en ingeniería de redes, seguridad cibernética y gestión de sistemas de información.

6.3. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN EL HORIZONTE

Mirando hacia el futuro, México enfrenta tanto desafíos como oportunidades en su camino hacia una sociedad más digital. Las brechas digitales siguen siendo un desafío importante, y su cierre requerirá esfuerzos coordinados del gobierno, la industria y la sociedad civil. Al mismo tiempo, el crecimiento de la economía digital ofrece nuevas oportunidades de empleo y desarrollo empresarial, especialmente para los jóvenes y para las MiPymes. La educación y formación en habilidades digitales serán fundamentales para preparar a la fuerza laboral para las demandas de la economía del futuro.

Cierre de las brechas digitales. Uno de los desafíos más importantes para el futuro de la transformación digital en México es el cierre de las brechas digitales. A pesar de los avances significativos, persisten desigualdades en el acceso a internet y a las tecnologías digitales entre diferentes regiones y grupos socioeconómicos. Este desafío se extiende a la accesibilidad de la banda ancha y la calidad del servicio, limitando la capacidad de ciertas comunidades para participar plenamente en la sociedad digital.

La tecnología tiene el potencial de mejorar la inclusión social. La implementación de soluciones tecnológicas en áreas como la salud, la educación y los servicios gubernamentales puede contribuir a reducir las desigualdades y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Digitalización del sector público. La digitalización del sector público es otro reto clave. El gobierno necesita continuar su transformación digital para mejorar la eficiencia de los servicios públicos y la interacción con los ciudadanos. Esto incluye la implementación de servicios gubernamentales electrónicos, sistemas de gestión de datos más eficientes y plataformas digitales para la participación ciudadana.

Desarrollo de habilidades y competencias digitales. El fortalecimiento de habilidades y competencias digitales se presenta como una necesidad imperativa para capitalizar las tecnologías emergentes en México. Es crucial que el país continúe impulsando el desarrollo de las competencias digitales de su fuerza laboral. La educación y formación en campos STEM y tecnologías avanzadas, tales como la inteligencia artificial, IoT y análisis de datos, se vuelven fundamentales para preparar a los trabajadores ante los desafíos laborales del futuro. En este contexto, la implementación de programas de formación específicos en áreas tecnológicas y digitales se erige como una pieza clave para garantizar que los profesionales mexicanos estén debidamente equipados y puedan competir con éxito en la economía digital a nivel global.

Innovación y desarrollo empresarial. El futuro de la transformación digital en México también ofrece oportunidades significativas para la innovación y el desarrollo empresarial. La economía digital abre nuevas vías para el emprendimiento, la creación de empleo y el crecimiento económico. Es importante fomentar un entorno que apoye la innovación y el desarrollo de nuevas empresas en el sector tecnológico.

Desafíos de seguridad cibernética. A medida que aumenta la dependencia de la tecnología digital, también lo hacen los desafíos relacionados con la seguridad cibernética. Es esencial que México fortalezca sus capacidades en ciberseguridad para proteger la infraestructura crítica y los datos de los ciudadanos.

Desafíos y soluciones ambientales. Además, el desarrollo de infraestructura digital debe tener en cuenta las consideraciones ambientales. La adopción de tecnologías verdes y sostenibles en la construcción y operación de infraestructuras digitales es crucial para minimizar el impacto ambiental y promover prácticas sostenibles en la era digital.

7. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

La transformación digital en México ha recorrido un camino de avances y desafíos, reflejando un panorama global de cambio y adaptación. Este proceso ha sido impulsado por la interacción entre innovaciones tecnológicas, políticas gubernamentales y dinámicas socioeconómicas, además de ser estimulado por una pandemia. El papel del IFT ha sido fundamental en este trayecto, marcando un impacto significativo en la configuración de un ecosistema digital inclusivo y sostenible.

7.1. EL IFT: UN CATALIZADOR DE CAMBIO DIGITAL

Desde su creación, el IFT ha ejercido un rol crucial en la estructuración del entorno digital en México. Sus políticas y regulaciones han sido esenciales para garantizar un mercado de telecomunicaciones justo y competitivo, esencial para la democratización del acceso digital. El IFT ha sido pionero en promover la inclusión digital, asegurando que los beneficios de la tecnología estén disponibles para todos, y en particular para las comunidades marginadas y zonas rurales.

7.2. AVANCES SIGNIFICATIVOS Y RETOS PENDIENTES

A pesar de los progresos significativos, persisten desafíos notables. Las brechas digitales siguen siendo un obstáculo, especialmente en áreas rurales y entre grupos socioeconómicos desfavorecidos. El IFT, en colaboración con otras entidades gubernamentales y el sector privado, debe continuar esforzándose por cerrar estas brechas, asegurando la equidad en el acceso y la alfabetización digital.

7.3. HACIA UN FUTURO DIGITALMENTE INTEGRADO Y SOSTENIBLE

Mirando hacia el futuro, el papel del IFT en la consolidación y expansión de la transformación digital en México seguirá siendo de vital importancia. El IFT debe seguir adaptándose a las rápidas innovaciones tecnológicas y a las cambiantes necesidades de la sociedad para guiar al país hacia un futuro digitalmente integrado y sostenible. El fortalecimiento de la infraestructura digital, la promoción de políticas de inclusión digital y la colaboración continua con diversos actores que son clave para este proceso.

7.4. UN COMPROMISO CON LA INNOVACIÓN Y LA INCLUSIÓN

El IFT debe mantener su compromiso con la innovación y la inclusión, reconociendo que la transformación digital es un proceso continuo que requiere adaptación y evolución constantes. El IFT tiene la responsabilidad de asegurar que México no solo

participe en la economía digital global, sino que también aproveche esta participación para mejorar la vida de todos sus ciudadanos.

7.5. REFLEXIÓN FINAL

A medida que México avanza en su trayectoria digital, la labor del IFT será crucial para navegar por los desafíos emergentes y aprovechar las oportunidades que presenta esta era digital. La conmemoración del décimo aniversario del IFT es un momento propicio para reflexionar sobre los logros pasados y prepararse para los desafíos y oportunidades futuras, siempre con la mirada puesta en un México más conectado, inclusivo y resiliente.

Primordial en este camino es reafirmar y salvaguardar la autonomía del IFT, asegurando que su carácter técnico-especializado se mantenga aislado de cualquier presión externa. Este enfoque independiente es clave para que el IFT pueda seguir funcionando como un ente regulador eficaz y justo, capaz de adaptarse y responder de manera proactiva a los rápidos cambios en el ámbito digital. La independencia del IFT fortalece su capacidad para implementar regulaciones que no solo impulsen la innovación tecnológica, sino que también protejan los intereses de los usuarios y promuevan un entorno digital equitativo.

Adicionalmente, se vuelve esencial una mayor coordinación transversal entre las diferentes instancias del Estado para abordar de manera integral los retos que emergen en el panorama digital, como la ciberseguridad, la protección de datos personales, la sostenibilidad ecológica y la reducción de brechas digitales. Esta colaboración interinstitucional permitirá una respuesta más efectiva y coherente a estas problemáticas, fomentando un entorno digital más seguro y accesible para todos los ciudadanos. Al trabajar juntos, los diferentes organismos podrán compartir recursos, conocimientos y estrategias, creando sinergias que potencien el desarrollo tecnológico y la inclusión digital en México. Este esfuerzo conjunto no solo abordará los desafíos actuales, sino que también preparará el terreno para futuras innovaciones y transformaciones en el vasto y dinámico campo de las telecomunicaciones y la tecnología digital.

BIBLIOGRAFÍA

Comisión Económica para América Latina y el Caribe y eLAC (2022). “Un camino digital para el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe”.

Comisión Federal de Mejora Regulatoria (2016). “Instituto Federal de Telecomunicaciones. Impacto de las reformas en telecomunicaciones”.

Diario Oficial de la Federación (2013). “DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones. 11/06/2013”.

Diario Oficial de la Federación (2021). “ACUERDO por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024. 06/09/2021”.

Gobierno de México (2023). “IFT, Conectividad para un futuro inclusivo”.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2022a). “Cuarta encuesta 2022. Usuarios de servicios de telecomunicaciones micro, pequeñas y medianas empresas”.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2022b). “Comunicado de Prensa No.082/2022”.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2023). “Comunicado de Prensa No.098/2023”.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). “Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH)”.

International Data Corporation (2023), “Tendencias de la digitalización en México”.

Konfío (2021). “Reporte PYMES 2021 la transformación digital en México apenas inicia”.

Oropeza, G.A. y Berasaluce I.J. (2021a). “La transformación digital para el bienestar social”, Universidad Nacional Autónoma de México.

Oropeza, G.A. y Berasaluce I.J. (2021b). “De la revolución Industrial a la revolución digital: Hacia una agenda digital para México”, Universidad Nacional Autónoma de México.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (2019). “Cómo medir la transformación digital. Hoja de ruta para el futuro”.

Reporte Índigo (2023). “La actualidad de la digitalización en México”.

CAPÍTULO 13.

Telecomunicaciones, radiodifusión y nuevas tecnologías

MARÍA ISABEL REZA MENESES

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología digital y con ello la transformación digital²⁶⁴ han cambiado el panorama de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión y los seguirá transformando, no hay duda de ello. Como se ha visto a lo largo de los capítulos anteriores, durante los primeros 10 años de vida del Instituto, los cambios regulatorios han sido motivados, entre otras cosas, por dicha transformación. Ahora bien, esta tendencia no es un fenómeno reciente, sino que ha sido históricamente parte de los sectores de telecomunicación y radiodifusión.

Al respecto, el rápido desarrollo y uso de las TIC ha motivado la visión de una economía digital²⁶⁵ envolvente, de hecho, la literatura usa el término “economía digital” para referirse específicamente a la transformación de todos los sectores de la economía derivado de la generalización de la implementación de las TIC. (Manfred M. Fisher, 2006)

Adicionalmente, la transformación digital está intrínsecamente relacionada con lo que se ha definido como la “cuarta revolución industrial” (Schwab, 2016): un proceso a través del cual las tecnologías digitales están configurando el futuro de la sociedad y el desarrollo económico de manera comparable al caso de la energía de vapor para la primera revolución industrial.

Ante este escenario, el Instituto como autoridad regulatoria en materia de telecomunicaciones y radiodifusión no sólo se enfrenta al reto de favorecer el despliegue de las redes e infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión que sean capaces de proveer la capacidad suficiente para hacer frente a los desafíos de la transformación digital que difícilmente puede predecirse, sino que también como autoridad en materia de competencia económica en los referidos sectores, toda vez que se seguirá enfrentando con mayor énfasis a dilemas sobre la regulación en materia de competencia económica aplicable a la economía digital, con un enfoque especial a las plataformas de servicios OTT.

264 La transformación digital es un proceso en el que intervienen varias tecnologías digitales, desde el 5G hasta la inteligencia artificial, el *big data* y *blockchain*. Estas tecnologías forman un ecosistema a través del cual surgirán futuros cambios económicos y sociales (OCDE, 2019b; OCDE, 2019c).

265 De acuerdo con diversos autores la economía digital refiere al uso de las TIC en los diversos procesos de producción de bienes y servicios, esto incluye también su comercialización e incluso consumo. Adicionalmente se habla de que esta economía es envolvente porque involucra a todos los sectores productivos.

Así las cosas, en este capítulo se presentan las de tecnologías que se identifican como tendencias para los próximos 5 años, así como los retos que dichas tecnologías suponen para el Instituto como regulador en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y como autoridad en materia de competencia económica en los citados sectores.

1.1. TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y RETOS REGULATORIOS ASOCIADOS

Las tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial, el IoT, el *blockchain*, el Wi-Fi 6, el 5G, los servicios de la nube y el *machine learning* emergen y confluyen dando lugar a una nueva era digital, que es diferente a las transformaciones tecnológicas del pasado, particularmente debido a la magnitud de su alcance y la fuerza de su impacto en la interacción humana.

Es una era en la que, por ejemplo, las máquinas aprenden por sí solas; los coches autónomos se comunican con una infraestructura de transporte inteligente; los dispositivos inteligentes y los algoritmos responden y predicen las necesidades y deseos humanos. Particularmente, los productos y servicios impulsados por la inteligencia artificial tienen el potencial de dar lugar, por ejemplo, a nuevos medicamentos y acelerar la transición a una economía baja en carbono.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Las nuevas tecnologías de inteligencia artificial están revolucionando el mundo como lo conocíamos. La OCDE ha definido a la inteligencia artificial como un sistema basado en una máquina capaz de influir en el entorno a través de predicciones, recomendaciones o decisiones para un determinado objetivo (OCDE, 2023).

De acuerdo con la UIT, la inteligencia artificial podría aportar hasta 15.7 miles de millones de dólares a la economía mundial para 2030, más que la producción actual de China e India juntas. De esta cantidad, 6.6 miles de millones de dólares se derivarán del aumento de la productividad y 9.1 miles de millones de los efectos secundarios del consumo (UIT, 2021). Mientras que, el impacto total proyectado para África, Oceanía y otros mercados asiáticos sería de 1.2 miles de millones de dólares. A modo de comparación, el PIB combinado de 2022 para Argentina, Colombia, Chile y Perú²⁶⁶ fue de 1.57 miles de millones de dólares equivalente sólo al 10% del impacto total de la inteligencia artificial pronosticado para la economía mundial del 2030. Por lo tanto, el despliegue exitoso de la inteligencia artificial y el *big data*, asociado a ello, presenta un mundo de oportunidades (UIT, 2021)

²⁶⁶ Con información de: Producto interno bruto en América Latina y el Caribe en 2022, por país. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1065726/pib-por-paises-america-latina-y-caribe/>

Gráfica 1. Previsiones de beneficio económico derivado de la inteligencia artificial en las distintas regiones del mundo



Fuente: Tomado de (UIT, 2021)

Ahora bien, el rápido desarrollo e implementación de la inteligencia artificial ha generado nuevas oportunidades a nivel global. Sin embargo, esto también ha planteado profundos dilemas éticos, que surgen del potencial que tienen los sistemas basados en inteligencia artificial para reproducir prejuicios, contribuir a la degradación del clima y amenazar los derechos humanos, entre otros. Estos posibles riesgos asociados a la inteligencia artificial se podrían sumar a las desigualdades ya existentes, perjudicando aún más a grupos históricamente marginados. (UNESCO, s.f.)

Al respecto, la UNESCO en 2021 adoptó la “Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial”, en el que se aborda la ética de la inteligencia artificial como una reflexión normativa sistemática, basada en un marco integral, global, multicultural y evolutivo de valores, principios y acciones interdependientes, que puede guiar a las sociedades a la hora de afrontar de manera responsable los efectos de las tecnologías de la inteligencia artificial en los seres humanos, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, y ofrece una base para aceptar o rechazar las tecnologías de la inteligencia artificial y cuyo objetivo es servir de base para poner los sistemas de inteligencia artificial al servicio de la humanidad, las personas, las sociedades, el medio ambiente y los ecosistemas, así como para prevenir daños. (UNESCO, 2023b)

Por lo que hace al contexto nacional, de acuerdo con los resultados de la encuesta sobre “Conocimiento, percepción y uso de la inteligencia artificial por los usuarios

de internet fijo y/o móvil” de 2021, los usuarios perciben dos tipos de inteligencia artificial, la de la vida diaria y la especializada. La primera la refieren como accesible a todo usuario que posea aparatos inteligentes o tenga contacto con dispositivos que realizan tareas que ayuden a facilitar las acciones cotidianas, mientras que la especializada es relacionada con la realización de tareas específicas a fines a la ciencia y tecnología, medicina y fabricación. Aunado a lo anterior, los usuarios refieren que las principales ventajas de la inteligencia artificial son que hace la vida cotidiana más fácil (41%), la automatización de tareas (25%) y la accesibilidad en la información (20.7%). (IFT, 2021b)

La principal preocupación de los usuarios cuando proporcionan información para el funcionamiento de la inteligencia artificial es que sea utilizada para otros fines (25.3%) y el robo de información/identidad (24.5%). (IFT, 2021b) En México, el manejo y tratamiento de datos de los sistemas de inteligencia artificial es un tema que involucra a diversos reguladores, entre estos, el INAI en materia de protección y datos personales, la Profeco que tiene como objetivo proteger y defender los derechos de las y los consumidores. Por ello, uno de los retos que se vislumbran en el futuro para el IFT es la colaboración con todos los *Stakeholders* en materia de inteligencia artificial, a fin de que en México se cuente con un ecosistema digital que favorezca la implementación de la inteligencia artificial bajo las mejores prácticas internacionales y de forma segura para los usuarios.

Asimismo, se identifica otro gran desafío respecto a la inteligencia artificial, consistente en vigilar que el uso de herramientas o aplicaciones de inteligencia artificial no representen una barrera a la entrada en los mercados digitales, toda vez que la recolección y tratamiento de datos que las empresas realizan en los mercados digitales, podría resultar en una barrera de entrada para quienes desean ingresar al mercado y no pueden competir con las empresas que sí tienen acceso a estas tecnologías (OCDE, 2022a).

Este tema reviste particular relevancia, ya que se prevé que el mercado de la transformación digital crezca de 695.5 mil millones de dólares en 2023 a 3.14 billones de dólares para 2030 (Markets, 2023), particularmente se espera que el crecimiento de la digitalización²⁶⁷ y la creciente necesidad de una utilización óptima de los recursos impulsen el crecimiento del mercado.

MACHINE LEARNING

El *machine learning* es una rama que está asociada a la inteligencia artificial, la cual tiene como objetivo usar datos por medio de algoritmos para aprender a resolver problemas (Velázquez, 2022); es decir, se dota a los procesadores de información para que tengan la capacidad de identificar patrones y elaborar predicciones, lo que permite tener soluciones sin la necesidad de una programación previa (Iberdrola, 2023). El objetivo fundamental del *machine learning* es generalizar o inducir una re-

²⁶⁷ Entendida la conversión de datos y procesos analógicos en un formato legible por máquina.

gla desconocida a partir de ejemplos en los que esa regla es aplicada. (3.0, *Creative Commons Attribution- NonCommercial, s.f.*) Un ejemplo de ello es el filtrado de los correos basura o *spam*. Mediante la observación de miles de correos electrónicos que han sido marcados previamente como basura, los filtros de *spam* “aprenden” a clasificar los mensajes nuevos. Así el *machine learning* combina conceptos y técnicas de diferentes áreas del conocimiento, como las matemáticas, estadísticas y las ciencias de la computación. (3.0, *Creative Commons Attribution- NonCommercial, s.f.*)

Hay que tener en cuenta que existen diversos tipos de *machine learning*, entre los que se encuentran:

- ◆ **Aprendizaje supervisado.** Se enseña o entrena al algoritmo a partir de datos que ya vienen etiquetados con la respuesta correcta. Una vez culminado el proceso de “entrenamiento”, se le proveen nuevos datos, ya sin las etiquetas de respuestas correctas, así el algoritmo utiliza la experiencia “aprendida” para predecir un resultado. (3.0, *Creative Commons Attribution- NonCommercial, s.f.*)
- ◆ **Aprendizaje no supervisado.** Se entrena al algoritmo con datos no etiquetados. La idea es que el algoritmo encuentre por sí solo patrones que le ayuden a construir un “entendimiento de los datos”. (3.0, *Creative Commons Attribution- NonCommercial, s.f.*)
- ◆ **Aprendizaje por esfuerzo.** El algoritmo “aprende” observando el mundo, esto es, la información que lo alimenta es la retroalimentación que obtiene del mundo exterior como respuesta a sus acciones. (3.0, *Creative Commons Attribution- NonCommercial, s.f.*)

En este contexto, una de las principales razones de la aplicación del *machine learning* en las actividades diarias se da por la enorme capacidad de conectividad que ofrece en tareas básicas como la comunicación a través de plataformas digitales y redes sociales, en los motores de búsqueda de cualquier navegador o en las recomendaciones que se ofrecen a un usuario con acceso a internet.

Particularmente, muchos de los servicios que son utilizados por los usuarios hoy en día están impulsados por *machine learning*, a saber (Gravitar, s.f.): i) sistemas de recomendación: Netflix; YouTube y Spotify; ii) motores de búsqueda: Google y Baidu; iii) predicción de tráfico: Google *maps* y Waze, y iv) asistencia de voz: Siri y Alexa.

Del mismo modo, una de las aplicaciones claves del *machine learning* en el sector de telecomunicaciones es la optimización de la red. Es decir, los algoritmos de *machine learning* pueden analizar una vasta cantidad de datos de la red para identificar patrones, detectar anomalías y hacer predicciones sobre el uso de la red. (James, 2023). Con dicha información, los operadores de telecomunicaciones pueden optimizar el rendimiento de las redes y mejorar en general la eficiencia de estas. Aunado a lo anterior, los algoritmos de *machine learning* están siendo utilizados para determinar “la experiencia de usuario”, a través del análisis de los datos de los usuarios, los al-

goritmos pueden determinar patrones y preferencias, permitiendo a los operadores de telecomunicaciones proveer experiencias personalizadas a sus usuarios.

Adicionalmente, el *machine learning* está siendo usado en las telecomunicaciones para detectar actividades fraudulentas, como clonado de teléfonos, llamadas de fraude y *SIM swapping*²⁶⁸, a través de análisis de los datos de la red en tiempo real, con el objetivo de detectar patrones inusuales de comportamiento y alertar a los operadores de fraudes potenciales. (James, 2023)

En suma, el *machine learning* está revolucionando la industria de las telecomunicaciones al permitir que los operadores puedan optimizar los recursos de las redes, ofrezcan experiencias personalizadas a los usuarios y mejoren la detección de actividades fraudulentas. Sin embargo, ello también representará un reto para el regulador en el sector, particularmente en lo que refiere a la regulación en materia de neutralidad de la red, pues dicho principio se refiere al derecho de los usuarios finales de acceder a cualquier contenido, aplicación o servicio disponible en Internet y, ello, implica a un trato no discriminatorio del tráfico cursado por Internet, por lo que será importante revisar en el futuro si la aplicación de los algoritmos de *machine learning* para gestionar el tráfico/tratarlo se alinea con el principio de la neutralidad de la red.

IOT

De acuerdo con la OCDE el IoT se define como todos los dispositivos y objetos cuyo estado pueda monitorearse y/o modificarse a través de Internet, con o sin la participación de los usuarios; incluye objetos y sensores que recopilan datos y se comunican entre sí y con las personas. Esta comunicación, combinada con servicios en la nube, operación remota y análisis, es lo que hace que este tipo de aplicaciones sean “inteligentes” (OCDE, 2020).

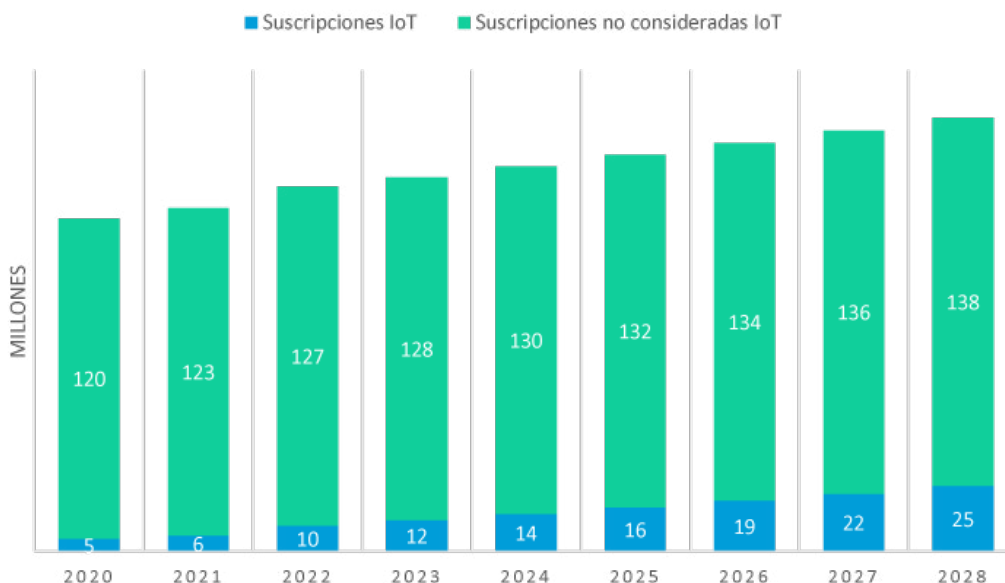
De acuerdo con información de OMDIA se esperan 25 millones de suscripciones de dispositivos móviles IoT²⁶⁹ para 2028; por su parte el número de dispositivos no considerados IoT²⁷⁰ sería de 138 millones de suscripciones, como se puede observar en la Gráfica 2.

268 Consiste en la duplicación fraudulenta de la tarjeta SIM del teléfono móvil de una persona.

269 Las suscripciones IoT son suscripciones móviles que corresponden a dispositivos conectados de previo pago que incorporan un módem. Pueden ser dispositivos de punto final (*machine to machine*) que establecen una conexión punto a punto, o dispositivos *hub*, *Gateway* o *router* que agregan y transportan datos desde múltiples dispositivos de Red de área Local (LAN, por sus siglas en inglés) en una red celular (OMDIA, 2023).

270 Se refiere al número total de suscripciones celulares activas utilizadas a través de un teléfono o un dispositivo portátil (dongles, tabletas, *hotspots* personales como MiFi y otros dispositivos de cómputo portátiles) y excluye los dispositivos IoT (OMDIA, 2023).

Gráfica 2. Pronóstico de suscripciones IoT en México



Fuente: Elaboración propia con información de (OMDIA, 2023).

Al respecto, la adopción de IoT se ha acelerado puesto que cada vez los dispositivos son menos costosos, están integrados²⁷¹, y permiten más autonomía mediante sistemas de gestión eficiente de energía (Deloitte, 2019). Así las cosas, de acuerdo con (IFT, 2019) los requerimientos para la implementación del IoT, se pueden resumir en los siguientes términos: i) chip, sensores y actuadores; ii) conectividad; iii) compatibilidad, interoperabilidad y escalabilidad, y iv) autonomía y el comportamiento inteligente.

En este contexto, se advierte que, en la medida en que los requerimientos para la implementación se encuentren presentes junto con políticas específicas que impulsen el desarrollo del IoT, la capacidad de adopción de esta tecnología será más rápida y segura (IFT, 2019).

En México, el IFT ha realizado distintas acciones regulatorias, como lo es la publicación de un catálogo de dispositivos IoT, destacando las *SmartTV*, electrodomésticos, consolas de videojuegos, asistentes inteligentes, *smartwatch*, sistemas de vigilancia, cámaras, *tablets* entre otros, el cual tiene como objetivo informar a los usuarios sobre los dispositivos que se comercializan en México y que han sido homologados, para garantizar la confianza y seguridad de los usuarios (IFT, 2022a).

Además, en 2023 el IFT publicó el Código de Mejores Prácticas para la Ciberseguridad en Equipos Móviles y en Dispositivos del IoT el cual tiene por objeto coadyuvar a incentivar la innovación tecnológica del IoT, así como fomentar la confianza en el uso del internet y la promoción de la responsabilidad social en el ecosistema digital (IFT, 2023a).

²⁷¹ El término "integrados" refiere a que los dispositivos IoT vienen con todas sus funcionalidades en un chipset (diseñado para trabajar como una unidad para realizar una función).

Por otro lado, en febrero de 2023 el IFT definió como espectro libre al segmento 5925-6425 MHz (banda de 6 GHz) con lo cual se permite el uso al público en general sin necesidad de una concesión o autorización por parte del IFT, esta banda de espectro permitirá la provisión de servicios como Wi-Fi 6, por lo que se considera que este suceso beneficiará la adopción de IoT.

En este contexto, resulta necesario reiterar que la adopción de IoT requiere del servicio de acceso a internet fijo y móvil para su correcto desempeño. Particularmente, de acuerdo con Mckinsey (Daniel Alsen, 2017), la solución universal para la conectividad en IoT se encontrará en las redes celulares 5G debido a que permitirán controlar más dispositivos remotos con aplicaciones en las que el desempeño de las redes de tiempo real es crítico. En consecuencia, el despliegue de tecnología 5G beneficia la adopción de IoT puesto que permite una gran cantidad de dispositivos conectados (fijos y móviles), distintos rangos de velocidad dependiendo de la banda de frecuencia que se utilice, mayor ancho de banda y menor latencia; además 5G en conjunto con el desarrollo de otras tecnologías como cómputo de la nube e inteligencia artificial permitirán la administración de la información generada por IoT (GSMA, 2019).

Al respecto, se vislumbran distintos retos regulatorios para el IFT con el objetivo de impulsar la adopción de IoT, dentro de los que destacan, promover el desarrollo de la industria de IoT y la difusión de sus beneficios para la sociedad, además se considera necesario difundir el Código de Mejores Prácticas para la Ciberseguridad en Equipos Móviles y en Dispositivos del IoT y el Catálogo de dispositivos homologados IoT, con la intención de que los usuarios tengan la certeza que sus dispositivos IoT preservarán la seguridad de los usuarios.

Adicionalmente, es necesario que el IFT coadyuve en los esfuerzos internacionales para la homologación de dispositivos y tecnologías de conectividad. Asimismo, es importante que el IFT promueva el desarrollo y disponibilidad de tecnologías de conectividad *ad hoc* para este tipo de servicios, por ejemplo, 5G, LTE-M, NM-IoT, para lo cual el IFT debe continuar con su labor como administrador del espectro radioeléctrico en México, aunado a la opción de explorar la posibilidad de replicar experiencias como las zonas de innovación y *sandbox* regulatorios²⁷² con el objetivo de generar un espacio para la innovación para las PyMEs y pequeños operadores de telecomunicaciones.

BIG DATA

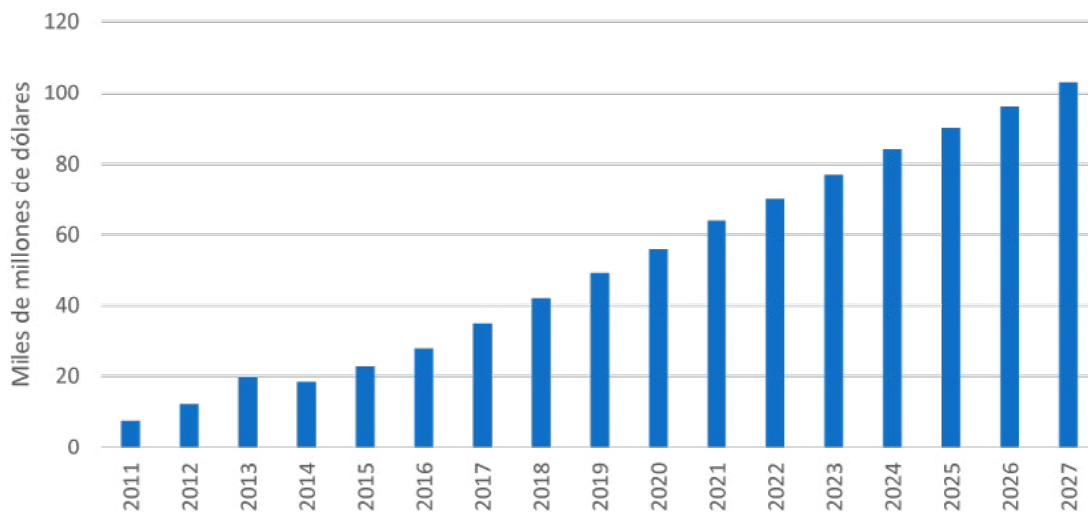
De acuerdo con la OCDE el *big data* se entiende como el uso de potencia informática a gran escala y software tecnológicamente avanzado para recopilar, procesar y analizar datos. (OCDE, 2016a) Lo que caracteriza a ese conjunto de datos son alto volumen, alta velocidad, valor y variedad. Ahora bien, teniendo en cuenta dichas características, se abre una posibilidad para innovadoras oportunidades basadas en

²⁷² Herramienta que permite mitigar esta incertidumbre en un entorno controlado en el que las empresas pueden probar sus servicios bajo la mirada del supervisor (BID, 2018)

los patrones y relaciones entre los datos colectados, profundizando su análisis por medio de diversas tecnologías como inteligencia artificial o *machine learning*.

Particularmente, el mercado de *big data*, medido por los ingresos obtenidos a nivel mundial, se estima era de 42 mil millones de dólares americanos en 2018 y se pronostica que para 2027 sea de 103 mil millones de dólares, lo que significa una tasa de crecimiento anual del 9%.

Gráfica 3. Ingresos de *big data* a nivel mundial (miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con información de Statista (2018) [Statista, 2018].

Al respecto, la visión prospectiva del IFT ha sido el desarrollo del ecosistema digital a través del fomento de la adopción de nuevas tecnologías tanto por los ciudadanos como en los sectores productivos de la economía. Por ello, la necesidad de informar a la sociedad sobre las ventajas que las nuevas tecnologías digitales aportan, así como de aumentar el nivel de formación y capacitación de uso. Es claro que a través del uso eficiente de las nuevas tecnologías las empresas pueden aumentar su productividad y mejorar su competitividad; por lo que el IFT ha llevado a cabo un monitoreo permanente de tecnologías emergentes y ha evaluado su posible participación para identificar potenciales aspectos legales, técnicos, regulatorios o éticos que frenen su potencial desarrollo (IFT, 2020c).

En este contexto, se considera que el desarrollo de las nuevas tecnologías sea mediante el fomento de casos de uso, observando dos casos diferenciados: para aquellas tecnologías clasificables dentro de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión donde el IFT tendría el reto del desarrollo regulatorio, de casos de uso y modelos de negocio asociados a las nuevas tecnologías. Por otro lado, para aquellas tecnologías de telecomunicaciones y radiodifusión que estén relacionados de manera colaborativa con dichos sectores como por ejemplo *big data* o *blockchain*, el IFT enfrenta el reto de comunicar a las entidades involucradas los casos de uso asocia-

dos a las nuevas tecnologías a fin de colaborar en el desarrollo de medidas para su potencial adopción (IFT, 2020c).

En ese marco, algunas de las Unidades Administrativas del IFT han realizado estudios²⁷³ que abordan las aplicaciones y los beneficios que aportan las nuevas tecnologías emergentes a los ciudadanos y sectores productivos de la sociedad; así como los retos asociados con su adopción; dando así cumplimiento a una línea de acción regulatoria 3.2.2 “Comunicar las ventajas y fomentar la adopción de las nuevas tecnologías y casos de uso en la sociedad y en los sectores productivos” (IFT, 2020c).

Aunado a lo anterior, algunos de los beneficios del *big data* identificados por el IFT, son una mejor toma de decisiones por parte de las personas, organizaciones y sistemas en diversas actividades de producción, distribución, y consumo de los agentes económicos. En relación con los retos identificados en los estudios están que las empresas que tengan una mayor capacidad de explotar los datos y desarrollar algoritmos podrían tener incentivos para incurrir en prácticas anticompetitivas que inhiban la entrada y/o expansión de oferentes; también está el potencial uso y manejo inadecuado de datos de los usuarios; así como, implicaciones respecto a su privacidad por las filtraciones de datos (UCE-IFT, 2020).

Así las cosas, las acciones del IFT respecto de la adopción de nuevas tecnologías y en particular respecto al *big data* continuarán, toda vez que las empresas en México presentan una baja disponibilidad en adoptar nuevas tecnologías e invertir en su adopción, como se puede apreciar en el Índice de disponibilidad de red 2022 (Networked Readiness Index 2022); en el cual el subpilar Tecnologías futuras ubica a México en el lugar 77 de 131 países, superado por países como Chile, Brasil, Costa Rica, Uruguay y Colombia. Lo anterior, se explica en gran parte por una baja puntuación en los indicadores *Inversión en tecnologías emergentes* y *gasto en software informático* (Portulans Institute, 2022).

SERVICIOS EN LA NUBE

Los servicios en la nube consisten en una arquitectura que posibilita que diversas aplicaciones y datos residan en una infraestructura interconectada mediante la unión de redes escalables y flexibles (Orozco & Jacobs, 2016), ayudando a la eliminación de barreras de acceso a la información que favorezca a los usuarios al disponer de sus recursos en cualquier momento y lugar. Por su parte, la OCDE define los servicios de la nube como: “Servicios de cómputo basados en un conjunto de recursos computacionales que pueden ser accedidos de forma flexible, elástica, bajo demanda con un bajo esfuerzo de gestión”. En este contexto, la infraestructura de la nube permite una diversidad de servicios, entre los que destacan (OCDE, 2021):

273 Análisis del impacto de la tecnología 5G en la industria y la sociedad. José Luis Cuevas. Disponible en: <https://centrodeestudios.ift.org.mx/admin/files/estudios/1650392570.pdf>

Análisis de estrategias y alternativas para impulsar el desarrollo de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+i) que impulse el ecosistema digital en México. José Luis Cuevas. Disponible en: <https://centrodeestudios.ift.org.mx/admin/files/estudios/1687997183.pdf>

- ♦ **Infraestructura como servicio.** La capacidad que se proporciona al consumidor de aprovisionar procesamiento, almacenamiento, redes y otros recursos informáticos fundamentales en los que el consumidor puede implementar y ejecutar software, que puede incluir sistemas operativos y aplicaciones. El consumidor no administra ni controla la infraestructura de nube subyacente, pero tiene control sobre los sistemas operativos, el almacenamiento y las aplicaciones implementadas; y posiblemente un control limitado de determinados componentes de red (por ejemplo, *firewalls* de *host*);
- ♦ **Plataforma como servicio.** Proporciona al consumidor la capacidad de implementar en la infraestructura en la nube las aplicaciones creadas por este o adquiridas. El consumidor no administra ni controla la infraestructura de nube subyacente, incluida la red, los servidores, los sistemas operativos o el almacenamiento, pero tiene control sobre las aplicaciones implementadas y, posiblemente, los ajustes de configuración para el entorno de alojamiento de aplicaciones, y
- ♦ **Software como servicio.** La capacidad proporcionada al consumidor consiste en hacer uso de las aplicaciones del proveedor, que se ejecutan en una infraestructura en la nube. Se puede acceder a las aplicaciones desde varios dispositivos cliente a través de una interfaz de cliente ligero²⁷⁴ o una interfaz de programa.

Al respecto, de acuerdo con información de (Intelligence, 2022), el mercado de almacenamiento en la nube tuvo un valor de 94.4 mil millones de dólares en 2022 y se espera que registre una tasa anual de crecimiento compuesta del 24% durante el período de pronóstico (2023-2028), para alcanzar los 276.9 mil millones de dólares en los próximos cinco años. Lo anterior, debido a la creciente demanda de respaldo, almacenamiento y protección de datos de bajo costo en todas las empresas, junto con la necesidad de manejar los datos generados por el uso aumentado de las tecnologías móviles (Intelligence, 2022).

Los servicios en la nube se perfilan como uno de los elementos de mayor relevancia para la transición hacia la digitalización global, brindando una alta capacidad de adaptación a las demandas del mercado que les permita a los diversos usuarios mejorar su eficiencia operativa. Los centros de datos y su infraestructura, además de su latencia, confiabilidad y seguridad, son factores indispensables para el establecimiento de una planificación funcional dentro de la competencia del sector.

BLOCKCHAIN

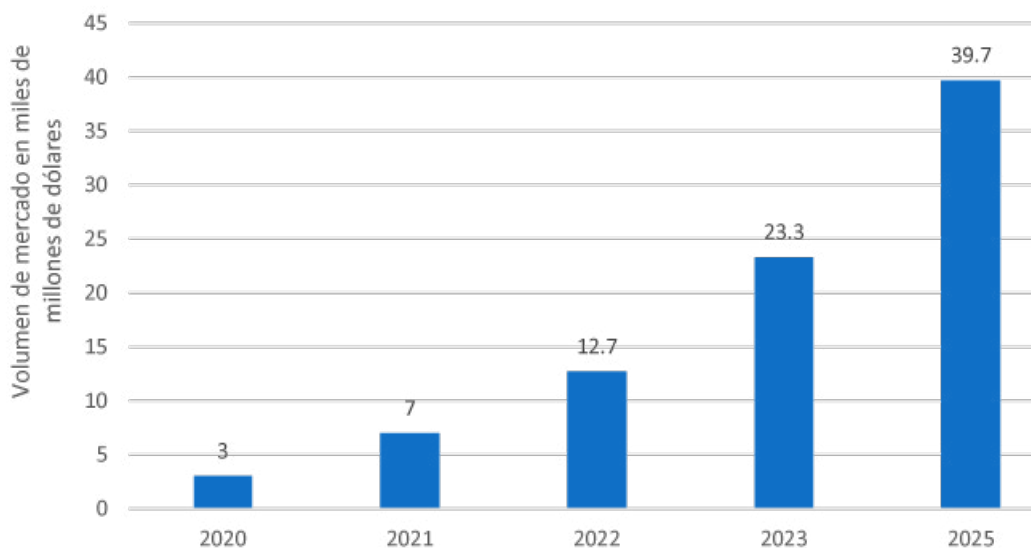
Blockchain es una tecnología de propósito general que autentica la propiedad de los activos, los hace únicos, rastreables y facilita la transferencia digital y, por lo tanto, el comercio de activos al brindar confianza en la transacción y reducir la incertidumbre. *Blockchain* utiliza la criptografía para mantener seguros los intercambios.

²⁷⁴ Ejemplos de clientes ligero podrían ser buscador web o un servicio de correo web.

(OCDE, 2018d). En otras palabras, es la agrupación de información en bloques válidos que se concatenan a través del tiempo de forma cronológica y que se agregan a una cadena que no se puede modificar.

Al respecto, se anticipa que el *blockchain* tenga un profundo impacto en los próximos 10-15 años. En este sentido, de acuerdo con Statista, se espera que para 2025, el volumen de mercado de las tecnologías *blockchain* a nivel mundial sea de 39.7 mil millones de dólares. (Fernández, 2023)

Gráfica 4. Volumen de mercado de las tecnologías *blockchain* a nivel mundial 2020 a 2025



Fuente: elaboración propia con información de (Fernández, 2023)

En línea con lo anterior, se tiene por ejemplo que el número de las transacciones globales de pago que emplearon la aplicación conocida como “PayPal”, usuaria de *blockchain*, fue de **12.5 millones a nivel mundial** (Orús, 2023). Por su parte, de acuerdo con el Foro Económico Mundial, se prevé que para el 2027, las actividades relacionadas con el *blockchain* representarán el 10% del PIB global (Foro Económico Mundial, 2015), y se estima que el tamaño del mercado del *blockchain* tenga una tasa de crecimiento anual del 54.7% del 2023 al 2030 (Verified Market Research, 2023).

Ahora bien, este crecimiento en el uso e implementación del *blockchain* trae consigo una diversidad de retos en varias materias, a saber: en regulación, debido a la ausencia de un marco normativo que brinde certidumbre y promueva la adopción y uso generalizado de los servicios ofrecidos a través del *blockchain*; en materia de gobernanza, lo que facilita los intercambios ilícitos y dificulta su sanción; en interoperabilidad, debido a que todavía no se han desarrollado estándares ampliamente aceptados que aseguren la interoperabilidad entre redes de *blockchain*; en privacidad, debido a que podrían rastrearse las transacciones de un usuario e indagar su identidad a través de su dirección IP; en competencia económica, debido a que el uso

de contratos inteligentes podría facilitar la implementación de acuerdos de colusión entre agentes económicos (UCE-IFT, 2020).

Ante esta situación, el Instituto, como autoridad en materia de competencia económica, podría enfrentar algunos retos, entre los que se encuentran: generar un entorno legal y regulatorio que brinde certidumbre; promueva la estandarización e interoperabilidad entre las distintas interfaces de *blockchain*; analizar la posibilidad de monitorear o revisar las redes de *blockchain* bajo escrutinio por parte de las autoridades competentes, a fin de disponer de información para la evaluación de concentraciones y prevenir o disuadir prácticas anticompetitivas; y utilizar contratos inteligentes para la aplicación y monitoreo del cumplimiento de medidas regulatorias y en materia de competencia económica.

PLATAFORMAS OTT

Las plataformas digitales OTT son sistemas que, mediante el uso de TIC, incluyendo aplicaciones, software, comunicaciones M2M, inteligencia artificial, aprendizaje automático y algoritmos, así como hospedaje de datos e infraestructura en centros de datos, se emplean para transmitir datos e información, proveen servicios digitales de comunicación, conexión y enlace electrónico sobre las redes de telecomunicaciones de Internet, a diferentes grupos de usuarios, dando lugar a mercados de múltiples lados. (UCE, 2021)

En este contexto, las plataformas Digitales OTT requieren de manera indispensable de las redes de telecomunicaciones que conforman el Internet, así como del servicio de acceso a internet. Además, operan desde uno o más centros de datos desde donde mediante servicios de cómputo en la nube (que proveen de software y aplicaciones sobre Internet), M2M, almacenamiento de datos, e infraestructura procesan, almacenan, emiten, transmiten y reciben de forma electrónica, a través de redes de telecomunicaciones de Internet, datos/información.

Ejemplos por demás relevantes de dichas plataformas, son los OTT de contenidos de audio y televisión restringidos, tales como Netflix y Amazon Prime. Al respecto, de acuerdo con datos de OMDIA, a finales de 2023 en México se contaban con cerca de 37.4 millones de suscripciones a plataformas OTT de video, lo que representó ganancias por 2.87 miles de millones de dólares. En línea con lo anterior, se prevé que para 2028 el número de suscripciones en México sea de 55 millones (Ronan de Renesse, 2023).

Particularmente, en México, los servicios OTT audiovisuales y de audio han ganado relevancia en términos de penetración e ingresos. En 2020, 6.6 millones de viviendas en México disponían de servicios OTT audiovisuales o de audio por suscripción, las cuales representaron el 18.8% de las viviendas del país y 36.1% de las viviendas con internet en el país (UCE, 2022b). Por lo que hace a los ingresos de dichos servicios, estos crecieron más del doble entre 2017 y 2020, de 8,760 a 19,043 millones de pesos. (UCE, 2022b)

Al respecto, es de hacer notar que la provisión de servicios OTT implica el uso de elementos de redes de telecomunicaciones (propios o contratados), particularmente el servicio de acceso a internet. En este contexto, la UIT ha señalado que los operadores de red y los servicios OTT son parte del mismo ecosistema. Así las cosas, de acuerdo con la UIT, los servicios OTT audiovisuales y de audio impactan a los servicios de telecomunicaciones en los siguientes aspectos: aumento de la demanda del servicio de acceso a internet; costos de gestión de red; inversiones complementarias en infraestructura, y complementariedad entre los servicios.

Aunado a lo anterior, la provisión de servicios OTT ha representado nuevos desafíos para las autoridades de competencia económica por sus características particulares, entre estas: constante evolución tecnológica, efectos de red, barreras de entrada complejas de identificar y analizar (UCE, 2022b). En consecuencia y considerando todo lo anterior, se hace evidente que para el IFT representará un reto seguir de cerca la dinámica en la provisión de los servicios OTT, en particular audiovisuales y de audio, específicamente la interrelación con contenidos, servicios y redes de telecomunicaciones y radiodifusión, para así prevenir y, en su caso, corregir efectos adversos a la competencia y libre concurrencia, y realizar acciones encaminadas a incrementar la penetración de la calidad de los servicios de acceso a internet fijo y móvil en el territorio nacional que permitan a la población el acceso efectivo a estos servicios OTT (UCE, 2022b).

En efecto, resultará fundamental que exista una regulación pertinente para atender las necesidades de un mercado de reciente proliferación, evaluar la competitividad económica de aquellas empresas que operan como proveedores de red, así como examinar las condiciones de infraestructura, pues existen estudios que ponen en evidencia las consecuencias de una ausencia regulatoria en el mercado de servicios OTT, entre las que destacan: bloqueo de acceso a insumos, bloqueo de acceso a clientes, traspaso de información sensible, abuso de poder de compra, acuerdos de exclusividad, venta atada, apalancamiento, subsidios cruzados e incrementos de costos (IFT, 2022b). Aunado a lo anterior, será necesario que el IFT analice cuidadosamente caso por caso el tema de los servicios OTT, toda vez que algunos podrían caer también en el ámbito de facultades de otros órganos reguladores como la Co-fece, por lo que se advierte necesaria una estrecha colaboración con esta autoridad.

WI-FI 6

El término Wi-Fi se refiere a un grupo de protocolos de redes inalámbricas que se basan en el estándar de red IEEE 802.11. Wi-Fi 6 es una versión de esta tecnología conocida también como 802.11ax. (Intel, s.f.)

Entre las ventajas de Wi-Fi 6, se identifican el ofrecer un incremento en la eficiencia espectral mejorando la comunicación con los dispositivos con un impacto en la vida de las baterías de estos; permitir velocidades de conexión más rápidas de carga y descarga debido al mayor ancho de banda, a una codificación de datos más eficiente y a un uso inteligente del espectro inalámbrico gracias a procesadores más potentes; lograr hasta

un 75% menos de latencia; implementar una mayor seguridad; usar nuevas bandas de espectro e integrarse con los teléfonos móviles (Intel, s.f.). En este contexto, recientemente se ha desarrollado el Wi-Fi 6E, una nueva tecnología que no está restringida a usar sólo las frecuencias de 2.4 GHz y 5 GHz, sino que puede utilizar la banda de frecuencia de 6 GHz, que proporciona 1200 MHz de ancho de banda, por lo que se pueden entregar grandes cantidades de datos a distancias más cortas (Intel, s.f.).

La Wi-Fi Alliance²⁷⁵ estimó el valor económico anual de la tecnología Wi-Fi en todo el mundo en 1.96 billones de dólares para el año 2018, pronosticando que para el año 2023 sería de 3.3 billones de dólares y para el año 2025 será de 4.9 billones de dólares. Para el caso de México, la Wi-Fi Alliance estimó que el valor de mercado para el año 2021 fue de 56.6 mil millones de dólares y para 2025 será de 117.5 mil millones de dólares (Wi-Fi Alliance, 2021).

Para diversos actores del sector de telecomunicaciones Wi-Fi 6 es una innovación tecnológica de gran importancia para el desarrollo del ecosistema digital en México (IFT, 2023m). Del mismo modo, es considerada de importancia por el IFT y se encuentra contemplada dentro de su estrategia para administrar y aprovechar eficientemente el espectro radioeléctrico (IFT, 2020). Bajo ese contexto, en febrero de 2023 el IFT definió como espectro libre al segmento 5925-6425 MHz (banda de 6 GHz) con lo cual se prevé que para su uso no se requerirá concesión o autorización por parte del IFT, y ya que Wi-Fi 6 utiliza dicha banda de espectro, se espera contribuir a promover el uso de tal tecnología, lo que tendrá un impacto en un mayor uso de dispositivos que requieren velocidades rápidas (IFT, 2023n).

Derivado de la evolución tecnológica constante, el IFT tiene como reto seguir la evolución del mercado y de la tecnología con la finalidad de identificar necesidades de espectro, para determinar posteriormente, el uso que habrá de dársele a la banda 6425-7125 MHz, que podría ser para habilitar aplicaciones de 5G y posteriores, o para aplicaciones sobre el estándar Wi-Fi 7. (IFT, 2023n)

1.2. RETOS REGULATORIOS Y EN MATERIA DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Como se ha observado, la adopción de nuevas y tecnologías más eficientes traerán consigo una serie de retos para el Instituto, pero se advierte que los siguientes serán los elementos más relevantes y en los que el Instituto tendrá que centrar su capacidad regulatoria.

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL IMPULSADA POR LAS REDES 5G TENDRÁ UN IMPACTO ECONÓMICO SIGNIFICATIVO EN EL PIB, PERO REQUERIRÁ GRANDES INVERSIONES

De acuerdo con datos de la CEPAL, el despliegue de las modalidades de evolución de la tecnología 4G hacia la 5G podría aumentar el PIB de América Latina entre 229,000

²⁷⁵ Wi-Fi Alliance es una asociación internacional de empresas propietaria de la marca registrada Wi-Fi. Una organización que actualmente cuenta con más de 800 miembros distribuidos por toda la geografía mundial. Información disponible en: <https://www.wi-fi.org/who-we-are>

y 293,000 millones de dólares hasta 2030 (Cabello, 2019). Particularmente, para el caso de México, se pronóstica un impacto de la expansión móvil en el PIB para 2030 de **48.5 mil millones de dólares con un crecimiento anual del 0.40%** para un escenario base (cobertura urbana y suburbana), mientras que para un escenario de máxima cobertura (cobertura nacional) se esperaría un impacto de **68.4 mil millones de dólares con un crecimiento anual del 0.56%**. (Unidas, 2022) (Cabello, 2019)

Ahora bien, para llegar a tales niveles de crecimiento, será necesario que los operadores inviertan en infraestructura para la provisión de servicios fijos y móviles. Al respecto, se estima que la inversión anual para la expansión móvil en los próximos siete años y proyección de crecimiento de sitios necesarios a 2030 para México sea de **12.9 mil millones de dólares** -escenario base: cobertura urbana y suburbana- mientras que para un escenario de cobertura máxima: nacional, se estima que la inversión sea de **37.4 mil millones de dólares**. (Cabello, 2019)

Ante este escenario, la compartición de infraestructura podría ser una herramienta para que los operadores de telecomunicaciones hagan frente a tal nivel de inversión. No obstante, se plantea un escenario de desafíos regulatorios, entre estos, el incremento en el riesgo de conductas anticompetitivas ante mayores niveles de compartición de infraestructura. En consecuencia, el Instituto deberá observar cuidadosamente la consolidación del número de operadores y redes mayoristas, así como las necesidades de compartición de infraestructura.

Por otro lado, será necesario dotar al país de mayor infraestructura de tecnologías de la información que soporte el crecimiento exponencial positivo de datos y la prestación de nuevos servicios en la nube. Cada día más personas acceden a internet y, con ello, a un sinnúmero de aplicaciones y servicios, lo cual ha generado un incremento del tráfico de internet. Ahora bien, este incremento se vio impulsado por la pandemia por Covid-19 de 2020, puesto que la población mundial se vio motivada a depender de la conectividad a internet para el trabajo, la educación, las actividades sociales y el entretenimiento (Feldmann, et al., 2021).

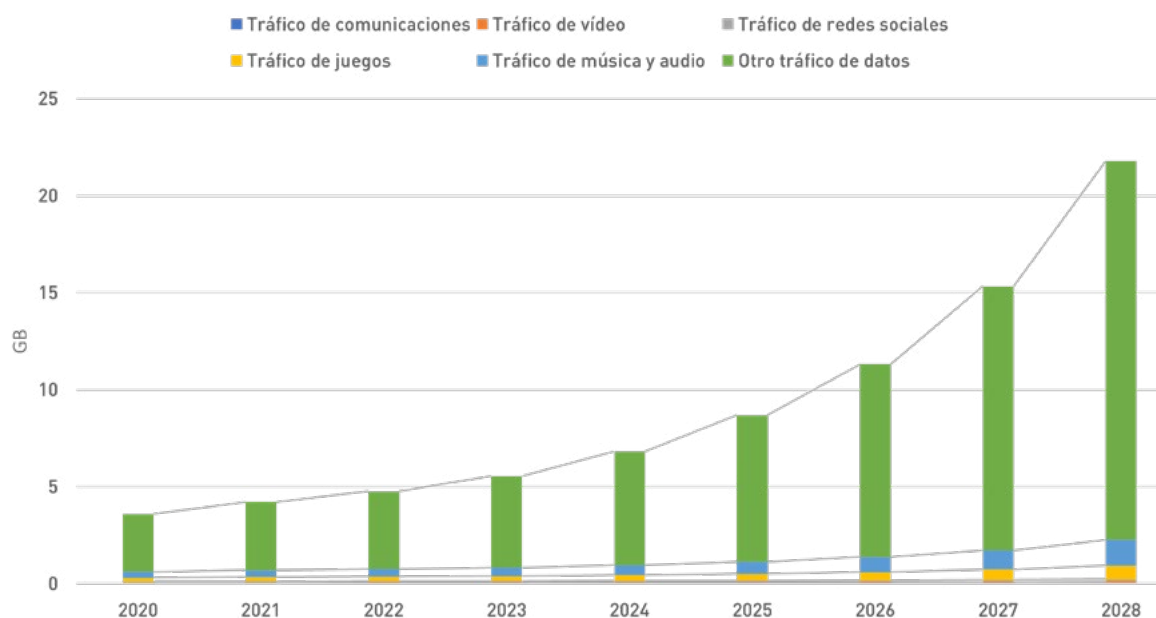
Por su parte, en México durante la pandemia por Covid-19, en lo que refiere al servicio de acceso de internet fijo, este aumentó en **18.3% el número de usuarios** que contrataron un servicio de internet fijo de 20 Mbps o superior, además se incrementó en 11.6% el número de usuarios que señalaron contar con una aplicación de OTT de video (IFT, 2021d).

Si bien es cierto que la pandemia por Covid-19 aceleró la penetración de los servicios de telecomunicaciones, especialmente el servicio de acceso de internet, el uso intensivo del servicio ha permanecido posterior a la pandemia. A nivel mundial, se espera que el tráfico de datos promedio en las redes celulares aumente a una tasa de crecimiento anual compuesta²⁷⁶ del 20.2% de 2023 a 2028, además se espera que el consumo de datos móviles mensual de un usuario pase 8.4 GB por mes en 2023 a 20.9 GB en 2028 (OMDIA, 2023).

²⁷⁶ Muestra el incremento anual de una variable durante un período de tiempo superior a un año (BBVA, 2023).

Específicamente, para el caso mexicano, se espera que el consumo mensual de un usuario pase de 5.5 GB en 2023 a 21.8 GB para 2028 como se puede ver en la Gráfica 5; por otro lado, se prevé que la proporción de tráfico de datos consumida por redes sociales sea del 6.1% mientras que las aplicaciones de video aporten el 89.6% de tráfico de datos móviles en México para 2028 (OMDIA, 2023). En términos generales, para 2028 se prevé un aumento anual de 20.2% del tráfico de internet móvil a nivel mundial y de **36.3% para México** (OMDIA, 2023).

Gráfica 5. Pronóstico del tráfico de datos promedio de un usuario en México (GB por mes)



Fuente: Elaboración propia con información de (OMDIA, 2023).

En suma, los impactos de la revolución digital se han hecho más perceptibles y se intensificaron con la pandemia, reforzando tendencias en curso en el largo plazo. En este contexto, las aplicaciones vinculadas a la provisión a distancia de servicios de educación, salud y compras, así como las que permiten el teletrabajo y las conexiones sociales, se han incrementado también y han permeado el conjunto a grandes áreas de la sociedad, aunque las brechas digitales impiden la universalización de su uso y de sus impactos.

Es de hacer notar que, en el futuro, se deberán también aumentar las inversiones en centros de datos, ya que se considera importante almacenar los contenidos cerca del usuario para hacer más eficiente su acceso a estos, pero también se deberá contar con un marco regulatorio que siga favoreciendo la existencia de más puntos IXP, adicionalmente dicho marco también deberá ser el adecuado para incentivar el despliegue de cables submarinos que además de cubrir las necesidades de comunicación (tráfico de datos), permitan aprovechar las capacidades de la fibra óptica con las que se podría, por ejemplo, establecer una red global (sensores) que propor-

cionen datos en tiempo real por décadas para el monitoreo del clima oceánico y la mitigación de desastres, particularmente de sismos y tsunamis.

COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

La sociedad hoy en día depende fuertemente de la infraestructura para la provisión de diversos servicios, entre estos, los de telecomunicaciones, radiodifusión y en general de los servicios digitales, en concreto, el despliegue de dicha infraestructura a lo largo y ancho del país es un elemento esencial para lograr la transformación digital.

Así las cosas, tanto el sector como su regulador deberán poner especial atención en la infraestructura que se requiere para el despliegue de la tecnología inalámbrica 5G, ya que se espera que su implementación requiera una inversión en infraestructura significativamente mayor que las redes inalámbricas actuales. Se estima que la infraestructura 5G necesitará entre 3 y 10 veces más elementos, como torres de comunicación y antenas de menor tamaño, para ofrecer una cobertura y capacidad adecuadas (Gaceta, 2023). Esto se debe a que la tecnología 5G utiliza frecuencias más altas y, en consecuencia, tiene un alcance más corto. Además, las redes 5G también requerirán una mayor densidad de nodos de conexión para satisfacer la creciente demanda de ancho de banda y latencia ultra baja en aplicaciones como el IoT, vehículos autónomos y sistemas de realidad virtual y aumentada. (Gaceta, 2023)

En particular, de acuerdo con los artículos 176, 181 al 188 de la LFTR, el Instituto lleva el Registro Público de Telecomunicaciones, el cual estará integrado por el Registro Público de Concesiones y el SNII, además de tener la obligación de crear y mantener actualizada una base de datos nacional geo-referenciada de infraestructura activa y medios de transmisión, de infraestructura pasiva y derechos de vía y de los sitios públicos de los tres niveles de gobierno, así como también el de universidades y centros de investigación públicos, denominando a esta gran base de datos como el SNII. (Gaceta, 2023)

Así pues, este sistema tiene como objetivo facilitar un primer contacto entre los diversos actores de la industria de telecomunicaciones y radiodifusión, que pueda apoyar un mayor despliegue de infraestructura. Asimismo, permitirá a los particulares interesados poner a disposición de los regulados sus bienes inmuebles para la instalación de infraestructura. Aunado a lo anterior, el Instituto prevé que el sistema se convierta en una base sólida de información explotable para su consulta, que permita diseñar políticas públicas encaminadas a reducir la brecha digital, a coordinar despliegues adicionales de infraestructura entre concesionarios a través de la compartición de infraestructura y la posible reducción de carga regulatoria que derive de presentar información similar que ya solicitan otras unidades del Instituto. (Gaceta, 2023)

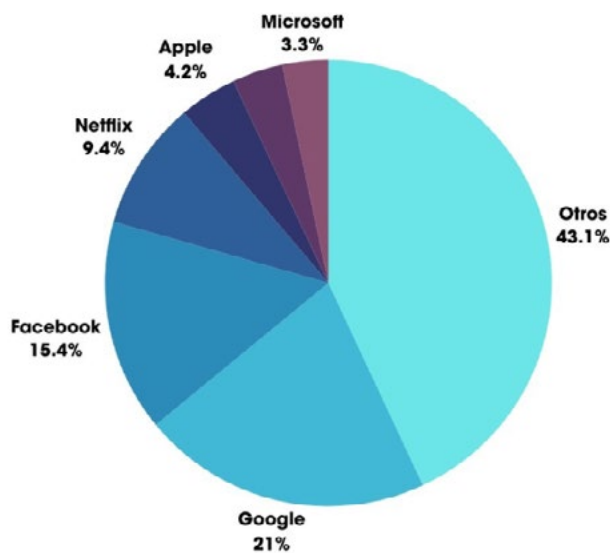
Cabe señalar, que esta herramienta estará en operación en 2024, en primera instancia, podrá ser consultada por concesionarios, autorizados e interesados en participar en los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión. La información que se recabe podrá ser clave para los prestadores de servicios para diseñar nuevas unidades de negocio, planear de forma eficiente el despliegue de sus redes y concertar la compartición de infraestruc-

tura con sus pares, todo ello para beneficiar el desarrollo del ecosistema digital que se podrá traducir en ventajas competitivas y mejores servicios al usuario final. (Gaceta, 2023)

Por otro lado, actualmente a nivel global se está llevando a cabo un importante planeamiento²⁷⁷ respecto de quién debe apoyar el despliegue de dicha infraestructura, pues ante los niveles de inversión que se requieren no sólo para atender las necesidades futuras, sino alcanzar una mayor cobertura que disminuya la brecha digital en el corto plazo. Se prevé de importancia el estudio de esquemas flexibles de comparación de infraestructura y/o mecanismos de coinversión con todos los involucrados en el ecosistema digital y no sólo los concesionarios tradicionales de telecomunicaciones y/o radiodifusión.

Específicamente, existen posiciones divergentes, entre estas se encuentran las que advierten riesgos respecto al principio de neutralidad de la red, pues se teme que si se establece algún pago que hicieran las *Big Tech*²⁷⁸ se conferiría prioridad a su tráfico para garantizarles calidad, a costa de otros tráficos no pagados, incluso en situaciones de congestión de redes. Esto, de acuerdo con (Teja, 2023), fortalecería la posición de las ya de por sí grandes empresas y haría difícil la disputa del mercado. Hay que tener en cuenta que, las llamadas *Big Tech*, de acuerdo con datos de Axon, generan más del **56%** del tráfico global cursado por Internet.

Gráfica 6. Participación de los OTT en el tráfico global de Internet



Fuente: Elaboración propia con información de (Group, 2022)

²⁷⁷ Planeamiento impulsado por operadores y autoridades Centrales, como la Comisión y el Parlamento Europeo y que pretende que empresas tecnológicas relevantes como Google, Netflix, Amazon, Apple, Microsoft y Meta, contribuyan a sufragar el despliegue de redes de telecomunicaciones en Europa.

²⁷⁸ Grandes empresas tecnológicas, entre estas, Google, Apple, Meta, Amazon y Microsoft.

Por otra parte, uno de los argumentos del sector de las telecomunicaciones es que las redes de telecomunicaciones son plataformas o mercados de dos lados que conectan a los usuarios finales con los productores de contenidos. Sin embargo, las empresas que invierten (concesionarios) y operan estas redes sólo pueden cobrar a un lado de la plataforma, toda vez que las reglas de neutralidad de la red prohíben la priorización pagada, en consecuencia, no pueden cobrar a los productores de contenido (OTT). (Lopes, 2023) El centro del debate está ocurriendo en la Unión Europea, debido a que a través del proyecto “Europa Digital 2030” se busca que todos los hogares urbanos tengan conexiones de Internet con velocidad de, al menos, 1 Gigabyte. Pero, se identificó que los operadores tradicionales de telecomunicaciones no podrían solventar completamente el despliegue de redes para cumplir dicho objetivo, ya que habría un déficit superior a 170, 000 millones de euros que se buscaría que fuera cubierto parcialmente por las *Big Tech*. (Teja, 2023)

Ahora bien, a la fecha no se ha determinado el rumbo de la política regulatoria en esta materia. Sin embargo, será un tema que, en un futuro, seguramente deberá ser abordado por el regulador sectorial mexicano, con la intención de encontrar un modelo de financiamiento para las enormes inversiones necesarias, todo ello en el marco de la legislación aplicable.

De igual modo, se advierte que, en el corto plazo, el regulador sectorial deberá analizar y, en su caso, regular en torno a la necesidad de garantizar la suficiente seguridad, sostenibilidad y resiliencia de la infraestructura de las redes de telecomunicaciones para soportar la digitalización en curso, el crecimiento económico y la modificación de la manera en que vivimos y trabajamos.

En especial, la resiliencia de las redes de telecomunicaciones se hizo notable a raíz de que ni como individuos ni como empresas se anticipó una disrupción global a largo plazo como el Covid-19. Aunado a lo anterior, estas disrupciones provocadas tanto por el ser humano - ciberataques, obligaciones regulatorias y agitaciones sociales-, como las generadas por la naturaleza, huracanes, incendios, sismos, entre otras, se han presentado a un ritmo creciente y de manera regular. Ante este escenario, es importante contar con infraestructura resiliente, es decir, con infraestructura que tenga la capacidad de ofrecer y mantener un nivel aceptable de servicio frente a los errores y desafíos del funcionamiento normal. (CISCO, 2021)

Así, otro reto para el regulador sectorial será cómo favorecer un entorno regulatorio que permita contar con infraestructuras más resilientes, ya que los eventos desestabilizadores no pararán sino por el contrario seguirán sucediendo.

De igual modo, en el contexto de la transformación digital se habla de retos importantes, entre estos, las transiciones hacia lo “verde” y “digital”. Lo anterior quiere decir que no sólo es importante una transición hacia la digitalización de la economía y de la sociedad, sino que dicha transición se debe hacer de forma sostenible, es decir, de forma orgánica y respetando el medio ambiente. Sobra decir que la digitalización puede contribuir a desvincular la actividad económica del uso de recursos

naturales no renovables, limitando al mismo tiempo sus impactos medioambientales, como es el caso de la inteligencia artificial, IoT o los esquemas laborales como el *homeoffice*.

Sin embargo, también la infraestructura sobre la que se desarrolla la transformación digital debe ser eficiente y sostenible. Un caso relevante resulta ser el de los centros de datos ya que son especialmente intensivos en consumo energético. Se estima que a escala mundial demandan alrededor de 190.8 terawatts/hora (TWh), de los que 86 TWh son atribuibles directamente a sólo tres compañías (Amazon, Microsoft y Google), alrededor del 1% de toda la demanda mundial de electricidad. (Sandra Viñas, 2022).

En conjunto, los retos que enfrentará el regulador sectorial en materia de infraestructura incluyen la colaboración con diversas autoridades, así como con industrias diversas a las de telecomunicaciones o radiodifusión, por ejemplo, la industria eléctrica, para generar el entorno regulatorio que permita el despliegue de infraestructura sostenible, resiliente y segura.

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

El espectro radioeléctrico es relevante debido a que es considerado como un insumo esencial para la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles a través de redes inalámbricas, ya que es el medio a través del cual se transmiten las señales de comunicación (IFT, 2023b).

Uno de los retos que involucra la administración del espectro, es favorecer la eficiencia asignativa de este, es decir, que sea asignado a quienes más lo valoran, ponderando su aprovechamiento en condiciones de competencia, calidad y asequibilidad. Asimismo, el reto es garantizar que el espectro genere el máximo valor social a largo plazo (IFT, 2023b) disminuyendo las cuotas de derechos por el uso del espectro con base en la comparativa internacional sin descuidar la renta que corresponde al Estado por el uso del espectro radioeléctrico (IFT, 2020b).

Por una parte, un tema central en la administración del espectro es la duración de las licencias para su uso, ya que su transparencia y previsibilidad brindan seguridad jurídica y pueden fomentar la inversión a largo plazo. Así, licencias de uso del espectro otorgadas para periodos largos dan a los licenciatarios la expectativa de alta probabilidad de renovación, por lo que promueven las inversiones en la red. Por el contrario, las duraciones de licencias más cortas dan una expectativa de baja probabilidad de renovación, por lo que pueden permitir la entrada de nuevos agentes que ofrezcan nuevas aplicaciones. De ahí que ha sido un tema relevante determinar la duración óptima de las licencias que equilibre la inversión, la innovación y los nuevos casos de uso derivados, por ejemplo, de la implementación de nuevas tecnologías como 5G.

Por otra parte, en México, el pago por el uso del espectro se obtiene mediante la suma de dos componentes: pago inicial que se realiza por el espectro al momento de la asignación de frecuencias derivado de las licitaciones organizadas por el IFT, quien establece el valor mínimo de referencia, con opinión no vinculante de la SHCP; y los derechos anuales por el uso del espectro, establecidos en la Ley Federal de Derechos a propuesta de la SHCP y aprobados por el Congreso de la Unión. La asignación del espectro radioeléctrico se lleva a cabo por el IFT conforme lo establecido en la CPEUM y la LFTR (IFT, 2023b).

En este contexto, el pago total por el uso del espectro es, en promedio, entre **88 y 96 % superior de la mediana internacional** (IFT, 2020a). Aunado a lo anterior, se establecen altas tarifas anuales por derechos de espectro y no es en una subasta como se determina el monto total a pagar, lo que conlleva el riesgo de que los bloques queden sin vender en las subastas. Un ejemplo de ello es que, a finales de 2019, Telefónica devolvió las licencias de espectro al IFT, siendo una de las razones de ello, el alto costo del espectro, derivado de las altas tarifas anuales (IFT, 2020a). Otro ejemplo, en octubre de 2021, México realizó una subasta de bandas de espectro de 800 MHz y 2.5 GHz, donde de los 41 bloques disponibles, 38 bloques quedaron sin vender (IFT, 2021a). En consecuencia, el IFT ha identificado una relación significativa entre bajos niveles de costo del espectro y mejores niveles de servicios inalámbricos, asociados con menores barreras a la entrada, así como una mayor competencia en el mercado (IFT, 2020a).

Adicionalmente, el Instituto ha identificado que los altos costos del espectro radioeléctrico han tenido un impacto adverso en los operadores de menor tamaño y han ocasionado que, en años recientes, se haya devuelto en favor del Estado espectro radioeléctrico que se había asignado previamente o que se quede espectro sin asignar en las licitaciones que realiza el IFT. Particularmente, el Instituto considera que el nivel actual del pago de derechos constituye una barrera a la entrada y a la expansión que limita la participación en licitaciones y la competencia en la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles mayoristas y minoristas (IFT, 2023c).

Aunado a lo anterior, y derivado de la evolución de las tecnologías inalámbricas, han surgido mercados secundarios del espectro, nuevas formas de compartirlo, manejar su reutilización y flexibilizar la concesión de licencias. Sin embargo, los esquemas de compartición conllevan el reto de limitar las interferencias perjudiciales, lo que puede influir significativamente en la viabilidad de introducir nuevos servicios en las mismas bandas de frecuencias o en bandas cercanas, ya que a medida que los equipos de transmisión y recepción se incrementan, tanto desde una perspectiva geográfica como espectral, el rendimiento de ambos tipos de equipos se vuelve un factor relevante a considerar (FCC, 2022).

En relación con el mercado secundario del espectro, el IFT tiene la encomienda de impulsarlo de conformidad con el artículo 104 de la LFTR y para ello en su planeación se ha establecido valorar mecanismos de coexistencia, compartición y acceso dinámico de espectro radioeléctrico entre diversos servicios de radiocomunicaciones, en con-

cordancia con el desarrollo tecnológico, las mejores prácticas regulatorias y modelos innovadores de gestión del espectro radioeléctrico (IFT, 2020c). Una de las maneras en que se ha desarrollado el mercado secundario es a través del arrendamiento de espectro subutilizado a terceros, siendo la entidad que compre los derechos de espectro la responsable de mantener las condiciones de la licencia (OECD, 2022b).

Dada la importancia del mercado secundario, la compartición y acceso dinámico del espectro radioeléctrico, el IFT en la LAR 1.3.5 de su Hoja de Ruta para el período 2021-2025 (IFT, 2020c) contempla potenciales acciones a llevar a cabo, las cuales también deben tener en consideración los desafíos que involucra la compartición del espectro, como son, por una parte, el aumento del riesgo de interferencia, ya que el comportamiento de un usuario en la banda puede afectar las condiciones de uso de los otros usuarios que la comparten; y por otra parte, la presión de los usuarios a título primario que pueden no estar dispuestos a aceptar usuarios adicionales por temor a interferencias y posible degradación de su servicio.

En línea con las acciones para optimizar la puesta a disposición del espectro radioeléctrico se deberá continuar con la implementación de redes privadas, las cuales son redes de comunicación locales, no públicas, dedicadas al propietario de la red; con ellas se pueden acceder a los recursos del espectro ya sea a través de licencias locales directas asignadas a proveedores de servicios que no sean de comunicaciones o a través de operadores móviles que ofrecen tales capacidades (OECD, 2022b).

NIVELES DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA NO IONIZANTE

El debate acerca de los efectos sobre la salud relacionados con la exposición a CEM ha acompañado a la evolución no sólo de las tecnologías para la provisión de servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, sino también al uso de diversos equipos como el horno de microondas, la televisión o el IoT. No obstante, dicho debate se ha hecho mucho más evidente con la adopción de tecnologías móviles como 5G. Lo anterior, se ha magnificado por la desinformación en torno a los supuestos efectos del uso de la tecnología 5G que se ha mostrado en los medios de comunicación y redes sociales.

En este contexto, la regulación internacional en materia de radiaciones electromagnéticas no ionizantes surge de la necesidad de desarrollar una legislación que permita a las agencias gubernamentales la introducción de medidas apropiadas para limitar la exposición de las personas a los CEM con el objetivo de proteger al público y trabajadores de los efectos adversos potenciales de los CEM. No obstante, y de acuerdo con la clasificación de los CEM se encuentran localizados en el grupo 2B como posiblemente carcinógeno por la Organización Mundial de la Salud, en el mismo nivel que la exposición a la gasolina o la exposición al escape de motor. En consecuencia, los modelos de regulación internacional obedecen, principalmente, al principio de precaución. (Reza, 2022)

Asimismo, la regulación modelo utiliza estándares internacionales que limitan la exposición de las personas a los CEM²⁷⁹ y estándares internacionales que limitan las emisiones de CEM provenientes de los dispositivos²⁸⁰ (Organización Mundial de la Salud, 2007)

Al respecto, en el ámbito nacional a través de las Disposiciones Técnicas 07 y 12 el Instituto ha establecido los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el entorno de estaciones de radiocomunicación o fuentes emisoras y para productos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que puedan ser conectados a una red pública de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico en concordancia con las mejores prácticas internacionales.

No obstante, se prevé que en el futuro mediante la transformación digital sea necesario, como ya se ha señalado, el despliegue de mayor infraestructura que sin duda incluirá fuentes de emisoras de CEM, así como el aumento de dispositivos que se puedan conectar a una red pública de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico.

Para ilustrar lo anterior, la consultora OMDIA pronóstica que para el 2027 en México se tendrán aproximadamente **150 millones de suscripciones al servicio móvil**, además de redes privadas en la medida en que el regulador sectorial facilite el uso de espectro radioeléctrico para dichas redes.

Todo lo anterior generará un aumento en los niveles de radiaciones electromagnéticas no ionizantes a los que habitualmente está expuesta una persona, particularmente en los entornos urbanos. Ello, también será un reto importante para el Instituto, toda vez que tendrá que contar con el personal capacitado para realizar mediciones de los CEM de forma sistematizada y habitual para asegurar que tanto las fuentes emisoras individuales en su conjunto cumplan con los niveles establecidos en las Disposiciones Técnicas antes mencionadas. Además, el Instituto tendrá que buscar mecanismos para incentivar el crecimiento del ecosistema de evaluación de la conformidad en el caso de los dispositivos y equipos que se conecten a una red pública de telecomunicaciones o hagan uso del espectro radioeléctrico, pues actualmente sólo existen 5 laboratorios de prueba nacionales autorizados por el Instituto para evaluar dichos equipos respecto a las Disposiciones Técnicas vigentes.

279 Lineamientos de los límites de exposición a campos electromagnéticos para la protección de la exposición humana a la los campos de radiofrecuencia electromagnética en el intervalo de 100 kHz a 300 GHz. Disponibles en: <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/ef-guidelines-2020-published.html#:~:text=The%20ICNIRP%20Guidelines%20on%20Limiting,mobile%20phones%2C%20and%20base%20stations.>

280 Los estándares de CEM pueden especificar límites de emisión de un dispositivo, o límites de exposición humana de todos los dispositivos que emiten CEM dentro del hogar o ambiente de trabajo. Para los estándares de exposición a los CEM, normalmente, una agencia tiene el mandato de verificar el cumplimiento a través de cálculos y mediciones realizadas en el lugar de trabajo y en otras áreas. Para los estándares de emisión, el cumplimiento de los dispositivos usualmente es certificado por el fabricante. Los estándares para personas son definidos por ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), mientras que los estándares de dispositivos están a cargo de IEC (International Electrotechnical Commission) y de IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

CIBERSEGURIDAD

La ciberseguridad es el conjunto de herramientas, políticas, conceptos de seguridad, salvaguardas de seguridad, directrices, métodos de gestión de riesgos, acciones, formación, prácticas idóneas, seguros y tecnologías que pueden utilizarse para proteger los activos de la organización y los usuarios en el ciberentorno (ITU, X.1205, 04/2008).

En México, 74% de los ejecutivos empresariales afirman que las empresas habían sufrido incidentes relacionados con ciberseguridad (Bianchi, 2023). Por otro lado, 76% de los líderes empresariales y 70% de los líderes cibernéticos encuestados²⁸¹ coincidieron en que una aplicación adecuada de la regulación puede conducir a un aumento de la resiliencia cibernética de sus organizaciones, lo que a su vez hará que sus negocios sean menos propensos a sufrir daños colaterales por ataques (World Economic Forum, 2023).

Asimismo, con miras al año 2030 se esperan las tendencias siguientes: la ciberseguridad se centrará más en reforzar la resiliencia y la capacidad de recuperación que en defender fortalezas, aunque es probable que los avances se distribuyan de forma desigual entre comunidades y zonas geográficas; la confianza para actividades en línea podría disminuir y llevar a que las personas cambien sus actividades fuera de línea, por ello la ciberseguridad se centrará más en la protección de la integridad y procedencia de la información que en la confidencialidad; la inteligencia artificial conducirá a la innovación en la ciberdelincuencia (Bouckaert, et al., 2023).

En particular, una de las estrategias que el IFT ha establecido para el desarrollo del ecosistema digital es promover la seguridad, debido a que la proliferación de redes y servicios traen consigo nuevos riesgos y amenazas, para los usuarios (IFT, 2020c). Como parte de las acciones alineadas con esta estrategia el IFT y la Condusef firmaron un convenio de colaboración para la promoción de la ciberseguridad, el uso responsable y seguro de las TIC y los servicios financieros (IFT, 2021c). Asimismo, elaboró el *Código de Mejores Prácticas para la Ciberseguridad en Equipos Terminales Móviles* y el *Código de mejores prácticas para la ciberseguridad del IoT*, en los cuales se establecen recomendaciones de mejores prácticas con un enfoque basado en gestión de riesgos (IFT, 2023d).

Gracias a las acciones mencionadas, entre otras, es que el IFT ha conseguido la calificación de regulador de quinta generación pues ha llevado a cabo acciones en materia de ciberseguridad acorde con el Pilar III del G5 *Benchmark* (Caja de herra-

²⁸¹ El Centro de Ciberseguridad del Foro Económico Mundial y Accenture generaron una encuesta, la cual se aplicó a líderes globales dentro de los siguientes grupos: contrapartes de clientes de equipos de cuentas de Accenture; la comunidad de liderazgo cibernético del Foro; la comunidad de directores de estrategia del Foro; los nuevos campeones del Foro; y los Jóvenes Líderes Globales del Foro. La encuesta fue anónima y no atribuible a los encuestados ni a sus respectivas organizaciones. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Security_Outlook_Report_2023.pdf

mientas de desarrollo digital)²⁸² (ITU, 2022m). Por ello, el reto que tiene el IFT es seguir implementando acciones en esta materia, pues como se puede apreciar en el Índice global de Ciberseguridad 2020 (Global Cybersecurity Index 2020), México ocupa el lugar 52 de 194 países, superado por Brasil, explicado en gran parte por una baja puntuación en el Pilar de Medidas organizativas (ITU, 2021m).

Aunque el IFT no tiene facultades exclusivas en materia de ciberseguridad sí puede a través de la regulación colaborativa contribuir a la conformación de una estrategia nacional de ciberseguridad.

282 “Esta traducción no fue realizada por la UIT. La UIT no se responsabiliza del contenido o la exactitud de esta traducción. La edición original en inglés será la edición vinculante y auténtica”. Para mayor información visitar <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>”

2. CONCLUSIÓN

En suma, la conectividad, sustentada en redes de telecomunicaciones fijas e inalámbricas, constituye la infraestructura esencial del ecosistema digital, bajo esta idea y considerando todo lo anteriormente expuesto, se advierten las siguientes premisas como tendencias de la evolución de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en el contexto del ecosistema digital (IFT, 2020):

- ◆ La evolución del ecosistema digital puede no obedecer a los mismos criterios de definición que los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión tradicionales;
- ◆ La competencia en los nuevos mercados digitales sobre Internet podría ser más dinámica que en los mercados tradicionales sobre las redes de telecomunicaciones y radiodifusión tradicionales, y
- ◆ Nuevos cuellos de botella o insumos esenciales pueden aparecer en los nuevos modelos de negocio de este ecosistema digital, incluyendo, entre otros, el control de los datos de los clientes, los costos de cambio asociados a plataformas, y la integración vertical de los nuevos actores en la cadena de valor digital.

Al respecto, el Instituto deberá, entre otras cosas, favorecer: i) el cambio al marco institucional que sean necesario para que pueda enfrentar los retos de la transformación digital; ii) el desarrollo de un ecosistema de conectividad en evolución que está cambiando las estructuras de mercado; iii) la equidad digital y el cierre de brechas de conectividad, y iv) el despliegue de redes de banda ancha seguras, resilientes y sostenibles. (Fanfalone, 2023)

Aunado a lo anterior, y por lo que hace a los retos regulatorios, destacan las políticas que se deberán diseñar e implementar en el futuro para reducir la brecha digital, lograr una reducción en los precios del espectro radioeléctrico; dotar de habilidades digitales a las personas desconectadas, y en mejorar las capacidades de la verificación y supervisión del cumplimiento de toda la regulación emitida por el Instituto, pero haciendo énfasis en la regulación asimétrica establecida para los agentes económicos preponderantes tanto en telecomunicaciones como radiodifusión.

Finalmente, se considera relevante reiterar que, el Instituto tiene un papel fundamental en el favorecimiento del marco regulatorio que permita la transformación digital de nuestro país, de forma incluyente y eficiente, de tal forma que, también el Instituto, deberá analizar la incorporación en su quehacer normativo de nuevas tecnologías, tales como la inteligencia artificial o el *machine learning*.

BIBLIOGRAFÍA

3.0, Creative Commons Attribution- NonCommercial, s.f. [En línea] Available at: <https://iaarbook.github.io/ML/>

Adnan Lahham, H. A., 2019. Personal Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields Among Palestinian Adults. *Health Phys*, 4(117), pp. 396-402.

BBVA, 2023. BBVA. [En línea] Available at: <https://www.bbva.com/es/que-es-la-tasa-de-crecimiento-anual-compuesta-o-cagr-compound-annual-growth-rate/> [Último acceso: 10 noviembre 2023].

Bianchi, T., 2023. Statista. [En línea] Available at: <https://www.statista.com/statistics/1181396/share-organizations-suffered-public-cloud-security-incidents-brazi-mexico/> [Último acceso: 20 11 2023].

BID, 2018. Sandbox regulatorio en América Latina el Caribe para el ecosistema Fintech y el sistema financiero, Washington D. C: Banco Interamericano de Desarrollo.

Bouckaert, J., Cleaveland, A. & Nagamine, M., 2023. 7 tendencias que podrían marcar el futuro de la ciberseguridad en 2030, s.l.: s.n.

Cabello, R. K. y. S., 2019. El valor de la transformación digital a través de la expansión móvil en América Latina, Nueva York: Telecom Advisory Services.

CISCO, 2021. Informe de tendencias globales en redes 2021 Edición especial sobre la capacidad de resiliencia empresarial: conozca. [En línea] Available at: https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/solutions/enterprise-networks/2021-networking-report.pdf [Último acceso: 23 noviembre 2023].

Daniel Alsen, M. P. J. S., 2017. The future of conectivity: enabling the Internte of Things. [En línea] Available at: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/internet-of-things/our-insights/the-future-of-connectivity-enabling-the-internet-of-things#> [Último acceso: 26 noviembre 2023].

Deloitte, 2019. IoT para el sector empresarial en América Latina, s.l.: cet.la.

Escalante, J. M. d. C., 2005. Principio de precaución y medio ambiente. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2), pp. 133-144.

Europea, C., 2019. Blockchain now and tomorrow, s.l.: Bruselas.

Fanfalone, A. G., 2023. Foro: Retos de la compentencia en el entorno digital. CDMX: s.n.

FCC, 2022. Notice of Inquiry: In the matter of promoting efficient use of spectrum through improved receiver interference immunity performance, s.l.: s.n.

Feldmann, y otros, 2021. Implications of the COVID-19 Pandemic on the Internet Traffic. Breitbandversorgung in Deutschland, Issue 15, pp. 1-5.

Fernández, R., 2023. Volumen de mercado de las tecnologías blockchain a nivel mundial de 2022 a 2027, s.l.: Statista.

Foro Económico Mundial, 2015. Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impacts, s.l.: s.n.

Franganillo, J., 2023. La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación. Ciencias Sociales, 11(2), pp. 1-17.

Gaceta, I., 2023. Despliegue y Compartición de infraestructura, conectividad e inclusión digital. Gaceta IFT, Issue 33.

Gravitar, s.f. Machine Learning. [En línea] Available at: <https://gravitar.biz/bi/machine-learning/> [Último acceso: 28 noviembre 2023].

Group, A. P., 2022. Europe´s internet ecosystem: socioeconomic benefits of a fairer balance between tech giants and telecom operators, s.l.: Axon.

GSMA, 2019. Internet of Things in the 5G era, Londres: GSMA.

Iberdrola, 2023. Iberdrola. [En línea] Available at: <https://www.iberdrola.com/innovacion/machine-learning-aprendizaje-automatico> [Último acceso: 11 11 2023].

IFT, 2017. Tecnologías de Acceso Dinámico y Uso Compartido del Espectro, s.l.: s.n.

IFT, 2019. Análisis Exploratorio de la comercialización de servicios de conectividad para IoT, México: IFT.

IFT, 2020a. Efectos y Alternativas de la Iniciativa de Reforma a la Ley Federal de Derechos para 2021 en Materia de Espectro Radioeléctrico, s.l.: s.n.

IFT, 2020b. Efectos y alternativas de la iniciativa de reforma a la ley federal de derechos para 2021 en materia de espectro radioeléctrico, s.l.: s.n.

IFT, 2020c. Estrategia 2021-2025: Hoja de Ruta, Ciudad de México: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

IFT, 2020d. Estudio de Cloud Computing en México, s.l.: IFT.

IFT, 2020. Hoja de Ruta 2021-2025, Ciudad de México: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

IFT, 2021a. Comunicado de Prensa No. 095/2021, s.l.: s.n.

IFT, 2021b. Conocimiento, percepción y uso de la Inteligencia Artificial por los usuarios de Internet fijo y/o móvil, México: s.n.

IFT, 2021c. Página principal de Comunicación y Medios. [En línea] Available at: <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-y-la-condusef-firman-convenio-de-colaboracion-para-la-promocion-de-la-ciberseguridad-el-uso> [Último acceso: noviembre 2023].

IFT, 2021d. “Contratación y patrones de consumo de los usuarios de servicios de telecomunicaciones fijas antes y durante la pandemia ocasionada por la COVID-19, Ciudad de México: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

IFT, 2022a. Catálogo IoT. [En línea] Available at: <https://catalogoiot.ift.org.mx/index.php?r=site%2Fcategorias> [Último acceso: 10 noviembre 2023].

IFT, 2022b. Servicios OTT Audiovisuales y de Audio. México: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

IFT, 2023a. Código de Mejores Prácticas para la Ciberseguridad en Equipos Móviles y en Dispositivos del Internet de las Cosas, Ciudad de México: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

IFT, 2023b. Estudio de mercado sobre los Costos del Espectro Radioeléctrico para servicios móviles en México, s.l.: s.n.

IFT, 2023c. Estudio de mercado sobre los costos del espectro radioeléctrico para servicios móviles en México, s.l.: UCE.

IFT, 2023d. Página principal de Comunicación y Medios. [En línea] Available at: [https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-publica-codigos-de-mejores-practicas-para-la-ciberseguridad-en-equipos-moviles-y-en#:~:text=El%20C%3%B3digo%20de%20Mejores%20Pr%3%A1cticas%20para%20la%20Ciberseguridad%20de%20los,la%](https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-publica-codigos-de-mejores-practicas-para-la-ciberseguridad-en-equipos-moviles-y-en#:~:text=El%20C%3%B3digo%20de%20Mejores%20Pr%3%A1cticas%20para%20la%20Ciberseguridad%20de%20los,la%20) [Último acceso: noviembre 2023].

IFT, 2023e. Reporte sobre las expectativas en el mercado de los servicios de telecomunicaciones en México 2023, CDMX: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

IFT, 2023m. Reporte sobre las expectativas en el mercado de los servicios de telecomunicaciones en México 2023, s.l.: s.n.

IFT, 2023n. Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica la banda de frecuencias 5925-6425 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda, s.l.: s.n.

Industrial, C., 2023. La inteligencia artificial: Un nuevo horizonte laboral en México.. [En línea] Available at: <https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/6255/la-inteligencia-artificial-un-nuevo-horizonte-laboral-en-mexico> [Último acceso: 11 11 2023].

Intelligence, M., 2022. Análisis del tamaño y la participación del mercado de almacenamiento en la nube tendencias y pronósticos de crecimiento (2023-2028), s.l.: s.n.

Intel, s.f. What is Wi-Fi6?. [En línea] Available at: <https://www.intel.com/content/www/us/en/gaming/resources/wifi-6.html> [Último acceso: noviembre 2023].

ITU, 2021m. Global Cybersecurity Index 2020: Measuring commitment to cybersecurity, s.l.: s.n.

ITU, 2022m. Collaborative regulation for digital transformation in Mexico, Geneva: ITU Publications.

ITU, X.1205, 04/2008. Aspectos generales de la ciberseguridad, Ginebra: ITU Publications.

James, M. H., 2023. LATRO. Understand, Innovate, Solve. [En línea] Available at: <https://latro.com/blog/machine-learning-in-telecom/#:~:text=One%20of%20the%20key%20applications,make%20predictions%20about%20network%20usage>. [Último acceso: 26 noviembre 2023].

Katz, R., 2015. El ecosistema y la economía digital en América Latina. s.l.:CEPAL.

LFTR, 2014. Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, Ciudad de México: DOF.

Lim, W., Gunasekara, J., Pallant, J. & Pechenkina, E., 2023. Generative AI and the future of education: ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. The International Journal of Management Education, 21(2), pp. 1-13.

Lopes, A., 2023. Futurecom 2023 debates fair share, s.l.: OMDIA.

Manfred M. Fisher, G. J. H. P. N. F. S., 2006. The Emerging Digital Economy. s.l.:Springer.

Markets, M. a., 2023. Digital Transformation Market, s.l.: s.n.

Naranjo, S. C., 2020. El auge de las plataformas de streaming en América Latina, s.l.: s.n.

OCDE, 2016a. Big Data: Bringing Competition Policy to the Digital Era, s.l.: s.n.

OCDE, 2018d. Blockchain Technology and Competition Policy, s.l.: OCDE.

OCDE, 2019a. Artificial Intelligence in Society, París: OCDE Publishing.

OCDE, 2019b. Understanding digital transformation”, in Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives, París: OCDE Publishing.

OCDE, 2019c. Vectors of digital transformation, París: OCDE Publishing.

OCDE, 2020. Consumer Data Rights and Competition - Background note, s.l.: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

OCDE, 2021. Measuring cloud services use by business, s.l.: OECD Digital Economy Papers.

OCDE, 2022a. Manual de la OCDE sobre política de competencia en la era digital. s.l.:s.n.

OCDE, 2023. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, s.l.: OECD Legal Instruments.

OECD, 2022b. Developments in spectrum management for communication services,
Paris: OECD Publishing.

Ofcom, 2021. Supporting the UK's wireless future – Our spectrum management strategy for the
2020s, s.l.: s.n.

OMDIA, 2023. Omdia. [En línea] Available at: <https://omdia.tech.informa.com/OM032825/Cellular-Data-Traffic-by-Application-Forecast-202028> [Último acceso: 09 noviembre 2023].

Organización Mundial de la Salud, 2007. Legislación modelo para la protección contra campos
electromagnéticos. Lima: INICTEL-UNI.

Orozco, I. & Jacobs, O., 2016. Redalyc. [En línea] Available at: <https://www.redalyc.org/pdf/784/78457627005.pdf> [Último acceso: Noviembre 2023].

Orús, A., 2023. Paypal:cifra global de transacciones de pago 2012-2022, s.l.: statista.

Portulans Institute, 2022. The Network Readiness Index 2022:
Stepping into the new digital era, s.l.: s.n.

Reza, I., 2022. Estudio sobre métodos de prueba para la comprobación técnica/experimental de las
emisiones radioeléctricas no ionizantes, México: CES-IFT.

Ronan de Renesse, A. L. G. s. K. M. D. S., 2023. Americas: Mobile, broadband, TV and OTT Video
Integrated Forecasts. [En línea] Available at: <https://omdia.tech.informa.com/OM017916/Americas-Mobile-Broadband-TV-and-OTT-Video-Integrated-Forecasts> [Último acceso: 8 enero 2024].

Sandra Viñas, N. H. A. I., 2022. invertia. El Español. [En línea] Available at: https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/innovadores/20220530/consumo-energetico-elefante-habitacion-auge-centros-datos/675682582_0.html [Último acceso: 23 noviembre 2023].

Schlautmann, A., Levy, D., Keeping, S. & Stuart, S., 2011. Wanted: Smart market-makers for the
“Internet of Things”, s.l.: Artrur D Little.

Schwab, K., 2016. 1.14 The fourth industrial revolution: What it means and how to respond”, World,
s.l.: World Economic Forum .

Statista, 2018. Big data market size revenue forecast worldwide from 2011 to 2027 (in billion U.S.
dollars), s.l.: s.n.

Teja, A. C., 2023. Fair Share Europe: el camino hacia una economía digital dirigida. El Economista, 17
julio.

Thompson, A., 2023. 5G in IoT: Status and Emerging Use Cases, s.l.: OMDIA.

Timón, A., 2023. Un nuevo predictor de riesgo para cáncer de mama los test comerciales usados en clinica.. [En línea] Available at: https://www.csic.es/sites/default/files/d7/noticias/30junio2023cancer_mama_predictor_1.pdf [Último acceso: 11 11 2023].

UCE, 2021. Plataformas Digitales OTT, s.l.: s.n.

UCE, 2022b. Servicios OTT Audiovisuales y de Audio, s.l.: s.n.

UCE-IFT, 2020. Servicios y Modelos de Negocio en el Ecosistema Digital, s.l.: s.n.

UCE-IFT, 2020. Servicios y Modelos de Negocio en el Ecosistema Digital, s.l.: s.n.

UIT, 2021. Tendencias de tecnologías emergentes 2021: inteligencia artificial y macrodatos para el desarrollo 4.0, Ginebra: s.n.

UIT, Y.2342, 12/2019. Scenarios and capability requirements of blockchain in next generation network evolution, s.l.: s.n.

UIT, Y.36000, 11/2015. Big data – Cloud computing based requirements and capabilities, s.l.: s.n.

UNESCO, 2023b. Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, Francia: UNESCO.

UNESCO, s.f. Ética de la inteligencia artificial. [En línea] Available at: <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics> [Último acceso: 24 noviembre 2023].

Unidas, C. N., 2022. Tecnologías digitales para un nuevo futuro, Santiago: Naciones Unidas.

Velázquez, E., 2022. Estado del Arte Machine Learning y su Aplicacion esxperimental LHCb. Tegulcigalpa: UNAH.

Verified Market Research, 2023. Verified Market Research. [En línea] Available at: https://www.verifiedmarketresearch.com/product/blockchain-market/?gclid=CjwKCAiAu9yqBhBmEiwAHTx5p7le05ejYivR4MPRJAp0j01V-plJmVgWaTlkdxa2qRkkLPY7LNOveRoCmJYQAvD_BwE# [Último acceso: Noviembre 2023].

VII CCIFT, 2023a. Opinión que emite el VII Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones sobre la evolución de las redes privadas, retos legales y regulatorios, s.l.: Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

VII CCIFT, 2023b. Recomendaciones que emite el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones En relación con una metodología para evitar conflictos competenciales entre el IFT y la Cofece, Ciudad de México: Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

VII Consejo Consultivo del IFT, 2023m. Recomendación sobre la participación activa del Instituto en las discusiones en torno a la creación de la legislación en materia de ciberseguridad propuesta por diferentes partidos políticos dadas las posibles implicaciones que tuviera para el Instituto, s.l.: s.n.

VII Consejo Consultivo del IFT, 2023. Recomendación que emite el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones en materia de ciberseguridad y ciber resiliencia en el ámbito de las competencias del Instituto Federal de Telecomunicaciones, s.l.: s.n.

Wi-Fi Alliance, 2021. Global Economic Value of Wi-Fi 2021 – 2025, s.l.: s.n.

World Economic Forum, 2023. Global Cybersecurity Outlook 2023, s.l.: s.n.

CONCLUSIONES

SÓSTENES DÍAZ GONZÁLEZ

1. CONCLUSIONES GENERALES

A lo largo del presente libro se han podido destacar las principales decisiones tomadas y acciones realizadas por este Instituto a 10 años de su creación, por lo que a manera de conclusión se han abordado los logros de la gestión institucional del Instituto en su primera década de trabajo.

Sin lugar a dudas, uno de los principales logros alcanzados derivado de las acciones del Instituto ha sido la disminución de los precios de los servicios de telecomunicaciones y sobre eso se profundiza en el capítulo sobre “Asequibilidad y cobertura universal en el entorno digital” que presenta la evolución de los precios de los servicios de telecomunicaciones y sus efectos en el bienestar de los usuarios, los avances obtenidos hacia el logro de la cobertura universal en telecomunicaciones y radiodifusión, así como algunas de las acciones más importantes luego de 10 años de la creación del IFT.

En ese sentido, en materia de asequibilidad, en el capítulo se puede observar a detalle que en los últimos 10 años los precios de los servicios de telecomunicaciones en México han experimentado una importante disminución, que contrasta con la inflación observada para el resto de los bienes y servicios de la economía. De septiembre de 2013, cuando se creó el IFT, a agosto de 2023, el IPCom tuvo una reducción promedio anual de 3.4%, con base en la tasa de crecimiento anual, lo que implicó una reducción acumulada de 29.3%. Por su parte, en el mismo lapso, el INPC tuvo una inflación promedio anual de 4.7% y una acumulada de 57.7%.

También da cuenta de que las acciones del IFT, como la determinación en marzo de 2014 de los agentes económicos preponderantes, la adopción de una nueva regulación asimétrica en tarifas de interconexión, y la eliminación del cobro de la larga distancia nacional, como fue establecido en la LFTR, han representado un ahorro para los usuarios finales, calculado en un beneficio promedio anual de \$20.2 mil millones en el servicio fijo y \$24.4 mil millones en el servicio móvil, sumando un ahorro total de \$44.6 mil millones por año (IFT, 2018). Cabe señalar que las disminuciones más importantes en los precios de los servicios de telecomunicaciones ocurrieron en 2015 y 2016, cuando disminuyeron 9.6% y 13.2%, respectivamente, justo después de la implementación de las acciones regulatorias descritas.

No solo los precios cambiaron favorablemente, sino que el número y la composición de los paquetes han mejorado tanto de los servicios fijos como móviles, en cuanto a velocidad de Internet (Mbps), llamadas ilimitadas y en MB incluidos en cada plan.

Lo anterior, también implicó que, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, las personas cada vez destinaron una menor proporción de sus ingresos a gastos de servicios fijos y móviles de telecomunicaciones.

Como consecuencia de lo anterior y, por correspondiente, de un aumento en la adopción de los servicios de telecomunicaciones, también se ha observado una mayor adopción de los servicios digitales que facilitan las formas de comunicación y las transacciones. Entre estos se encuentran (INEGI-ENDUTIH, 2023):

- ◆ Banca electrónica: a finales de 2022 existían 75.84 millones de cuentas bancarias ligadas a un teléfono celular.
- ◆ Comercio electrónico: en 2022 existían 30.6 millones de personas usuarias que ordenaron o compraron productos por Internet.
- ◆ Gobierno digital y trámites en línea: 39.1 millones de personas usuarias interactuaron con sitios o plataformas de gobierno en 2022.
- ◆ Redes sociales: el porcentaje de personas usuarias de Internet que usaron redes sociales llegó a 90.6 % en 2022.
- ◆ Servicios en la nube: en 2022 el porcentaje de personas usuarias de Internet que usaron el servicio de la nube llegó a 23%.

En materia de cobertura universal, el capítulo detalla la evolución que han tenido los servicios de telecomunicaciones del periodo de 2013 a 2023, destacando que para el servicio de telefonía fija en 25 de los 32 estados el número de líneas por cada 100 hogares se incrementó, lo que refleja que, en general, a nivel de entidades federativas hay mayor cobertura del servicio; mismo caso se presenta para la televisión restringida ya que en todas las entidades federativas ha habido incremento de accesos tanto en números absolutos como por cada 100 hogares.

Mención especial requiere el internet fijo que, del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023, tuvo un crecimiento de 126% en el número de accesos, mientras que los accesos de internet móvil para el mismo periodo registran un crecimiento de más del 350%.

Por lo que hace a los servicios de radiodifusión, a diciembre de 2022, la cobertura nacional de la radio AM fue de 96.5%, 93.2% la de la radio FM y 92.5% de la Televisión Digital Terrestre.

Sin duda, estos avances que han mostrado los sectores de la radiodifusión y las telecomunicaciones, en solo 10 años, no habrían sido posibles sin una regulación asimétrica que equilibrara el terreno de juego.

Por ello, el capítulo “La Regulación de la Preponderancia” en el sector de las telecomunicaciones y de la radiodifusión nos explica que esta regulación emerge como un tema central que ayuda a moldear la dinámica competitiva en el camino a alcanzar los niveles de conectividad que requiere el país. Es la búsqueda de un equilibrio justo entre los actores del mercado y la promoción de la competencia los objetivos esenciales para garantizar un desarrollo robusto y sostenible en estos sectores estratégicos.

Uno de los cambios significativos en la iniciativa que dio origen a la reforma constitucional fue la introducción del concepto de “agente económico preponderante” (AEP), entendido como aquel que cuenta con una participación nacional, directa o indirecta, en el sector de las telecomunicaciones y el de la radiodifusión, mayor al cincuenta por ciento, atendiendo al número de usuarios, el tráfico de sus redes o la capacidad utilizada por estas.

Así, el 6 de marzo de 2014, el IFT llevó a cabo la determinación de los agentes económicos preponderantes en los sectores de telecomunicaciones y en el de la radiodifusión y su consecuente imposición de medidas asimétricas. El enfoque de las medidas se encuentra orientado a reducir o eliminar barreras a la entrada y expansión de participantes distintos a los AEP; favorecer el acceso a insumos esenciales controlados por los AEP; prohibir ex ante cualquier conducta anticompetitiva y proteger los derechos de los usuarios finales y audiencias.

Entre las medidas impuestas en el sector telecomunicaciones se destacan: el acceso a enlaces dedicados, a la compartición de infraestructura, la desagregación de la red local fija, la comercialización de servicios móviles y el servicio de usuario visitante, entre otras.

En el caso de la radiodifusión, entre las principales medidas asimétricas impuestas se menciona la compartición de infraestructura, el mandato para que el AEP en radiodifusión no adquiriera en exclusiva contenidos relevantes y la prohibición de utilizar la venta de publicidad como instrumento para restringir la entrada y crecimiento de otros agentes.

Asimismo, en las resoluciones de preponderancia, el Instituto se autoimpuso realizar una evaluación del impacto de las medidas en términos de competencia cada dos años a efecto de suprimir, modificar o, en su caso, establecer nuevas medidas.

En este capítulo se da cuenta de las principales modificaciones a partir de dicho mecanismo de revisión, denominado revisiones bienales.

En particular, en el caso de la primera revisión bienal en materia de telecomunicaciones, destacó lo siguiente:

- ♦ **Separación funcional:** con el fin de garantizar el acceso eficiente a la infraestructura fija y considerando la experiencia internacional, el IFT mandató la separación funcional de Telmex/Telnor para crear una empresa que preste ex-

clusivamente servicios mayoristas relacionados con el acceso local. La nueva empresa debería contar con órganos de decisión, administración y gobierno corporativo o equivalentes independientes, que incluyan representantes de la industria, marca propia, sistemas operativos y de gestión independientes, personal propio, entre otras condiciones.

- ◆ **Trato no discriminatorio:** se adicionaron medidas asimétricas relacionadas con la equivalencia de insumos e indicadores clave de desempeño en la prestación de servicios mayoristas, y la replicabilidad técnica y económica respecto a la prestación de los servicios minoristas fijo y móvil.
- ◆ **Replicabilidad económica:** a fin de prevenir la práctica de estrechamiento de márgenes, se estableció la obligación de que las tarifas que el AEP en telecomunicaciones ofrece al público deban cumplir con dicho criterio de replicabilidad, permitiendo que los concesionarios competidores puedan reproducir dichas tarifas.
- ◆ **Enlaces dedicados:** se mandató que las tarifas del servicio mayorista de enlaces dedicados deberían calcularse a través de un modelo de costos incrementales de largo plazo.
- ◆ **Ofertas de referencia de servicios mayoristas:** se estableció que se revisarían anualmente por parte del IFT y se someterían a un proceso de consulta pública.
- ◆ **Sistema Electrónico de Gestión:** se establecieron plazos para que la información de la infraestructura y de los servicios mayoristas que requieren los competidores se encuentren disponibles en el sistema.

En el caso de la primera revisión bienal en materia de radiodifusión, destacó lo siguiente:

- ◆ **Servicio de Emisión de Señal:** la provisión del Servicio de Emisión de Señal como servicio complementario al Servicio de Coubicación, con la finalidad de ofrecer una alternativa a los concesionarios solicitantes para acceder a la Infraestructura Pasiva del AEP en radiodifusión, cuando no existiera la capacidad disponible para prestar el Servicio de Coubicación.
- ◆ **Tarifas:** la incorporación de tarifas en la Oferta Pública de Infraestructura respectiva, determinadas por el Instituto, con base en una metodología de costos incrementales promedio de largo plazo.
- ◆ **Contenidos audiovisuales:** se modificaron las medidas para incluir que el AEP en radiodifusión no pueda adquirir derechos para transmitir CAR -determinados por el IFT- en exclusiva, directa o indirectamente y, en caso de que algún organismo o entidad ofrezca los derechos de transmisión de CAR en exclusiva, el AEP en radiodifusión podría adquirir dichos derechos solo si adquiría el derecho a sub-licenciarlos a otros prestadores del servicio de televisión radiodifundida.

Posteriormente, en la segunda revisión bienal se incluyeron las siguientes medidas asimétricas respecto del AEP en telecomunicaciones:

- ♦ **Desbloqueo de equipos terminales en pospago:** se estableció la obligación al AEP en telecomunicaciones de i) ofrecer contratos separados, uno para el servicio de telecomunicaciones y otro para la compra-venta de equipos terminales; ii) ofrecer al usuario la posibilidad de continuar con el contrato del equipo terminal si es que decide cancelar el contrato del servicio de telecomunicaciones, y iii) desbloquear el equipo terminal adquirido a plazos en el esquema de pospago cuando los usuarios cancelen el contrato por el servicio de telecomunicaciones.
- ♦ **Tarifas *on-net off-net*:** se determinó que el AEP en telecomunicaciones no podría aplicar tarifas ni condiciones de calidad de servicio diferentes en las llamadas de sus usuarios en función de si terminan dentro de su red o fuera de ella.
- ♦ **Ofertas de referencia:** se incluyó la posibilidad de modificar el esquema regulatorio de tarifas mayoristas, sujeto a un análisis de competencia previo.
- ♦ **Sistema Electrónico de Gestión:** se impuso la obligación al AEP en telecomunicaciones de mejorar el funcionamiento de dicho sistema con una mayor supervisión al exigírsele cumplir con Indicadores Clave de Desempeño asociados con la disponibilidad y funcionamiento del sistema, así como la obligación de dar acceso al Instituto a las bitácoras de la actividad diaria.

Por lo que respecta a la segunda revisión bienal en materia de radiodifusión, como bien destaca el capítulo, en virtud de una ejecutoria dictada por la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió otorgar a Grupo Televisa el amparo en contra de la resolución de la primera revisión bienal (2017), la cual se dejó sin efectos y, en consecuencia, no fue posible continuar con el procedimiento de la segunda revisión bienal.

El capítulo también muestra los avances que se han tenido a diez años de la reforma y de la creación de este Instituto, considerando la determinación de los agentes económicos preponderantes. En particular, se pueden ver avances en los diversos mercados del sector de telecomunicaciones y se observa cómo el AEP en telecomunicaciones ha disminuido su participación en mercados como el del servicio de telefonía fija, pasando de 70% en 2013 a 40% en 2023 o en el servicio de banda ancha fija, en el cual, del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023, el grado de concentración ha caído un 53%. En el caso del mercado móvil, destaca el dato que refiere que la participación de mercado del preponderante, para el caso de servicios móviles de prepago, pasó del 70% al 60% del primer trimestre de 2013 al primer trimestre de 2023.

Sin embargo, aún queda camino por recorrer, la tercera revisión bienal será una gran oportunidad para moldear las obligaciones asimétricas de tal suerte que pue-

dan seguir corrigiéndose fallas de mercado y consolidando un entorno de mayor competencia que pueda aportar más beneficios para los usuarios.

Un reto para considerar es que el avance del mercado y el desarrollo tecnológico irá no solo generando nuevas gamas de servicios y oportunidades de negocio e inversión, sino también generará implicaciones regulatorias y competitivas.

En radiodifusión, actualmente se está trabajando en la revisión de las medidas asimétricas, la cual lleva un gran avance pese a los retos, interrupciones y vicisitudes presentadas. Además, como bien se señaló en el presente capítulo, en radiodifusión también se busca alcanzar mejoras y corregir fallas de mercado, considerando los avances tecnológicos, para consolidar un entorno de mayor competencia y libre concurrencia, en beneficio de los usuarios.

En este contexto de regulación, el capítulo de “Competencia en el sector de telecomunicaciones y radiodifusión en un entorno digital” describe los beneficios de contar con dualidad de facultades, la de regulador y autoridad de competencia económica en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, con la finalidad de promover la competencia y el desarrollo eficiente de esos sectores.

Es así como la dualidad de facultades del IFT permite una sinergia entre sus funciones como autoridad especializada en materia de competencia económica y las acciones que lleva a cabo como regulador para los sectores antes mencionados; tal como lo ha reconocido el Segundo Tribunal Especializado, estos sectores tienen características particulares que el IFT puede estudiar y entender a partir de su labor regulatoria para luego aplicar ese conocimiento en su labor de autoridad de competencia.

Cabe destacar también que, como se señala en el capítulo de competencia económica, uno de los principales objetivos del IFT como regulador sectorial es promover la competencia y prevenir fenómenos de concentración contrarios al interés público en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. Es decir, las actuaciones del IFT como regulador sectorial deben perseguir objetivos de competencia económica, por lo que tiene todo el sentido lógico que también cuente con atribuciones en esa materia.

Asimismo, en el mencionado capítulo, se hace un recuento de las decisiones en materia de competencia económica que ha tomado el IFT desde su creación y que han impactado positivamente en México, ejerciendo sus facultades de:

- ♦ **Prevención:** evaluando fusiones y adquisiciones, sujetando algunas de ellas a condiciones conductuales y estructurales, incorporando medidas promotoras y protectoras de la competencia en licitaciones y evaluando bajo un enfoque de competencia económica operaciones previstas en la LFTR, como son cesiones, enajenaciones, arrendamientos de espectro radioeléctrico, entre otras.

- ◆ **Investigación, corrección y sanción:** realizando investigaciones sobre condiciones de competencia y sancionado a agentes económicos por prácticas monopólicas, y
- ◆ **Promoción y abogacía de la competencia:** elaborando estudios de mercado, opiniones, guías y criterios orientativos.

Dentro de los asuntos atendidos por la Unidad de Competencia Económica, se da una descripción de las principales concentraciones resueltas:

- ◆ Concentraciones AT&T/DirecTV y AT&T/Iusacell, en noviembre de 2014.
- ◆ Concentración Grupo Televisa/TVI/Grupo Multimedios, en febrero de 2016.
- ◆ Concentración AT&T/Time Warner, en agosto de 2017.
- ◆ Concentraciones Disney/Fox y Fox/Grupo Lauman, en marzo de 2019.
- ◆ Concentración Macquarie/China-Mexico Fund, en julio de 2023.

Adicionalmente, de acuerdo con las facultades de investigación, corrección y sanción, en el capítulo se señalan los procedimientos seguidos en forma de juicio tramitados, cuando la Autoridad Investigadora dictamina la probable responsabilidad de uno o varios agentes económicos por la comisión de prácticas monopólicas absolutas, relativas o concentraciones ilícitas.

Entre la numeraria de los expedientes tramitados, se encuentran nueve expedientes en los cuales el Pleno del Instituto ha determinado la existencia de responsabilidad por la comisión de conductas anticompetitivas, el incumplimiento de condiciones establecidas en resoluciones del Instituto o la existencia de Poder Sustancial de Mercado o barreras a la competencia.

Finalmente, la Unidad de Competencia Económica destaca los retos que enfrentará la aplicación de la política de competencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, resultado de la propia evolución de estos sectores y ante el surgimiento de mercados digitales interrelacionados de manera profunda y muchas veces completa, que están y estarán cambiando la configuración de los mercados tradicionales.

Aunado a esta dualidad de funciones, el Instituto fue dotado con la facultad de administrar el espectro radioeléctrico, por lo que el capítulo de “Regulación y gestión del espectro” da cuenta de manera detallada de la labor del Instituto en esta materia; particularmente destaca la gestión del espectro como una tarea que se realiza de forma permanente y abarca diversas actividades relacionadas con su regulación, prospectiva, planeación, ingeniería, asignación, comprobación y control, entre otras, las cuales son abordadas desde las ópticas jurídica, económica y técnica.

En materia de regulación, hace un recuento de las principales regulaciones emitidas por el IFT, entre las que destacan:

- ♦ **Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF)**, que tiene como propósito llevar a cabo una planificación, administración y control adecuado del dicho recurso espectral y sirve como un instrumento de apoyo para todos aquellos interesados en utilizar el espectro radioeléctrico, el CNAF indica el servicio o los servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, así como información adicional sobre el uso y planificación de bandas de frecuencias.

Desde el año 2015, el Instituto ha emitido la actualización de CNAF. La última versión del CNAF incorpora los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019, incluyendo modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones del UIT-R. El CNAF fue aprobado y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF el 30 de diciembre de 2021).

- ♦ **Programa Anual de Bandas de Frecuencias**, instrumento mediante el cual, anualmente, el Instituto da a conocer las frecuencias o bandas de frecuencias de espectro determinado que serán objeto de licitación o que podrán asignarse directamente para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión. El Programa se integra con la participación de múltiples interesados mediante sus manifestaciones de interés para incluir en el Programa frecuencias, canales y bandas de frecuencias para la prestación de estos servicios en distintas localidades.

A 2023, se ha emitido un total de 10 programas anuales, 9 de ellos con sus respectivas modificaciones.

- ♦ **Esquemas de reordenamiento de bandas de frecuencias**, conforme evolucionan las tecnologías y los servicios de radiocomunicaciones surge la necesidad de un reordenamiento de las bandas de frecuencia para darle cabida a nuevas tecnologías que reemplazan a las originales.

Bajo este esquema de reordenamiento es que se realizó la liberación de la banda de 600 MHz, la cual era empleada para los canales 38 al 51 de televisión, dando como resultado un segundo dividendo digital para México.

- ♦ **Valuación económica del espectro**, conforme a sus facultades el Pleno del Instituto ha fijado las contraprestaciones correspondientes a los valores iniciales de las licitaciones, así como las contraprestaciones por las prórrogas, modificaciones técnicas y cambios de servicios solicitados por los concesionarios.

El capítulo también hace un recuento de las licitaciones que ha realizado este Instituto desde su creación, empezando por la Licitación IFT-1, la cual derivó de lo mandado en el Artículo Octavo Transitorio de la Reforma de 2013 para licitar dos nue-

vas cadenas de televisión radiodifundida con cobertura nacional. De manera similar, en este capítulo se detallan las principales características que tuvieron las demás licitaciones que siguieron a esta primera para servicios de radiodifusión (IFT-1, IFT-4, IFT-6 e IFT-8), para servicios de acceso inalámbrico, comúnmente utilizadas para telefonía y banda ancha móviles (IFT-3, IFT-7, IFT-10), para servicios satelitales (IFT-2 e IFT-9) y, para servicios de radiocomunicación privada (IFT-5).

De este capítulo se observa que a lo largo de estos diez años el Instituto ha implementado diversas acciones encaminadas a una mejor gestión y planeación del espectro radioeléctrico, que van desde la participación en los diversos foros internacionales, una administración eficaz de este recurso escaso, hasta la generación de mecanismos para su uso más eficiente, como la autorización para el uso secundario o el arrendamiento de bandas de frecuencias. En estas acciones de política regulatoria se reflejan los avances que se han logrado en materia de gestión del espectro radioeléctrico.

Sin embargo, se observa también que existen aún muchos retos por enfrentar, que implican nuevos esquemas y figuras como lo son el acceso dinámico y el uso compartido del espectro radioeléctrico, métricas para evaluar el grado de uso eficiente del espectro, el desarrollo de *sandbox* regulatorios, los altos costos del espectro en México, mecanismos de asignación de espectro para redes privadas, entre otros.

Adicionalmente, al Instituto también se le dio la facultad de regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación de los recursos orbitales y los servicios satelitales. En ese sentido, el capítulo de “Servicios satelitales” hace un recuento de la incursión de México en las comunicaciones satelitales, dando cuenta de cómo el mercado satelital ha presentado un gran dinamismo e históricamente ha representado una alternativa tecnológica para proveer servicios de telecomunicaciones en zonas geográficas extensas y de difícil acceso.

En específico, por lo que respecta a las acciones del Instituto hace una compilación del marco jurídico de las comunicaciones satelitales, particularmente, las emitidas a partir de la publicación de la LFTR, tales como los “Lineamientos Generales para el Otorgamiento de Concesiones a que se refiere el Título Cuarto de la Ley”, las “Reglas de carácter general que establecen los plazos y requisitos para el otorgamiento de autorizaciones en materia de telecomunicaciones establecidas en la Ley Federal de telecomunicaciones y Radiodifusión” y las “Disposiciones Regulatorias en materia de Comunicación Vía Satélite”, las cuales constituyen un instrumento integral actualizado en materia de comunicación vía satélite, que brinda certeza jurídica en el entorno del sector satelital, así como también crean incentivos para atraer inversiones e incrementar la provisión de más servicios de telecomunicaciones a través de sistemas satelitales nacionales y extranjeros.

Entre los aspectos relevantes y actualizaciones al marco jurídico considerados en las disposiciones regulatorias se destacan: la regulación de servicios adicionales a los comerciales, mecanismos para concesionar recursos orbitales, se contemplan y realizan precisiones sobre la prestación de servicios a bordo de aeronaves y embar-

caciones con matrícula extranjera, se reconoce la posibilidad de solicitar un registro de radioaficionado por satélite, se reconoce la figura de las misiones de corta duración, los planes de reemplazo, contingencias, desorbitación, entre otras.

Asimismo, da cuenta de los diversos recursos orbitales geoestacionarios y no geoestacionarios que le han sido adjudicados a México por parte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), así como de los operadores de satelitales extranjeros, geoestacionarios y de constelaciones en órbitas bajas que tienen cobertura en el país y tienen la autorización por parte del IFT para aterrizar sus señales satelitales en México, con lo que dado su posibilidad de cubrir amplias extensiones de la superficie terrestre nacional han buscado proporcionar conectividad en el territorio mexicano.

De igual forma, se resaltan las acciones regulatorias relevantes en materia satelital como han sido las licitaciones, destacando la licitación IFT-9 para la prestación del Servicio Complementario Terrestre del Servicio Móvil por Satélite, a través de la cual se adjudicó a 2 operadores espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias 2,000-2,020/2,180-2,200 MHz con lo cual estarán complementando su cobertura mediante la instalación de infraestructura terrestre, ampliando así su oferta de servicios en beneficio de los consumidores.

También, como parte de las acciones regulatorias del IFT, se abordan los grupos de trabajo y colaboración con la SICT, destacando la colaboración del IFT en el Proyecto de Política Satelital de la SICT, así como la creación del Comité Técnico en materia de Espectro Radioeléctrico (CTER) conformado por la industria, academia, sociedad civil, entre otros, el cual es un órgano especializado de apoyo técnico en materia de espectro radioeléctrico de naturaleza consultiva, no vinculante y de carácter permanente.

Finalmente, el capítulo plantea cómo las nuevas tendencias tecnológicas, la diversidad de servicios y los nuevos modelos de negocios generan una gran oportunidad para el crecimiento de la industria satelital, lo cual trae consigo también diversos retos como: sostenibilidad operativa y financiera, accesibilidad a posiciones orbitales para constelaciones en órbitas LEO, disponibilidad espectral, innovación tecnológica y capacidad técnica, adaptabilidad de políticas públicas que contribuyan a la reducción de las brechas digitales, entre otros.

En el libro, merece un capítulo especial la “Radiodifusión” que nos recuerda el papel tan importante que reviste para la sociedad este medio trascendental para el país, por lo que, en la Reforma constitucional, al igual que las telecomunicaciones, fue reconocido como un servicio público de interés general. De igual forma, en conjunto con la LFTR, se dotó al Instituto de atribuciones en materia de regulación, análisis y supervisión de aspectos relativos a los contenidos audiovisuales, facultades con las que antes no contaba el regulador.

Sin duda, uno de los sucesos relevantes que se ha dado en la radiodifusión en estos primeros 10 años, fue la transición a la TDT, el cual fue mandato para concluirse el 31 de diciembre de 2015. Para ello, el IFT en conjunto con la SICT, diseñaron la

Política de TDT que constituyó la base regulatoria para realizar el cese de las transmisiones analógicas.

Conforme a sus atribuciones, el Instituto fue el responsable, entre otras, de generar las condiciones para la presencia por parte de los concesionarios de las señales digitales, además de emitir los correspondientes Acuerdos por virtud de los cuales se determinaría el cese de las transmisiones analógicas de televisión en las poblaciones del país.

De manera que, tras un largo esfuerzo, en la fecha mandatada culminó el proceso de transición a la TDT, que además de liberar la banda de frecuencias de 700 MHz para impulsar el acceso a la banda ancha y a los servicios de telecomunicaciones, trajo consigo una serie de beneficios para el desarrollo del sector de radiodifusión, así como para las audiencias de la televisión abierta, entre los que se destacan: la posibilidad de obtener imágenes y sonidos de mayor calidad y/o resolución, acceder a una mayor variedad de contenidos por medio de la multiprogramación, incorporación de mecanismos de accesibilidad, como subtítulaje oculto.

Como consecuencia de lo anterior, el Instituto emitió en 2015 la regulación correspondiente en materia de multiprogramación, lo que ha llevado que hoy en día contemos con 734 estaciones de televisión en el país, que implican -considerando la multiprogramación- una oferta total de 1,262 canales de programación.

Aunado a ello, la multiprogramación también ha sido posible debido a la realización por primera vez, en la historia de la radiodifusión mexicana, de licitaciones de espectro radioeléctrico para el servicio de TDT que ha sumado a la oferta programática una tercera cadena nacional y 32 nuevos canales regionales. Pero también la radiodifusión sonora se ha beneficiado de los procesos licitatorios, impulsando su crecimiento y la apertura de esta industria, incrementando la oferta de contenidos al agregarse 244 nuevas frecuencias de radiodifusión sonora en AM y FM.

Las licitaciones han fortalecido la competencia en la provisión del servicio de televisión radiodifundida, al tiempo que incrementaron notablemente la oferta programática en decenas de ciudades del país y permitieron que estos servicios se pudieran ofrecer, por primera vez, en localidades que no contaban con ellos.

Y una parte fundamental en el incremento de la oferta de contenidos audiovisuales que reconoce la diversidad y pluralidad de ideas y opiniones, que representa a distintos sectores de la población interesados en contar con medios de comunicación, ha sido la radiodifusión de carácter social, comunitario e indígena.

En este sentido, a lo largo de estos 10 años y conforme a los procedimientos que al efecto ha establecido el Instituto, se han otorgado 350 concesiones de uso social, de las cuales 55 operan en la banda de AM, 244 en la banda de FM y 51 para el servicio de TDT. En cuanto a las de carácter social comunitario, se han otorgado 141 estaciones, 5 de ellas para su operación en la banda de AM, 130 para su funcionamiento en

la banda de FM y 6 canales que corresponden al servicio de TDT. Asimismo, destaca que, en materia de radiodifusión indígena, se han asignado 26 estaciones, 3 para la banda AM y 23 en FM.

Con este tipo de concesiones el Instituto posibilita en nuestro país la creación de una sociedad democrática, debido a que los ciudadanos de los pueblos comunitarios e indígenas tienen acceso a todo tipo de información, además de contar con medios como la radio y la televisión que les permiten comunicar sus ideas, desde sus propios contextos y realidades socioculturales.

Por otra parte y, con el objetivo de cumplir con las nuevas atribuciones otorgadas en materia de accesibilidad de los servicios de radiodifusión, el IFT emitió los Lineamientos Generales de Accesibilidad al Servicio de Televisión Radiodifundida, regulación que establece los parámetros que los concesionarios deben de cumplir en favor de las audiencias con discapacidad auditiva, a través de la inclusión de mecanismos de Lengua de Señas Mexicana o subtítulo oculto en las transmisiones de televisión radiodifundida, lo que ha permitido que las audiencias con discapacidad se encuentren en posibilidad de consumir contenidos audiovisuales en igualdad de condiciones que las demás audiencias.

Finalmente, este capítulo con base en los distintos estudios e investigaciones que realiza el Instituto con niñas, niños, adolescentes y adultos, en distintas ciudades y poblaciones del país, muestra las tendencias a lo largo de estos 10 años en el consumo de la televisión y la radiodifusión sonora.

A partir de esta información y con la convicción de que una audiencia informada realiza un consumo consciente de contenidos audiovisuales y contribuye al desarrollo de la radio, la televisión y demás plataformas que conforman el ecosistema mediático actual, el Instituto promueve el empoderamiento de las audiencias, a partir del fortalecimiento de sus competencias para relacionarse de manera activa con los medios y contenidos y asimismo entender su papel y relevancia como parte de la sociedad.

Todos los avances alcanzados en estos primeros 10 años y que se detallan a lo largo de los capítulos han tenido como eje principal el beneficio de los usuarios y las audiencias, por ello en el capítulo "Política del usuario" se reconoce la importancia de promover el ejercicio de los derechos de las y los usuarios, así como para generar insumos para abatir las asimetrías de información en los sectores que regula, es que el Instituto también ha tomado acciones en materia de política de usuario con la finalidad de empoderarlos.

Cabe recordar que, a partir de la reforma constitucional en materia de telecomunicaciones en 2013, se establecieron disposiciones específicas en materia de derechos de la población, relacionadas con el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones.

Con la reforma antes mencionada, las telecomunicaciones pasaron a ser consideradas servicios públicos de interés general, por lo que el Estado debe garantizar que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias. En concordancia con lo anterior y atendiendo a lo señalado en la fracción VI, apartado B del artículo 6° Constitucional, se definieron en la LFTR, los principales derechos de los usuarios y los mecanismos a implementarse para su protección efectiva.

Así, dentro de las primeras acciones regulatorias para la protección de las personas usuarias emitidas por el IFT, se encuentra el “Acuerdo mediante el cual la Procuraduría Federal del Consumidor y el IFT, determinan los derechos mínimos que deben incluirse en la carta a que hace referencia el artículo 191 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión”, el cual fue actualizado el pasado 25 de enero de 2022 y define los derechos mínimos de los usuarios que todo concesionario o autorizado debe incluir en la Carta que entrega a las y los usuarios al momento de acceder a sus servicios.

Adicionalmente, con la finalidad de establecer las condiciones para que los concesionarios y los autorizados publiquen información relativa a precios y tarifas aplicables, gastos eventuales relacionados con la terminación del contrato, así como información sobre el acceso y la utilización de los servicios de telecomunicaciones que prestan a los usuarios finales o suscriptores, de forma clara, comprensible y fácilmente accesible, el IFT emitió los “Lineamientos generales para la publicación de información transparente, comparable, adecuada y actualizada relacionada con los servicios de telecomunicaciones”.

Por otra parte, el Instituto haciendo uso de sus atribuciones para diseñar mecanismos de información y comunicación, de manera periódica genera y publica diverso material informativo, como infografías, videos y texto que permiten comunicar de manera sencilla, oportuna y objetiva a los usuarios información relevante relativa a la oferta de servicios de telecomunicaciones.

En ese mismo sentido, durante estos 10 años, el IFT ha implementado diversas herramientas interactivas que permiten a los usuarios tomar decisiones informadas y el ejercicio de sus derechos como el acceso a la información y la libre elección. Estas herramientas contribuyen al empoderamiento de las personas usuarias debido a que favorecen el acceso a información relevante durante las diversas etapas del consumo.

Dentro de las herramientas antes mencionadas, destaca el “Comparador de Servicios de Telecomunicaciones”, una herramienta en línea que contiene información actualizada y comparable respecto a la oferta vigente de planes y tarifas de servicios de telecomunicaciones, el cual fue reconocido en los premios *World Summit on the Information Society Champion* de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones de 2016.

Además, dentro de las herramientas que actualmente están disponibles para las personas usuarias en el Portal de Usuarios del Instituto y que también han sido

reconocidas a nivel internacional, se encuentran: Conoce Tu Velocidad, Mapas de Cobertura Móvil, Comparador de Contratos, Catálogo de Equipos Homologados, Catálogo de Dispositivos IoT, Calidad del Servicio Móvil y la Aplicación móvil Mi IFT: Herramientas para usuarios.

Considerando que en el sector de las telecomunicaciones es indispensable contar con datos específicos para la focalización de acciones para abatir las distintas brechas, como son la de acceso y apropiación, el IFT también ha enfocado esfuerzos en la generación de diversos estudios, diagnósticos y reportes estadísticos, los cuales, de igual manera, pueden ser consultados en el Portal de Usuarios del Instituto.

Asimismo, en materia de alfabetización, se han emprendido acciones para promover y mejorar las habilidades de uso de las TIC en las personas usuarias que les permitan involucrarse en el entorno digital, particularmente en los sectores de la población más vulnerables, por lo que, desde su creación, el IFT ha impartido más de 200 talleres y cursos de alfabetización digital, tanto presenciales como virtuales, que han beneficiado a más de 30,000 personas, incluidos niñas, niños, adolescentes, personas adultas mayores, mujeres, docentes, emprendedores, personas con discapacidad y estudiantes de universidades interculturales.

En materia de accesibilidad, destaca la emisión de los “Lineamientos Generales de Accesibilidad a Servicios de Telecomunicaciones para los Usuarios con Discapacidad”, los cuales tienen por objeto garantizar la protección de los derechos de los usuarios con discapacidad y promover que tengan acceso a los servicios de telecomunicaciones y TIC en igualdad de condiciones con las demás personas usuarias.

Por lo que hace a la atención y asesoría a personas usuarias, de manera importante, cabe hacer referencia al sistema electrónico de recepción y seguimiento de inconformidades, denominado “Soy Usuario”, el cual obtuvo el reconocimiento de Buenas Prácticas 2016, por parte del Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones (Regulatel) y fue reconocido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el año 2017, con el premio *World Summit on the Information Society Champion*. Además, desde el año 2019, el proceso cuenta con la certificación de la norma internacional ISO/IEC 27001:2013 y de la norma nacional NMX-I-27001-NYCE-2015.

“Soy Usuario”, en conjunto con la asesoría telefónica, por correo electrónico o por chat, tienen como objetivo tener el mayor número de canales de atención y dar atención certera, rápida y clara a cada persona que se acerque en busca de orientación, sin importar el medio de contacto a través del cual se comunique.

Finalmente, el capítulo resalta las acciones que el IFT, en conjunto y de manera coordinada con múltiples actores del sector público y privado, ha emprendido para promover la seguridad, confianza e innovación para el desarrollo del ecosistema digital, como han sido: los cursos y talleres en materia de ciberseguridad y las acciones de capacitación específica en materia de seguridad digital para niñas y adolescentes mujeres, personas de la tercera edad, personas con discapacidad motriz y

mujeres. El reto que enfrenta el IFT, en esta materia, es seguir promoviendo activamente la inclusión de los derechos de las personas usuarias y el establecimiento de mecanismos que permitan el efectivo ejercicio y protección de estos.

Reconociendo los retos que en cada capítulo se mencionan, el Instituto tiene que seguir viendo al futuro, por ello el capítulo “Telecomunicaciones, radiodifusión y nuevas tecnologías” muestra que la evolución de las tecnologías y los mercados han empezado a transformar, entre otras cosas, el ejercicio del ámbito competencial de las autoridades de regulación y competencia económica, por lo cual es de suma importancia observar de cerca de las nuevas tecnologías, así como su implementación. La tecnología digital y con ello la transformación digital han cambiado el panorama de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

A manera de resumen, en ese capítulo se presenta una serie de tecnologías que se identifican como tendencias para los próximos 5 años, así como los retos que dichas tecnologías suponen para este Instituto.

Las tecnologías innovadoras a las cuales se hace referencia en este capítulo son:

- ♦ **Inteligencia artificial:** que de acuerdo con la OCDE es un sistema basado en una máquina capaz de influir en el entorno a través de predicciones, recomendaciones o decisiones para un determinado objetivo (OCDE, 2023), ha generado nuevas oportunidades a nivel global y, de acuerdo con la UIT, podría aportar hasta 15.7 miles de millones de dólares a la economía mundial para 2030.

No obstante, también ha planteado profundos dilemas éticos, que surgen del potencial que tienen los sistemas basados en inteligencia artificial para reproducir prejuicios y amenazar los derechos humanos, pero también plantea desafíos en materia de competencia económica, toda vez que la recolección y tratamiento de datos que las empresas realizan en los mercados digitales, podría resultar en una barrera de entrada para quienes desean ingresar al mercado y no pueden competir con las empresas que sí tienen acceso a estas tecnologías (OCDE, 2022a).

- ♦ **Machine learning:** que tiene como objetivo usar datos por medio de algoritmos para aprender a resolver problemas, es decir, generalizar o inducir una regla desconocida a partir de ejemplos en los que esa regla es aplicada. En el sector de telecomunicaciones, una de las aplicaciones clave del *machine learning* es la optimización de la red, ya que a través de algoritmos se puede analizar una gran cantidad de datos de la red para identificar patrones, detectar anomalías y hacer predicciones sobre el uso de la red, pero también es utilizada para determinar patrones y preferencias de los usuarios que permiten ofrecer experiencias personalizadas.

No obstante, ello también puede representar un reto para el regulador en el sector, particularmente en materia de neutralidad de la red, por lo que será

importante, revisar en el futuro si la aplicación de los algoritmos *machine learning* para gestionar el tráfico se alinea con dicho principio.

- ♦ **IoT:** de acuerdo con la OCDE, se define como todos los dispositivos y objetos cuyo estado pueda modificarse a través de Internet, con o sin la participación de los usuarios; incluye objetos y sensores que recopilan datos y se comunican entre sí y con las personas.

En México, el IFT ha realizado diversas publicaciones con el objetivo de informar a los usuarios sobre los dispositivos IoT que se comercializan en México, y que han sido homologados, para garantizar la confianza y seguridad de los usuarios; así como un código de mejores prácticas para la ciberseguridad en dispositivos IoT.

No obstante, también se vislumbran retos regulatorios para el IFT con el objetivo de impulsar la adopción de IoT, dentro de los que destaca, el promover el desarrollo de la industria de IoT y la difusión de sus beneficios para la sociedad.

- ♦ **Big data:** la UIT ha definido el *big data* como un paradigma que permite la recopilación, el almacenamiento, la gestión, el análisis y la visualización, potencialmente bajo limitaciones de tiempo real, de extensos conjuntos de datos con características heterogéneas. Lo que caracteriza a ese conjunto de datos son alto volumen, alta velocidad y variedad.

En ese sentido, con miras a promover el desarrollo del ecosistema digital a través del fomento de la adopción de nuevas tecnologías, ha realizado diversos estudios que abordan las aplicaciones y los beneficios que aportan las nuevas tecnologías emergentes a los ciudadanos y sectores productivos. Estos estudios han identificado algunos de los beneficios del *big data*, como son una mejor toma de decisiones por parte de las personas, organizaciones y sistemas en diversas actividades de producción, distribución y consumo de los agentes económicos.

Pero también, se han identificado retos, entre ellos, el que las empresas que tengan una mayor capacidad de explotar los datos y desarrollar algoritmos podrían tener ventajas frente a sus competidores y con ello tener incentivos para incurrir en prácticas anticompetitivas que inhiban la entrada y/o expansión de oferentes (UCE-IFT, 2020).

- ♦ **Servicios en la nube:** de acuerdo con la OCDE, son servicios de cómputo basados en un conjunto de recursos computacionales que pueden ser accedidos de forma flexible, elástica, bajo demanda con un bajo esfuerzo de gestión.

Los servicios en la nube serán uno de los elementos de mayor relevancia para la transición hacia la digitalización global, brindando una alta capacidad de adaptación a las demandas del mercado que les permita mejorar su eficiencia operativa. Para ello, serán necesarias redes con nuevas capacidades para cursar el

creciente tráfico de datos y que además sean estables, para que los proveedores de servicios en la nube puedan ofrecer más y mejores soluciones tecnológicas.

Por consiguiente, el regulador sectorial seguirá teniendo como uno de sus principales retos favorecer los despliegues de infraestructura para que la industria digital esté en condiciones de cubrir la demanda de servicios.

- ♦ **Blockchain:** el *blockchain* es una tecnología de registro distribuido que se compone de información digital organizada como una cadena de bloques que crece sucesivamente, con cada bloque vinculado criptográficamente y protegido contra manipulación y revisión. En decir, es la agrupación de información en bloques válidos que se concatenan a través del tiempo de forma cronológica y que se agregan a una cadena que no se puede modificar. De acuerdo con el Foro Económico Mundial, se prevé que para 2027, las actividades relacionadas con el *blockchain* representen el 10% del PIB global.

Este gran crecimiento esperado del *blockchain* para los próximos años, también trae consigo una diversidad de desafíos en materia de regulación, debido a la ausencia de un marco normativo que brinde certidumbre; en interoperabilidad, debido a que todavía no se han desarrollado estándares ampliamente aceptados que aseguren la interoperabilidad entre redes de *blockchain*; en competencia económica, debido a que el uso de contratos inteligentes podría facilitar la implementación de acuerdos de colusión entre agentes económicos (UCE-IFT, 2020).

Ante esta situación, el Instituto, como autoridad reguladora y de competencia económica, podría enfrentar algunos retos, entre ellos: generar un entorno legal y regulatorio que brinde certidumbre; promover la estandarización e interoperabilidad entre las distintas interfaces de *blockchain*; analizar la posibilidad de monitorear las redes de *blockchain* bajo escrutinio por parte de las autoridades competentes, a fin de disponer de información para la evaluación de concentraciones y prevenir o disuadir prácticas anticompetitivas.

- ♦ **Plataformas OTT:** las plataformas digitales OTT son sistemas que, mediante el uso de TIC, incluyendo aplicaciones, software, comunicaciones M2M, inteligencia artificial, aprendizaje automático y algoritmos, así como hospedaje de datos e infraestructura en centros de datos, se emplean para transmitir datos e información, proveen servicios digitales de comunicación, conexión y enlace electrónico sobre las redes de telecomunicaciones de Internet, a diferentes grupos de usuarios, dando lugar a mercados de múltiples lados. (UCE, 2021). En ese sentido, la UIT ha señalado que los operadores de red y los servicios OTT son parte del mismo ecosistema.

Como ejemplo, señala los servicios OTT audiovisuales y de audio que han ganado gran relevancia en términos de penetración e ingresos, en México crecieron más del doble entre 2017 y 2020, de 8,760 a 19,043 millones de pesos. (UCE, 2022b)

No obstante, la provisión de servicios OTT también trae consigo nuevos desafíos para las autoridades de competencia y, el IFT deberá de seguir de cerca la dinámica de estos servicios, dada su estrecha interrelación con contenidos, servicios y redes de telecomunicaciones y radiodifusión, para prevenir y, en su caso, corregir efectos adversos a la competencia y libre concurrencia.

- ♦ **Wi-Fi 6:** El término Wi-Fi se refiere a un grupo de protocolos de redes inalámbricas que se basan en el estándar de red IEEE 802.11. Wi-Fi 6 es una versión de esta tecnología. Dentro de sus ventajas es el ofrecer un incremento en la eficiencia espectral mejorando la comunicación con los dispositivos con un impacto en la vida de las baterías de estos; permitir velocidades de conexión más rápidas de carga y descarga debido al mayor ancho de banda y lograr hasta un 75% menos de latencia.

En ese sentido, el IFT determinó como espectro libre al segmento 5925-6425 MHz (banda de 6 GHz) y tiene como reto seguir la evolución del mercado y de la tecnología con la finalidad de identificar necesidades de espectro, para determinar posteriormente, el uso que habrá de dársele a la banda 6425-7125 MHz, que podría ser para habilitar aplicaciones de 5G y posteriores, o para aplicaciones sobre el estándar Wi-Fi 7 (IFT, 2023n).

Adicionalmente, este capítulo enlista los grandes retos regulatorios y en materia de competencia económica que se avecinan, derivado de la adopción de nuevas tecnologías, entre los que destacan: grandes inversiones para lograr la transformación digital, la compartición de infraestructura, una administración eficiente del espectro radioeléctrico, los niveles de radiación electromagnética no ionizante y ciberseguridad.

El capítulo concluye señalando que el Instituto deberá, entre otras cosas, favorecer: i) el cambio al marco institucional que sean necesario para que pueda enfrentar los retos de la transformación digital: ii) el desarrollo de un ecosistema de conectividad en evolución que está cambiando las estructuras de mercado; iii) la equidad digital y el cierre de brechas de conectividad, y iv) el despliegue de redes de banda ancha seguras, resilientes y sostenibles.

Finalmente, el capítulo “Consolidación de la transformación digital” reconoce que, en México, este representa un desafío y una oportunidad única, siendo la adopción de tecnologías digitales crucial en todos los ámbitos de la vida humana, pero también existe el riesgo de aumentar las brechas digitales, afectando principalmente a los más vulnerables.

Para efectos de lo anterior, el papel de las telecomunicaciones es fundamental, siendo un insumo esencial pero no suficiente para una transformación digital efectiva, por lo que debemos centrarnos en el desarrollo de la inversión, la inclusión y la innovación con miras a cerrar las brechas de acceso, uso y oportunidad digital.

Este Instituto juega un papel crucial en el proceso de transformación digital. Desde sus atribuciones, el IFT puede crear sinergias y avanzar con una visión común y global, colaborando con otras instancias de gobierno y agentes del sector público y privado, tanto nacionales como internacionales. Esto contribuye a la implementación de la Estrategia Digital Nacional del país, impulsando una transformación digital nacional adecuada y exitosa.

Este capítulo ofrece una descripción de la evolución de la transformación digital en México, partiendo desde las últimas décadas del siglo XX cuando México empezó a experimentar cambios significativos en su infraestructura de telecomunicaciones, empezando con la liberalización del sector, iniciada en los años 90, lo que condujo a una mayor inversión y competencia en el mercado. Esta liberalización fue un punto de inflexión crucial, permitiendo que más actores entraran en el mercado, promoviendo la diversificación y mejora de los servicios de telecomunicaciones.

Posteriormente, a principios de los años 2000, México experimentó un crecimiento acelerado en la adopción de tecnologías digitales, especialmente en áreas urbanas. La expansión del acceso a internet y el aumento en la posesión de dispositivos móviles fueron indicadores clave de esta transformación. A medida que avanzaba el siglo XXI, el desarrollo de la transformación digital en México comenzó a acelerarse, marcado por una serie de hitos clave. La adopción de internet y las tecnologías móviles continuaron creciendo.

El sector privado también jugó un papel fundamental en este período de consolidación. Las empresas de telecomunicaciones y tecnología incrementaron sus inversiones en México, lo que resultó en una mejor calidad de servicios y en la introducción de nuevas tecnologías, como la red 4G y más tarde, y actualmente, la 5G.

En este capítulo, también se destaca cómo la pandemia por Covid-19 que azotó al mundo a principios de 2020, actuó como un catalizador inesperado y sin precedentes para la transformación digital en México. Las restricciones impuestas para contener el virus obligaron a empresas, gobiernos y ciudadanos a adoptar rápidamente tecnologías digitales para mantener la continuidad de sus actividades. La pandemia también aceleró el crecimiento del comercio electrónico en México.

En general, la transformación digital ha establecido una base sólida para el crecimiento futuro de varios sectores en México. Las innovaciones tecnológicas y la adaptación digital han abierto nuevas vías para el desarrollo y la expansión en mercados tanto nacionales como internacionales. El comercio electrónico, por ejemplo, continúa expandiéndose, con un potencial significativo para integrar aún más tecnologías como la inteligencia artificial y el análisis de datos para personalizar la experiencia del cliente y optimizar la logística.

El Instituto Federal de Telecomunicaciones ha desempeñado un papel crucial en la promoción de la transformación digital. La digitalización de los procesos internos del IFT es un ejemplo destacado de las iniciativas de este Instituto. En particular, el

IFT logró digitalizar completamente el volumen de trámites del Registro Público de Concesiones; adicionalmente, la Estrategia de Gobierno Electrónico del IFT, que se enfoca en agilizar la presentación y sustanciación de trámites y servicios a través de su digitalización, es otro ejemplo que vale la pena mencionar.

Aunque se han tenido avances significativos, aún quedan diversos desafíos, uno de los más importantes son las persistentes brechas digitales, ya que sigue existiendo una disparidad notable en el acceso a las tecnologías digitales entre diferentes regiones y grupos socioeconómicos. También se tiene por delante la educación y capacitación en habilidades digitales para preparar a la fuerza laboral para los empleos del futuro.

La respuesta a estos desafíos requiere un enfoque multifacético que involucre tanto al sector público como al privado. Las políticas gubernamentales deben enfocarse en mejorar la infraestructura de telecomunicaciones en las áreas menos atendidas y en promover programas que faciliten el acceso y la formación en competencias digitales para poblaciones vulnerables.

Como bien concluye este capítulo, el IFT debe mantener su compromiso con la innovación y la inclusión, reconociendo que la transformación digital es un proceso continuo que requiere adaptación y evolución constantes. Esta Institución tiene la responsabilidad de asegurar que México no solo participe en la economía digital global, sino que también aproveche esta participación para mejorar la vida de todos sus ciudadanos.

La labor del Instituto a lo largo de estos primeros 10 años ha sido ardua y los retos que se plantean son aún mayores, por lo que el Instituto Federal de Telecomunicaciones seguirá trabajando por el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión para que más mexicanas y mexicanos sean partícipes de la transformación digital del país.



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES



/IFT.mx



@IFT_MX



iftmexico



IFTmx



iftmexico

WWW.IFT.ORG.MX