

## ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES APRUEBA EL PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO 2015 DEL CENTRO DE ESTUDIOS.

### ANTECEDENTES

**PRIMERO.-** Con fecha 11 de junio de 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo "DOF") el "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 lo sucesivo, el "Decreto Constitucional"), el cual establece la creación del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el "IFT") como órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio.

**SEGUNDO.-** Con fecha 10 de septiembre de 2013, en términos del vigésimo primer párrafo del artículo 28 constitucional reformado por el Decreto Constitucional, con relación al artículo Sexto Transitorio, quedó debidamente integrado el IFT mediante la ratificación por parte del Senado de la República de los nombramientos de los Comisionados que integran su Pleno como órgano máximo de gobierno, incluyendo su Presidente.

**TERCERO.-** Con fecha 14 de julio de 2014 se publicó en el DOF el 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, que entró en vigor a los 30 días naturales siguientes a su publicación, en términos de su artículo primero transitorio, esto es, el 13 de agosto de 2014.

**CUARTO.-** El 4 de septiembre de 2014, se publicó en el DOF el "Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones", el cual entró en vigor a los quince días hábiles siguientes a su publicación, en términos de su artículo primero transitorio, esto es, el 26 de septiembre de 2014 (en lo sucesivo, el "Estatuto del IFT").

**QUINTO.** El Estatuto del IFT prevé en su artículo 4 fracción VII que para el ejercicio de sus funciones y el despacho de los asuntos que le competen, el Instituto contará con el Centro de Estudios.

**SEXTO.** El Estatuto del IFT prevé en su artículo 69 las atribuciones del Titular del Centro de Estudios, e incluye en su fracción I, la de proponer al Pleno para su autorización un programa de actividades.

### CONSIDERANDOS

**PRIMERO.-** El artículo 6 del Estatuto del IFT señala, en su fracción XXX, que es atribución del Pleno del mencionado Instituto, "Autorizar el programa anual de actividades del Centro de Estudios".

**SEGUNDO.-** De conformidad con lo establecido en el artículo 69-I del Estatuto del IFT corresponde al Titular del Centro de Estudios proponer al Pleno, para aprobación, su programa anual de actividades.

**TERCERO.-** En estos términos, el Titular del Centro de Estudios presenta, para aprobación del Pleno, el proyecto del programa anual de actividades 2015 del Centro de Estudios, el cual se adjunta como Anexo.

Por lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, fracción VIII, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 15, fracciones II y XXXIX de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite el siguiente:

### **ACUERDO**

**PRIMERO.-** Se aprueba el Programa Anual de Actividades del Centro de Estudios del Instituto Federal de Telecomunicaciones correspondiente al año 2015, el cual se adjunta como Anexo.

**SEGUNDO.-** Se instruye al Centro de Estudios la publicación de su Programa Anual de Actividades correspondiente al año 2015 en el portal de internet de este Instituto.

El presente Acuerdo fue aprobado por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su VII Sesión Ordinaria celebrada el 13 de mayo de 2015, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, Luis Fernando Borjón Figueroa, Ernesto Estrada González, Adriana Sofía Labardini Inzunza, María Elena Estavillo Flores, Mario Germán Fromow Rangel y Adolfo Cuevas Teja; con fundamento en los párrafos vigésimo, fracciones I y III; y vigésimo primero, del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 7, 16 y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en los artículos 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/130515/118.

**CENTRO DE ESTUDIOS DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES**

**PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DEL CENTRO DE ESTUDIOS 2015**

**ANTEPROYECTO PARA LA APROBACIÓN DEL**

**PLENO DEL IFT**

**2015**

El Artículo 6 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT en lo sucesivo) señala, en su fracción XXX, que es atribución del Pleno del IFT, “Autorizar el programa anual de actividades del Centro de Estudios”. Por su parte, la Fracción I del Artículo 69 del mismo Estatuto, señala que es atribución del Titular del Centro de Estudios, “proponer al Pleno, para su aprobación, su programa anual de actividades”. Con base en lo anterior, el suscrito, Titular de Centro de Estudios, respetuosamente se dirige a Ustedes para poner a su digna consideración, la siguiente propuesta de

PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DEL

CENTRO DE ESTUDIOS 2015

Introducción

El Programa Anual de Actividades del Centro de Estudios 2015 (el Programa en lo sucesivo) ha sido elaborado a partir de los objetivos del IFT, los cuales han quedado incorporados en su Plan de Trabajo 2015, y que a la letra son los siguientes:

1. Contribuir a la libertad de expresión y el acceso universal a la información, impulsando la pluralidad y diversidad en los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.
2. Garantizar la competencia y la libre concurrencia, así como eliminar restricciones a la convergencia e innovación de los servicios de telecomunicación y radiodifusión.
3. Promover el acceso universal a los servicios de telecomunicación y radiodifusión en condiciones de calidad, precios competitivos y seguridad.
4. Regular y supervisar en forma eficaz y oportuna el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, las redes y los servicios de telecomunicación y radiodifusión.

5. Proteger los derechos de los usuarios y las audiencias en lo referente a los servicios de telecomunicación y radiodifusión.
6. Ser un regulador eficaz, imparcial, transparente y con mejores prácticas de gestión.

Como parte de su mapa estratégico para el año en curso, el Plan de Trabajo 2015 del IFT señala. “... es indispensable desarrollar estudios e investigaciones que le permitan (al IFT) contar con elementos para asegurarse que la regulación es adecuada, que replica las mejores prácticas internacionales en la materia y estar en posibilidades de desarrollar prospectiva de los sectores de las TyR...”

Dentro del ámbito de las atribuciones que el Estatuto Orgánico le da al Centro de Estudios, el Programa que se presenta se elaboró con base en los objetivos señalados, para contribuir con ellos a través de la elaboración de estudios, análisis e investigaciones sobre la evolución del desarrollo de los sectores de telecomunicación y radiodifusión.

El Programa se divide en tres apartados. El **primer apartado**, se refiere a las labores continuas y que de manera permanente debe realizar el Centro y que están previstas en las fracciones II y V a XIX del artículo 69 del Estatuto del IFT. Entre estas se incluyen la elaboración de estudios y análisis sustantivos, la creación y administración de una biblioteca, y la elaboración, compilación y publicación de materiales. Se incluyen además los temas específicos de estudio y análisis a ser desarrollados durante el 2015. Esos temas se presentan con mayor detalle en el Anexo 1 de este Programa.

El **Apartado II** hace referencia a los análisis, estudios y solicitudes de información que de manera recurrente debe desarrollar el Centro de Estudios, cuando le sean indicados específicamente por el Pleno o cuando corresponda rehacer los análisis ordenados por el Estatuto Orgánico, ya sea por la disponibilidad de nueva información en cuanto a datos o por la introducción de nuevas políticas.

El **Apartado III**, prevé la elaboración de lineamientos para detallar el diseño y la operación del Centro de Estudios. Por ser esta una Unidad de nueva creación, y por las características únicas de su operación de tipo académico dentro del IFT, se hace necesario establecer lineamientos para su operación y establecer los criterios que deberán seguirse para la realización de sus funciones.

## **I. LABORES CONTINUAS**

### **I.I Estudios, análisis e investigaciones.**

La función sustantiva del Centro de Estudios se desprende del artículo 69 fracciones II, V a XIX de Estatuto Orgánico y consisten fundamentalmente en la elaboración de estudios, investigaciones y evaluaciones de los sectores de telecomunicaciones y radiocomunicaciones. Para ello conducirá las siguientes acciones:

1. Elaborará estudios e investigaciones en materia del desarrollo, la evolución y prospectiva de las telecomunicaciones y la radiodifusión.
2. Desarrollará estudios comparativos sobre las políticas y regulaciones en la materia de México con otros países.

El Centro de Estudios es una Unidad del IFT, que tiene como propósito la reflexión a largo plazo respecto de las telecomunicaciones y la radiodifusión. Es por ello natural que los temas de investigación del Centro de Estudios se enfoquen en cuestiones que, quizá desde una perspectiva diferente, son objeto de las resoluciones del Pleno y de las áreas del Instituto que le apoyan directamente.

Desde un inicio, se concibió al Centro de Estudios como un ente que cuente con una perspectiva académica, objetiva y de largo plazo. Se espera que las conclusiones de los estudios de sus investigadores sean autónomas y de responsabilidad exclusiva del o los investigadores que las realizan, sin comprometer el punto de vista institucional del IFT. En este contexto el titular del Centro de Estudios cuidará que los estudios sean balanceados y que aquilaten en su caso la diversidad de opiniones con objetividad, de manera que los estudios sean de utilidad aun para quienes no concuerden con sus conclusiones finales.

Los temas que actualmente revisten mayor interés para el IFT incluyen los siguientes:

1. Análisis de la regulación y las políticas públicas en materia de neutralidad de red para México.
2. Impacto de las Empresas proveedoras de servicios por Internet (OTTs) sobre la estructura del sector de las Telecomunicaciones y el desarrollo de los mercados y el progreso socioeconómico.
3. Competencia de la televisión en línea. Tendencias y Posibilidades.
4. Análisis de las subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones.
5. Gestión espectral. Fundamentos tecnológicos y atribución de frecuencias.

6. Influencia de la concentración de espectro sobre la competencia en las telecomunicaciones móviles y sus implicaciones para México.
7. Regulación Asimétrica como Instrumento de promoción de la Competencia y el Desarrollo de las Telecomunicaciones en un Entorno Convergente.
8. Pluralidad y diversidad en los Medios de Telecomunicación y Radiodifusión.
9. Variables que explican el rezago de las telecomunicaciones móviles en México.
10. Contribución del acceso de la banda ancha al crecimiento económico.

### **I.II Biblioteca Digital.**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 70, fracciones VII, VIII y XVIII, del Estatuto Orgánico, se encarga al Centro de Estudios la administración de las bases de datos que el IFT adquiere de proveedores externos. También le encomienda la compilación de los estudios que las distintas áreas del IFT encargan a consultores externos. Para sistematizar estas labores, el Centro de Estudios ha iniciado la organización de la biblioteca digital que sirva de repositorio de los mencionados materiales, así como de otros de tipo bibliográfico en materia de las telecomunicaciones y la radiodifusión. Así también, compilará y organizará otros materiales de consulta de utilidad para las distintas áreas del Instituto en la realización de sus trabajos.

De ahí se desprenden las siguientes labores inmediatas para el Centro de Estudios, mismas que rebasan una temporalidad anual:

1. Administrará las bases de datos externas adquiridas por las distintas áreas del Instituto (febrero a diciembre).
2. Adquirirá en su caso nuevas bases de datos que sean solicitadas por las áreas del Instituto, y cuenten con la justificación y autorizaciones correspondientes (febrero a noviembre).
3. Compilará los análisis encargados a consultores externos por las diferentes áreas del Instituto (marzo a diciembre).
4. Constituirá y operará la biblioteca digital del IFT (abril a diciembre).
5. Como complemento del material en formato digital, compilará el material bibliográfico en papel que las áreas del Instituto tengan en existencia y recomienden que sea administrado por la biblioteca y puesto a disposición de los interesados en su consulta (marzo a diciembre).

6. Adquirirá para la biblioteca el material bibliográfico, en formato tradicional o en formato digital, que enriquezca el acervo del IFT para facilitar el cumplimiento de sus objetivos (febrero a diciembre).
7. Establecerá los mecanismos para facilitar el aviso previo al Centro de Estudios del encargo de estudios a consultores externos por parte de las diferentes áreas del Instituto, y para la recolección y compilación en el Centro de Estudios de los reportes finales de esos estudios, en cumplimiento de lo dispuesto por la fracción VII del artículo 69 del Estatuto Orgánico (febrero a diciembre).
8. Desarrollará una página electrónica interactiva para facilitar la consulta de los materiales compilados y administrados por el Centro de Estudios. Esta tarea inicia en abril y la página deberá estar operando a más tardar a finales de mayo del 2015.
9. Actualizará la página electrónica de manera permanente, para mejorar su operación, a fin de que se utilicen formatos y programas cada vez más avanzados para facilitar las consultas y para registrar e incorporar los nuevos materiales (marzo a julio sujeto a aprobación de recursos).

### **I.III Publicación y difusión de estudios.**

La fracción X del Artículo 69 del Estatuto Orgánico establece entre las funciones del Centro la de elaborar y publicar documentos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Para dar cumplimiento a esta disposición el Centro de Estudios realizará las siguientes acciones:

1. Organizará una revista electrónica de difusión general, en la que se publiquen los resultados de las investigaciones del Centro de Estudios, los artículos por invitación de expertos, así como los artículos enviados por personas interesadas en la materia, previo dictamen de los mismos (mayo a diciembre).
2. Dictaminará las contribuciones externas a las publicaciones del Centro de Estudios, o bien invitará a expertos externos a dictaminar esas contribuciones (mayo a diciembre).
3. Organizará seminarios para que los investigadores del Centro de Estudios den a conocer y discutan sus investigaciones, y también para el intercambio de opiniones con expertos. Estos seminarios podrán ser internos del Centro de Estudios, cuando se refieran a avances preliminares,

o de mayor difusión, dentro del IFT, o incluso abiertos al público en general (marzo a diciembre).

4. Participará en seminarios, congresos, simposios y talleres sobre temas de interés para el Instituto, organizados por instituciones nacionales y extranjeras y que puedan enriquecer la capacidad del Centro de Estudios para realizar sus propios análisis (julio a diciembre, sujeto a autorización).

## **II. ANÁLISIS Y ESTUDIOS RECURRENTE**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 69, fracción II del Estatuto Orgánico, el Centro de Estudios deberá llevar a cabo tareas recurrentes, además de atender de manera puntual solicitudes que explícitamente le sean planteadas por el Pleno del IFT. Para ello se prevén las siguientes actividades:

1. Realizará los estudios y análisis que le solicite el Pleno, para el mejor descargo de las funciones que tiene encomendadas. Esta labor se calificó como recurrente, en vez de permanente, porque depende de que se haga el encargo correspondiente al Centro de Estudios, lo cual puede suceder o no durante algún lapso en el periodo que cubre el Programa.
2. Desarrollará análisis comparativos de las políticas y de la evolución de las principales variables de los sectores de las telecomunicaciones y la radiodifusión (Fracciones IX y XVI del Artículo 69 del Estatuto Orgánico).
3. Realizará proyecciones del comportamiento esperado de las principales variables del sector de las telecomunicaciones y de la radiodifusión (Fracciones II y XI del Artículo 69 del Estatuto Orgánico).
4. Recopilará información de estudios e investigaciones que requiera el Pleno para el mejor ejercicio de sus atribuciones (Fracción III del Artículo 69 del Estatuto Interno).

El Centro de Estudios publicará en su página electrónica, junto con los materiales señalados en el Apartado I, cuadros que contengan las bases numéricas de los análisis comparativos y las proyecciones, mismos que serán actualizados a medida que se tenga información o proyecciones más recientes. También se incluirán las argumentaciones y bases metodológicas de los análisis y de las proyecciones.

Las fracciones XI y XIII del artículo 69 del Estatuto Orgánico prevén que el Centro de Estudios, junto con la Coordinación General de Planeación Estratégica,

elabore proyecciones y estudios sobre las tendencias globales en las materias propias del IFT. Por lo anterior, durante 2015 se realizarán las proyecciones que se desprendan de las tendencias inerciales (mediante el uso de las técnicas más avanzadas de series de tiempo); así como otras que consideren la evolución del contexto económico y social del país y del mundo, y en especial el avance en la instrumentación de las políticas gubernamentales, tanto las propias del sector, como las que inciden a través del contexto económico y social, interno y externo.

### **III. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DEL CENTRO DE ESTUDIOS**

Tomando en cuenta lo señalado en la Fracción I del Artículo 19 del Estatuto Orgánico, que establece que corresponde al Titular del Centro de Estudios: “...Planear, programar, organizar, dirigir y evaluar el desempeño de las funciones y los servidores públicos de las áreas a su cargo...”, en este primer año de operación del Centro de Estudios, se pondrá especial énfasis en establecer las reglas para el correcto desempeño de estas funciones.

Se elaborarán “Lineamientos para la operación del Centro de Estudios”, que guiarán al Titular del Centro de Estudios en el ejercicio de las funciones que le corresponden, para:

1. Asignar internamente las labores del Centro de Estudios señaladas en el Estatuto Orgánico.
2. Diseñar con cada investigador los temas de investigación académica individual a los que se dedicará en cada ejercicio anual, con pleno respeto a su libertad y autonomía en cuanto a criterios, modelos y conclusiones, siempre y cuando se sigan estándares de calidad que permitan su publicación en revistas, libros, ponencias en seminarios, sujetos a dictaminación externa arbitrada.
3. Asignar entre los investigadores los temas de estudio que requieran las autoridades del Instituto.
4. Elaborar las propuestas al Pleno del Plan Anual de Actividades del Centro de Estudios.
5. Evaluar las labores realizadas por los investigadores del Centro de Estudios.

6. Coordinar la asistencia de los investigadores a seminarios, congresos talleres o simposios en los que presenten los resultados de sus investigaciones académicas.
7. Proponer al Presidente del Instituto la contratación, promoción, remoción o permanencia de los investigadores, de conformidad con los resultados alcanzados.
8. Asegurar mecanismos externos de evaluación de los trabajos realizados por los investigadores.
9. Garantizar que cada investigador envíe cada año, de manera individual o con coautores, al menos un estudio a dictaminación en publicaciones arbitradas de prestigio, en el ramo de las telecomunicaciones y la radiodifusión, u otras materias afines.
10. Establecer las bases para la realización de convenios de colaboración con otros centros de investigación en materias de interés para el Instituto.
11. Las demás atribuciones que al titular del Centro de Estudios le corresponden de acuerdo con la normatividad del Instituto y las que le señalen, en el ámbito de sus atribuciones, el Pleno y el Presidente del Instituto.

Antes de que concluya el segundo semestre de 2015, la propuesta del documento de “Lineamientos para la Operación del Centro de Estudios”, será puesta a la consideración del Presidente del Instituto, para que decida lo pertinente en el ámbito de las competencias que el Estatuto Orgánico le confiere en la Fracción IV del Artículo 14, en relación con el funcionamiento y evaluación del Centro de Estudios.

**ATENTAMENTE**  
**Pascual García Alba Iduñate**  
**Titular del Centro de Estudios**

**Anexo**  
**Temas de Investigación a Realizar en 2015 por el Centro de Estudios del**  
**Instituto Federal de las Telecomunicaciones**

Los proyectos de investigación que se incluyen a continuación son responsabilidad de cada autor, por lo que su contenido, alcance y presentación son responsabilidad exclusiva de estos.

**Tabla de Contenido**

1. Análisis de la regulación y las políticas públicas en materia de neutralidad de red para México
2. Impacto de las Empresas proveedoras de servicios por Internet (OTTs) sobre la estructura del sector de las Telecomunicaciones y el desarrollo de los mercados y el progreso socioeconómico
3. Competencia de la televisión en línea. Tendencias y Posibilidades.
4. Análisis de las subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones.
5. Gestión espectral. Fundamentos Tecnológicos y Atribución de Frecuencias.
6. Influencia de la concentración de espectro sobre la competencia de las telecomunicaciones móviles y sus implicaciones para México.
7. Regulación Asimétrica como Instrumento de promoción de la Competencia y el Desarrollo de las Telecomunicaciones en un Entorno Convergente.
8. Pluralidad y diversidad en los Medios de Telecomunicación y Radiodifusión.
9. Variables que explican el rezago de las telecomunicaciones en México.
10. Contribución del acceso de la banda ancha al crecimiento económico

Esta información no debe tomarse como vinculante, sino que antes bien debe asegurarse un mecanismo ágil de adaptación ante el descubrimiento de rutas de investigación más promisorias, o la detección de errores en los modelos o las hipótesis. Ese mecanismo será el de la simple aprobación de los ajustes por el Titular del Centro de Estudios.

## Análisis de regulación y las políticas públicas en materia de neutralidad de red para México

Oscar Saenz de Miera Berglind<sup>1\*</sup>

### 1. Introducción

La neutralidad de red es un tema en torno al cual se ha suscitado un amplio debate que ha dado origen a diferentes posturas, entre las que se puede distinguir claramente a la de los Estados Unidos de América y a la de Europa, mientras que en la actualidad países como Chile y Brasil han comenzado a encabezar a Latinoamérica a partir de posturas definidas. En cuanto a México, se trata de un tema que ya está contemplado en el marco regulatorio aplicable, pero que aún se encuentra abierto en aspectos puntuales.

### 2. Objetivo

Mediante la investigación propuesta se pretende detectar aspectos claves del marco regulatorio en materia de neutralidad de red en México, así como revisar la bibliografía especializada en el tema y casos de estudio internacionales que puedan proporcionar un marco adecuado de comparación y de experiencias que puedan resultar de utilidad.

A partir de ello será posible llevar a cabo la discusión de temas clave, a partir de los cuales se puedan definir desafíos futuros y/o posibles líneas de investigación a nivel empírico. Algunos temas que pueden resultar de interés son los incentivos a la inversión, el bienestar de los consumidores y consideraciones asociadas en materia de gestión de tráfico en las redes.

### 3. Metodología

A determinar por el investigador, en función de la información disponible.

### 4. Cronograma

---

*\* Doctor en Economía Aplicada por la Universitat de les Illes Balears. Cuenta con experiencia internacional como consultor independiente en telecomunicaciones, en temas como: tarifas de interconexión; modelos LRIC, incluyendo proyecciones de demanda, actualización de la WACC, análisis comparativo de costos de capital (CAPEX), análisis de tráfico en hora cargada, etc.; y roaming nacional; entre otros. Además ha realizado estimación de elasticidades precio e ingreso de la demanda de energía eléctrica y de externalidades asociadas al transporte rodado. Esto último mediante el uso de datos panel y de series temporales, analizados con modelos de efectos fijos y aleatorios, modelos no paramétricos denominados "Generalized Additive Models" y modelos de variable dependiente limitada como "Poisson", Negative Binomial y "Tobit".*

<b>Etapas</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre en adelante</b>
1. Revisión bibliográfica	junio	julio	no	no	no	no
2. Recopilación de datos	no	no	agosto	no	no	no
3. Evaluación de metodologías	no	no	no	septiembre	no	no
4. Análisis empírico	no	no	no	no	octubre	no
5. Conclusiones y envío de versión final, a ser considerada para su publicación.	no	no	no	no	no	Noviembre en adelante

# Impacto de las Empresas proveedoras de servicios por Internet (OTTs) sobre la estructura del sector de las Telecomunicaciones y el desarrollo de los mercados y el progreso socioeconómico

José Alberto Candelaria Barrera\*

## 1. Introducción

La oferta masiva de contenidos multimedia por internet hace importante el realizar un estudio acerca de los cambios en los patrones de consumo de dichos contenidos entre los mexicanos, así como la competencia que sostiene con modelos de emisión más tradicionales.

## 2. Objetivo

Analizar la competencia, para los años venideros, entre los modelos de OTT y *Telco*, la cual es resultante de los cambios en los patrones de consumo de servicios de telecomunicaciones entre los mexicanos. El modelo Over-The-Top (OTT) es promovido esencialmente por compañías que ofrecen servicios de internet, en tanto que el modelo *Telco* lo es por los operadores de redes de telecomunicaciones. Es así que lo que se pretende mediante esta investigación es analizar la competencia entre ambos modelos y develar la tendencia que prevalecerá.

## 3. Metodología

A determinar por el investigador en función de la información disponible.

## 4. Cronograma

	Etapa	Fecha
1	Revisión bibliográfica.	Agosto y Septiembre / 2015
2	Recopilación de bases de datos.	Octubre 2015
3	Formulación de análisis estadísticos y/o econométricos.	Noviembre 2015
4	Formulación de resultados.	Diciembre 2015
5	Elaboración de reporte final.	Enero 2016
6	Envío a dictaminación por publicación arbitrada.	Enero 2016
7	Elaboración de cambios solicitados por editorial y publicación	En función de la publicación

---

\* Maestro en Economía por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM); Maestro en Economía de la Empresa y Métodos Cuantitativos, con especialidad en Estadística, por la Universidad Carlos III de Madrid. Actualmente está gestionando la obtención del Doctorado en la Universidad Carlos III de Madrid con una tesis basada en un estudio estadístico e histórico de las telecomunicaciones en México. Asimismo, se ha desempeñado como asesor de competencia económica en el Instituto Federal de Telecomunicaciones.

## Competencia de la televisión en Línea. Tendencias y posibilidades.

*PhD. José Luis Cuevas Ruiz\**

### 1. Introducción

La transmisión de canales de TV a través de la internet (internet-TV) está creciendo considerablemente por lo que el número de usuarios y la necesidad de gestionar el tráfico son desafíos para el diseño y dimensionamiento de las redes. La transmisión de contenido multimedia demanda estrictos requisitos para operar de forma continua en términos de retraso así como de calidad en la imagen y el audio; además, los canales de TV transmitidos por internet están en la posibilidad de ofertar otras posibilidades al usuario, como selección de idioma, horario, grabación del programa, etc.

Esta tendencia seguirá al alza, ya que la transmisión de contenidos multimedia a través de la red permitirá explotar e incentivar el desarrollo de aplicaciones como:

- Educación a distancia.
- Entrenamiento online para empresas.
- Net meetings
- Aplicaciones de salud (campañas de prevención, capacitación)
- Cultura
- Idiomas

La tendencia ha demostrado que en un futuro será mayor la audiencia de TV por Internet, que por los medios tradicionales, lo que demanda una revisión exhaustiva del estatus al día de hoy, así como un análisis de las todas las implicaciones que esto conlleva para la sociedad, tanto culturales, de normatividad, de pluralidad y tecnológicas.

### 2. Objetivo

Analizar el estado del arte de la TV por internet (internet TV), para identificar riesgos, oportunidades y necesidades en nuestra sociedad.

### 3. Metodología

Se llevará a cabo por medio de una profunda investigación bibliográfica, tomando como base las experiencias en el mundo, e identificando las variables significativas que determinan la demanda de TV en línea. Basados en los datos recabados, se analizará el impacto de los avances tecnológicos aplicados a las Telecomunicaciones y como estas tecnologías determinan

---

*\*PhD Cum Laude en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Cataluña, UPC. Barcelona, España.  
Maestría en Ciencias por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo, CENIDET. México.  
Catedrático en el ITESM Campus Santa Fe en el área de Telecomunicaciones y Electrónica.  
Consultor en Proyectos de Telecomunicaciones por más de 15 años.*

la factibilidad de la TV en línea. Se analizarán los resultados para llevar a cabo estimaciones y recomendaciones futuras sobre su impacto social y cultural.

#### 4. Cronograma

Actividad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero
Documentación bibliográfica	mayo	junio	julio	no	no	no	no	no	no
Estado del arte	no	no	julio	no	no	no	no	no	no
Oportunidades y desafíos Tecnológicos	no	no	no	agosto	septiembre	no	no	no	no
Impacto la sociedad	no	no	no	agosto	septiembre	no	no	no	no
Análisis y Valoración de los resultados obtenidos	no	no	no	no	no	octubre	noviembre	no	no
Publicación interna para retroalimentación	no	no	no	no	no	no	no	diciembre	Enero
Elaboración de documento interno para para su revisión y evaluación	no	no	no	no	no	octubre	noviembre	diciembre	Enero

## Análisis de las Subastas del Espectro para proveer Servicios de Telecomunicaciones

Jesús Zurita González\*

**1. Introducción:** Las subastas del espectro se han convertido en una herramienta fundamental para promover y regular la competencia en la provisión de servicios de telecomunicaciones. Su asignación y posterior utilización provoca ajustes en los mercados que pueden conducir a su mejor funcionamiento vía mayor eficiencia y competencia, beneficiando a los consumidores. Por ello, el análisis de la experiencia internacional, así como los avances teóricos en la comprensión de su importancia y aplicabilidad para mejorar la regulación de los mercados de servicios de telecomunicaciones de los países, se han vuelto indispensables tanto para las autoridades regulatorias como para los agentes económicos involucrados en estos mercados y los académicos que tratan de entender y discernir su importancia e implicaciones.

**2. Objetivo general:** analizar la experiencia internacional en subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones y dilucidar las posibles aplicaciones relevantes para los servicios de telecomunicaciones de nuestro país. En particular:

- a) Identificar mediante el análisis de la literatura y la evidencia a nivel internacional, la teoría y las aplicaciones de las subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones que sean relevantes para México.
- b) Explorar mediante análisis estadístico la experiencia de otras naciones respecto de las subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones y considerar su aplicabilidad para el caso de México.

### 3. Metodología

A través de la revisión cualitativa de casos internacionales se determinarán las mejores prácticas y los resultados obtenidos bajo los distintos esquemas de subasta. El análisis estadístico aplicado a la experiencia de otros países permitirá corroborar los resultados obtenidos del estudio cualitativo de casos.

Utilizando la metodología descrita se plantea el siguiente guion:

- I. Revisión de la literatura teórica sobre subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones.
  - a) ¿Por qué son importantes las subastas?
  - b) El diseño de una subasta: la importancia de considerar las estrategias de los participantes.
- I. Revisión de la literatura empírica internacional sobre subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones.
  - a) La experiencia europea
  - b) La experiencia estadounidense.

---

\*Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Candidato al doctorado en economía por la Universidad de Minnesota y por la Universidad Autónoma Metropolitana (en espera de obtener el grado en 2015); con experiencia en la formulación de políticas públicas en diversas dependencias del gobierno federal

- c) La experiencia de otros países.
- II. La relevancia para el caso mexicano de la literatura teórica sobre subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones.
  - a) Las subastas combinatorias.
  - b) Las subastas de incentivos.
- III. La relevancia para el caso mexicano de la literatura empírica internacional sobre subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones.
  - a) Modelos empíricos utilizados.
  - b) Aplicabilidad para el caso mexicano.
- IV. Análisis estadístico de la experiencia de otros países en subastas del espectro para proveer servicios de telecomunicaciones y su aplicabilidad para la provisión de los servicios de telecomunicaciones de México.
- V. Conclusiones y recomendaciones.

## 5. Cronograma

<b>Etapa del estudio</b>	<b>Fecha de terminación</b>
i. Formulación de hipótesis y revisión bibliográfica.	Julio de 2015.
ii. Análisis de la literatura y la evidencia internacional.	Septiembre de 2015.
iii. Análisis de modelos teóricos y econométricos relevantes para el caso de México.	Noviembre de 2015.
iv. Elaboración del reporte final y difusión de resultados.	Enero de 2016.
v. Envío a dictaminación.	Febrero de 2016.
vi. Cambios sugeridos en el dictamen y publicación.	Depende de la revista.

## Gestión Espectral. Fundamentos Tecnológicos y Atribución de Frecuencias

PhD. José Luis Cuevas Ruíz\*.

### 1. Introducción

Actualmente se reconoce el creciente papel que ha tenido el sector de las telecomunicaciones como herramienta para la mejora de la productividad y el crecimiento económico en el mundo, posibilitando el desarrollo y bienestar de los habitantes en todos los países. Para favorecer este desarrollo es necesario por lo tanto que las entidades gestoras de cada país generen condiciones que además de favorecer este crecimiento lo estimulen.

Un elemento clave para favorecer el desarrollo de la Industria de las Telecomunicaciones es una adecuada y eficiente Gestión del Espectro Radioeléctrico. La gestión de este recurso ha presentado una evolución inevitable debido al advenimiento de nuevas tecnologías, nuevos servicios y nuevas oportunidades de desarrollo.

### 2. Objetivos

Analizar, evaluar y recomendar las mejores prácticas y modelos en la Gestión del Espectro Radioeléctrico, recopilando experiencias internacionales y documentación especializada para emitir consideraciones y recomendaciones, que permitan que se lleve a cabo una gestión eficiente de este recurso.

### 3. Metodología

Se hará uso de un método heurístico que nos permita identificar las variables clave del problema, que pueden ser la eficiencia espectral, ancho de banda asignado por operador, metodología de asignación, penetración, etc.; se realizarán búsquedas bibliográficas con el objeto de encontrar magnitudes de estos parámetros (obtenidos por medio de mediciones o por métodos analíticos), de modo que nos permita hacer un análisis comparativo y obtener las posibles relaciones entre las variables. Estas variables se integrarán en modelos de Gestión que nos permita emitir hipótesis sobre el planteamiento inicial y/o la reformulación del planteamiento.

### 4. Cronograma

Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Documentación bibliográfica	marzo	abril	mayo	no	no	no
Estado del arte	no	abril	no	no	no	no
Análisis de tipos de Gestión, actuales y futuras en el mundo	no	no	mayo	junio	julio	no

---

*\*PhD Cum Laude en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Cataluña, UPC. Barcelona, España.  
Maestría en Ciencias por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo, CENIDET. México.  
Catedrático en el ITESM Campus Santa Fe en el área de Telecomunicaciones y Electrónica.  
Consultor en Proyectos de Telecomunicaciones por más de 15 años.*

Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Evaluación de los modelos de Gestión	no	no	no	junio	julio	no
Análisis y Valoración de los resultados obtenidos	no	no	no	junio	julio	no
Publicación interna para retroalimentación	no	no	no	no	julio	agosto
Elaboración de documento para su revisión, evaluación y posible publicación en foros internacionales especializados (congresos, revistas, etc.)	no	no	no	no	no	agosto

# Influencia de la concentración del espectro sobre la competencia en las telecomunicaciones móviles y sus implicaciones para México

Oscar Saenz de Miera Berglind.\*

## 1. Introducción

El espectro radioeléctrico ha adquirido un papel central en el contexto actual que se caracteriza por una creciente demanda por servicios y aplicaciones móviles, que requieren mayores velocidades y mejoras en términos de calidad y cobertura. Conforme a las previsiones internacionales, se pretende que estas tendencias vayan acompañadas de la consecución de objetivos cruciales dentro de la estrategia integral del Gobierno de México para la transición hacia el bienestar generalizado de la población. Para que esto sea posible, se debe tener en cuenta que el espectro es un insumo esencial escaso, con propiedades específicas que ejercen una importante influencia en la evolución de mercados clave de las telecomunicaciones. De modo específico, el espectro representa una parte sustancial de los costos de capital que enfrentan los operadores de redes, además de que constituye un factor clave en la estrategia de dichos operadores para consolidar su posición dentro del mercado. Por consiguiente, el manejo del espectro incide directamente en indicadores clave del bienestar social como la calidad, la cobertura y los precios a los usuarios de servicios fundamentales como lo son las telecomunicaciones.

## 2. Objetivo

En virtud de lo anterior, mediante el presente estudio se analiza el impacto que tiene la concentración del espectro sobre las condiciones de competencia de los mercados de telefonía y de banda ancha móvil. A partir de los resultados observados, el objetivo consiste en realizar el análisis de las opciones de política pública e intervención gubernamental que puedan incidir favorablemente sobre los objetivos de desarrollo y bienestar generalizado de la sociedad y que al mismo tiempo sean consistentes tanto con el marco regulatorio aplicable, como con los resultados que arroje la revisión de la bibliografía especializada en la materia y las experiencias internacionales.

## 3. Metodología

A determinar por el investigador, en función de la información disponible.

## 4. Cronograma

---

\* Doctor en Economía Aplicada por la Universitat de les Illes Balears. Cuenta con experiencia internacional como consultor independiente en telecomunicaciones, en temas como: tarifas de interconexión; modelos LRIC, incluyendo proyecciones de demanda, actualización de la WACC, análisis comparativo de costos de capital (CAPEX), análisis de tráfico en hora cargada, etc.; y roaming nacional; entre otros. Además ha realizado estimación de elasticidades precio e ingreso de la demanda de energía eléctrica y de externalidades asociadas al transporte rodado. Esto último mediante el uso de datos panel y de series temporales, analizados con modelos de efectos fijos y aleatorios, modelos no paramétricos denominados "Generalized Additive Models" y modelos de variable dependiente limitada como "Poisson", Negative Binomial y "Tobit".

<b>Etapa</b>	<b>Abril</b>	<b>May o</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agost o</b>	<b>Septie mbre en adelan te</b>	<b>Septie mbre en adelan te</b>
1. Revisión bibliográfica	abril	may o	no	no	no	no	no
2. Recopilación de datos	no	no	junio	no	no	no	no
3. Evaluación de metodologías	no	no	no	julio	no	no	no
4. Análisis empírico	no	no	no	no	agosto	no	no
5. Conclusiones y envío de versión final, a ser considerada para su publicación.	no	no	no	no	no	Septiembr e en adelante	Septiembr e en adelante

## Regulación Asimétrica como Instrumento de promoción de la Competencia y el Desarrollo de las Telecomunicaciones en un Entorno Convergente

**Rebeca Escobar Briones\***

### 1. Introducción

El 6 de marzo de 2014, el IFT declaró a América Móvil, Grupo Carso y Grupo Inbursa como agente preponderante en las telecomunicaciones. Con este acuerdo se inicia el proceso de aplicación de regulación asimétrica a este grupo.

A un año de esta declaración, son ya manifiestos algunos efectos sobre los mercados, además de que la experiencia acumulada en materia de la regulación asimétrica en otros países, permite evaluar el impacto de los principales instrumentos aplicados sobre la competencia, la estructura de los mercados y sus implicaciones sobre el entorno de convergencia.

### 2. Objetivo

Estudiar el efecto de los principales instrumentos de la regulación asimétrica sobre la competencia económica en los mercados convergentes, y analizar sus efectos sobre la estructura de los mercados, la inversión, los precios a los usuarios y la tasa de penetración de los servicios. Se incluye el estudio de casos internacionales y México.

El estudio nos deberá permitir evaluar los efectos de la modificación en las tarifas de interconexión, las obligaciones de información y de calidad, la portabilidad de números, así como los cambios en las disposiciones de acceso como la desagregación del bucle local, la ubicación y la compartición de infraestructura.

### 3. Metodología

Se hará una revisión de la bibliografía internacional en la materia, para determinar a través del análisis deductivo las implicaciones de la regulación asimétrica a la luz de la teoría económica y las experiencias de otros países. El estudio cuantitativo y cualitativo de los casos internacionales a través de un modelo econométrico nos permitirá establecer las conclusiones sobre los avances obtenidos.

### 4. Cronograma

Tema	Conclusión
Revisión bibliográfica sobre la desagregación del bucle local	Abril

---

*\*Candidata a Comisionada en ambas listas –IFT y Cofece- presentadas por el Comité de Evaluación. Maestría en Política Pública (ITAM) y postgrado en Administración de Empresas (U. Católica de Lovaina). Egresada de la carrera de economía (ITAM) con amplia experiencia en regulación y competencia como Dir. General de Regulación y Privatización en la CFC, entre otros cargos. Experiencia en regulación sectorial y promoción de competencia, determinación de poder sustancial y condiciones competencia efectiva; evaluación de candidatos a participar en licitaciones; interconexión; comunicación satelital, entre otros.*

<b>Tema</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión bibliográfica sobre la regulación asimétrica, incluyendo las obligaciones de información, calidad, interconexión, la portabilidad, la compartición de infraestructura	Julio
Formulación de pruebas de hipótesis y resultados	Agosto
Elaboración de reporte final y formulación para comentarios	Octubre
Envío a dictaminación por publicación arbitrada	Noviembre
Elaboración de cambios solicitados por editorial y publicación	En función de la publicación

## Pluralidad y diversidad en los Medios de Telecomunicación y Radiodifusión

**Rebeca Escobar Briones \***

### 1. Introducción

La Reforma Constitucional de junio de 2013, otorga en sus artículos 6 y 7 el derecho que tiene toda persona al libre acceso a la información plural y oportuna. Para tal efecto se hace relevante ahondar en la relación que existe entre la pluralidad y la diversidad y la promoción de la competencia en el sector de las telecomunicaciones.

### 2. Objetivo

Estudiar la concentración de los medios de difusión electrónicos y su relación con la diversidad en la información y el derecho a la libertad de expresión. Determinar a través de la comparación de casos, las mejores prácticas aplicables a México.

Los temas a estudiar son los siguientes:

1. Semejanzas y diferencias entre la concentración de mercado y la pluralidad y diversidad de opinión.
2. Asignación de espectro y garantía de la diversidad de contenidos,
3. Propiedad cruzada de los medios y el acceso a los medios de comunicación
4. Multiprogramación y su impacto en la disponibilidad de oportunidad de expresión y el acceso a la información y la pluralidad de los contenidos.
5. Estudio comparativo de las políticas para promover la pluralidad de contenidos, la libertad de expresión y el acceso a la información de los países del mundo.

### 3. Metodología

Se hará una revisión de la bibliografía internacional en la materia, para determinar a través del análisis deductivo las implicaciones de la regulación y las experiencias de otros países. El estudio cuantitativo y cualitativo de los casos internacionales nos permitirá establecer conclusiones y recomendaciones que coadyuven a la definición de un marco regulatorio propicio para la diversidad y la pluralidad.

### 4. Cronograma

---

*\*Candidata a Comisionada en ambas listas –IFT y Cofece- presentadas por el Comité de Evaluación. Maestría en Política Pública (ITAM) y postgrado en Administración de Empresas (U. Católica de Lovaina). Egresada de la carrera de economía (ITAM) con amplia experiencia en regulación y competencia como Dir. General de Regulación y Privatización en la CFC, entre otros cargos. Experiencia en regulación sectorial y promoción de competencia, determinación de poder sustancial y condiciones competencia efectiva; evaluación de candidatos a participar en licitaciones; interconexión; comunicación satelital, entre otros.*

<b>Tema</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión bibliográfica sobre pluralidad y diversidad en los medios de difusión electrónicos	Junio
Selección de casos relevantes para el caso mexicano	Julio
Formulación de pruebas de hipótesis y resultados	Julio
Elaboración de reporte y formulación para comentarios	Septiembre
Envío a dictaminación por publicación arbitrada	Noviembre
Elaboración de cambios solicitados por editorial y publicación	En función de la publicación

## Variables que explican el rezago de las telecomunicaciones móviles en México

Jesús Zurita González.\*

### 1. Introducción

Las telecomunicaciones móviles a nivel mundial han tenido un desempeño muy dinámico en los últimos años, producto principalmente del desarrollo tecnológico. En México, sin embargo, este desempeño registra un rezago respecto a los países de la OECD y, en opinión de algunos analistas, respecto a economías con un grado de desarrollo similar al de nuestro país. Por ello, es importante investigar los distintos factores que afectan el desarrollo relativo de las telecomunicaciones móviles en México.

### 2. Objetivo

Caracterizar el desarrollo de los servicios de telefonía móvil en México. En particular:

- c) Identificar mediante análisis estadístico y econométrico variables que explican el crecimiento de los servicios de telefonía móvil en México.
- d) Analizar el papel de la política regulatoria en el desarrollo de la telefonía móvil en México.

### 3. Metodología

A través de la comprensión de lo ocurrido a través del tiempo en México y a nivel internacional en las telecomunicaciones móviles, así como con herramientas de análisis estadístico aplicado a la experiencia mexicana y de otros países, se podrá entender con mayor claridad lo que ha ocurrido en los mercados de telecomunicaciones móviles, incluyendo de manera destacada los efectos de la regulación.

Utilizando la metodología descrita se plantea el siguiente guion:

#### Guion preliminar

- I. Introducción: revisión de la literatura e importancia de analizar el tema.
- II. Antecedentes: Los servicios de telefonía (fija) antes del arribo de la telefonía móvil.
  - i. Experiencia internacional y marco regulatorio en México y el mundo (principalmente Estados Unidos y la Unión Europea).
  - ii. Inversión, cobertura y precio de los servicios telefónicos.
- III. La aparición de nuevas tecnologías y la evolución del marco regulatorio a nivel internacional (principalmente en Estados Unidos y la Unión Europea) y en México.

---

\*Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Candidato al doctorado en economía por la Universidad de Minnesota y por la Universidad Autónoma Metropolitana (en espera de obtener el grado en 2015); con experiencia en la formulación de políticas públicas en diversas dependencias del gobierno federal.

- i. El internet y su importancia.
- ii. Telefonía fija.
- iii. Telefonía celular
- iv. El teléfono inteligente.
- v. Inversión, cobertura y precio de los servicios de telefonía.
- VI. Análisis econométrico de variables que explican la evolución de los servicios de telefonía móvil en México.
  - i. Demanda.
  - ii. Precios.
  - iii. Cobertura.
  - iv. Inversión.
  - v. Tarifas de interconexión: impacto en precios y demanda.
  - vi. La importancia de la política regulatoria.
- VII. La regulación y el futuro de los servicios de voz: ¿desaparición de tarifas?
  - i. Los servicios tipo VoIP y las computadoras.
  - ii. Los teléfonos inteligentes y la convergencia.

#### 4. Cronograma

<b>Etapas del estudio</b>	<b>Fecha de terminación</b>
Formulación de hipótesis y revisión bibliográfica.	Abril
Análisis de la experiencia nacional e internacional.	Mayo
Formulación de modelos teóricos y econométricos e interpretación de los resultados.	Julio
Elaboración del reporte final y difusión de resultados.	Agosto
Envío a dictaminación.	Septiembre
Cambios sugeridos en el dictamen y publicación.	Depende de la revista.

## Contribución del acceso de la banda ancha al crecimiento económico

José Alberto Candelaria Barrera\*

### 1. Introducción

El análisis de la contribución del acceso a la banda ancha sobre el crecimiento económico de las naciones es un tema que ya ha sido estudiado en la literatura; sin embargo, en dichos trabajos pareciera haber algunos sesgos por cuestiones de variables omitidas. Por otra parte, tampoco se ha estudiado a fondo lo expresado por Robert Solow quien establece que el efecto de las computadoras sobre la productividad no necesariamente se ha visto reflejado en las estadísticas.

### 2. Objetivo

Analizar el efecto que tiene el incremento en la penetración de la banda ancha sobre el crecimiento del producto interno bruto *per cápita* de un grupo de naciones desarrolladas y en vías de desarrollo. Aunado a lo anterior se pretende realizar una revisión crítica de las distintas estimaciones existentes que se encuentran en la literatura relacionada con el tema, y en especial en lo referente a los errores de especificación de los modelos utilizados por diversos autores hasta el día de hoy.

### 3. Metodología

Se utilizará un modelo de *Panel Data* en virtud de que se cuenta con datos de series de tiempo y de corte transversal. Por otra parte, se pondrá especial atención al tema de causalidad de las variables.

### 4. Cronograma

	Etapa	Fecha
1	Revisión bibliográfica	Marzo y abril
2	Recopilación de bases de datos	Mayo
3	Formulación de modelos econométricos	Junio
4	Formulación de hipótesis y resultados	Julio
5	Elaboración de reporte final y difusión para comentarios	Agosto
6	Envío a dictaminación por revista arbitrada	Septiembre
7	Publicación	En función de la revista

---

\* Maestro en Economía por el Instituto Tecnológico Autónomo de México; Maestro en Economía de la Empresa y Métodos Cuantitativos, con Especialidad en Estadística, por la Universidad Carlos III de Madrid. Actualmente está gestionando la obtención del Doctorado en la Universidad Carlos III de Madrid con una tesis basada en un estudio estadístico e histórico de las telecomunicaciones en México. Ha impartido clases de Estadística y Series de Tiempo en la misma universidad y se ha desempeñado como asesor de competencia económica del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones.