

Derecho humano de acceso a internet y neutralidad de red en México

Human right of internet access and net neutrality in Mexico

Zayra Guadalupe Roque-Martínez^a, Dulce Geraldine Gutiérrez-Gómez^{b*}, Guillermo Nájera-Amézquita^c

Abstract:

This article analyzes the relationship between the Mexican telecommunications regulatory framework and the technical foundations that support the human right of access to the internet recognized in Article 6 of the Constitution. From an interdisciplinary perspective combining Law and network engineering, it examines Net Neutrality as a key mechanism for protecting freedom of expression and the right to information in digital environments. The study highlights that effective internet access depends not only on regulation but also on Quality of Service (QoS) parameters such as latency, bandwidth, packet loss, and transfer rate. It further evaluates the guidelines issued by the Federal Telecommunications Institute (IFT) and the legal implications of practices such as Zero Rating and traffic management. Finally, it proposes an analytical model that integrates legal and technical criteria to strengthen the protection and enforceability of digital rights in Mexico.

Keywords:

Net Neutrality, right of access to internet, quality of service (QoS), digital rights, telecommunications Mexico

Resumen:

Este artículo analiza la relación entre el marco regulatorio mexicano en telecomunicaciones y los fundamentos técnicos que sustentan el derecho humano de acceso a internet reconocido en el artículo 6° constitucional. Desde un enfoque interdisciplinario entre Derecho e ingeniería de redes, examina la Neutralidad de la Red como mecanismo clave para proteger la libertad de expresión y el derecho a la información en entornos digitales. El estudio destaca que el acceso efectivo a internet depende no solo de la regulación, sino también de parámetros de Calidad de Servicio (QoS) como latencia, ancho de banda, pérdida de paquetes y tasa de transferencia. Asimismo, evalúa los lineamientos del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y las implicaciones jurídicas de prácticas como el Zero Rating y la gestión de tráfico, proponiendo un modelo analítico integral para fortalecer la protección y exigibilidad de los derechos digitales en México.

Palabras Clave:

Neutralidad de la Red, derecho de acceso a internet, calidad de servicio (QoS), derechos digitales, telecomunicaciones México

^a Universidad Autónoma del Estado del Estado de Hidalgo | Área Académica de Derecho y Jurisprudencia | Pachuca de Soto | Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0001-9887-5862>, Email: zayra.roque.martinez@gmail.com

^{b*} Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Área Académica de Derecho y Jurisprudencia | Pachuca de Soto | Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0001-5257-8811>, Email: gu380707@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado del Estado de Hidalgo | Área Académica de Computación y Electrónica | Mineral de la Reforma | Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0004-3588-1052>, Email: guillermo.nazi@gmail.com

Fecha de recepción: 16/03/2026, Fecha de aceptación: 06/04/2026, Fecha de publicación: 05/07/2026

DOI: <https://doi.org/10.29057/prepa3.v13i26.17105>



Introducción

En 2013, México dio un paso histórico al elevar el acceso a internet a la categoría de derecho humano mediante la reforma al artículo 6° constitucional [1,2].

Esta reforma estableció lo siguiente: "El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet". Sin embargo, garantizar este derecho va más allá de simplemente conectar a las personas; requiere asegurar que la conexión sea de calidad y sin discriminación.

El presente artículo examina cómo el marco jurídico mexicano y los parámetros técnicos de conectividad deben trabajar juntos para hacer efectivo ese derecho. Particularmente, analizamos el principio de Neutralidad de la Red [5], que garantiza que todos los contenidos en internet sean tratados por igual, y cómo los estándares técnicos de Calidad de Servicio (QoS) determinan si realmente podemos ejercer nuestros derechos digitales [11].

La reforma constitucional de 2013 [2] incorporó el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como derecho humano en el artículo 6° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, hecho que marcó un hito en el reconocimiento de la conectividad digital como elemento fundamental para el ejercicio de otros derechos fundamentales.

Al establecer que el Estado debe garantizar el acceso a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluidos la banda ancha e internet, se transformó la naturaleza jurídica de estos servicios, configurándolos como prestaciones de interés general con carácter de servicio público.

1. Fundamentos Técnicos: ¿Cómo Funciona Internet?

Para entender por qué la calidad técnica importa legalmente, necesitamos comprender cómo opera internet.

A diferencia del teléfono tradicional que mantiene una línea dedicada durante la llamada, internet funciona mediante conmutación de paquetes [12]: la información se divide en pequeños fragmentos (paquetes) que viajan por diferentes rutas hasta su destino, donde se reensamblan.

Los Proveedores de Servicios de Internet (ISP) controlan este tráfico, y pueden influir en qué tan rápido o lento llega cada paquete.

Esta posición estratégica les otorga poder para discriminar contenidos [10], lo que genera tensiones entre eficiencia técnica y derechos fundamentales.

2.1. Parámetros de Calidad de Servicio (QoS)

La calidad de tu conexión se mide objetivamente mediante indicadores técnicos [11, 13]:

a) Latencia: El tiempo que tarda un paquete en viajar de origen a destino (milisegundos). Una latencia superior a 150 ms hace imposible usar videollamadas, clases en línea o telemedicina efectivamente.

b) Jitter: La variabilidad en el tiempo de llegada de los paquetes. Si es elevado, las videollamadas se congelan constantemente.

c) Pérdida de paquetes: Cuando los datos no llegan a su destino.

Más del 1% de pérdida degrada significativamente servicios como streaming o videoconferencias.

d) Ancho de banda: La cantidad de datos que pueden transmitirse por segundo (Mbps). Aunque es el parámetro más conocido, por sí solo no garantiza buena conexión si los otros indicadores fallan.

Estos parámetros no son meras abstracciones técnicas, sino que determinan si puedes estudiar en línea, consultar a un médico virtualmente, o realizar trámites gubernamentales sin la necesidad de acudir a oficinas presenciales [13]. Una conexión deficiente en estos aspectos constituye una violación al derecho constitucional de acceso efectivo a internet.

3. Marco Jurídico Mexicano

3.1. La Reforma de 2013: Internet como Derecho Fundamental

El Decreto de Reforma Constitucional publicado el 11 de junio de 2013 [2] representa el hito normativo más significativo en la historia de las telecomunicaciones mexicanas, al elevar a rango constitucional el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación. Esta disposición constitucional genera las siguientes implicaciones jurídicas de primer orden:

a) Naturaleza de derecho fundamental: El acceso a internet deja de ser una mera aspiración programática o un servicio comercial ordinario para constituirse como un derecho humano reconocido constitucionalmente, con las garantías procesales y sustantivas que ello conlleva.

b) Obligaciones del Estado: La expresión "el Estado garantizará" impone al poder público un mandato constitucional de carácter vinculante que comprende múltiples dimensiones: (i) disponibilidad de infraestructura y servicios; (ii) accesibilidad económica (asequibilidad); (iii) accesibilidad física y no discriminación; (iv) calidad y confiabilidad del servicio; y (v) adaptabilidad a las necesidades cambiantes de los usuarios. Estas obligaciones se proyectan sobre los tres órdenes de gobierno.

c) Servicio público de interés general: Aunque la reforma no utilizó expresamente la denominación "servicio público" en estricto sentido técnico-jurídico, el artículo 28 constitucional — también reformado en 2013— [1] establece que las telecomunicaciones y la radiodifusión son "servicios públicos de interés general", configuración que condiciona su régimen de explotación económica. Los concesionarios privados operan bajo un título habilitante otorgado por el Estado, con obligaciones de servicio universal y continuidad en la prestación.

d) Mandato de competencia efectiva: La reforma constitucional vinculó indisolublemente el derecho de acceso con la promoción de la competencia y la prevención de concentraciones económicas, reconociendo que los mercados monopólicos u oligopólicos impiden el ejercicio efectivo de los derechos digitales. El artículo 28 constitucional [1] faculta al Estado para imponer condiciones específicas a los agentes económicos preponderantes.

e) Creación del Instituto Federal de Telecomunicaciones [3]: Como órgano constitucional autónomo especializado, dotado de autonomía técnica, operativa, de decisión y de gestión, con atribuciones para regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico y los servicios de telecomunicaciones.

La constitucionalización del acceso a internet implica que cualquier acto de autoridad o de particulares que lo restrinja arbitrariamente puede ser impugnado mediante los mecanismos de protección de derechos fundamentales, incluyendo el juicio de amparo.

Así mismo, el Estado mexicano asume compromisos internacionales derivados de tratados en materia de derechos humanos que reconocen la libertad de expresión y el acceso a la información en el entorno digital. [2].

3.2. Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR)

La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, publicada el 14 de julio de 2014 [3], constituye el ordenamiento jurídico secundario que desarrolla los principios constitucionales en materia de telecomunicaciones.

Con 541 artículos, la LFTR establece un régimen integral que regula desde el otorgamiento de concesiones hasta los derechos específicos de los usuarios. Para efectos del derecho de acceso a internet y la Neutralidad de la Red, resultan particularmente relevantes los siguientes dispositivos normativos:

Artículo 145 - Principio de Neutralidad de la Red: Este precepto establece la prohibición general de que los concesionarios de servicios de telecomunicaciones bloqueen, interfieran, discriminen, degraden o restrinjan el derecho de los usuarios del servicio de acceso a internet para utilizar, enviar, recibir u ofrecer cualquier contenido, aplicación o servicio a través de internet. La norma consagra explícitamente tres principios fundamentales:

I. No bloqueo: Prohibición absoluta de impedir el acceso a contenidos, aplicaciones o servicios legales

II. No discriminación: Prohibición de otorgar trato diferenciado injustificado a contenidos similares

III. Transparencia: Obligación de informar a los usuarios sobre las características técnicas del servicio y las prácticas de gestión de tráfico

La redacción de este artículo reconoce excepciones limitadas y tasadas: gestión razonable de tráfico para preservar la integridad de la red, cumplimiento de órdenes judiciales, y protección contra contenidos ilícitos o maliciosos, siempre que estas medidas sean proporcionadas, no discriminatorias y transparentes.

Artículo 189 - Derechos de los usuarios: Establece un catálogo amplio de derechos exigibles, entre los que destacan: (i) recibir servicios en condiciones de calidad; (ii) conocer los términos y condiciones del servicio; (iii) no ser discriminado; (iv) privacidad y protección de datos personales; (v) acceder a mecanismos de solución de controversias; y (vi) recibir información transparente sobre velocidades de conexión, tanto contratadas como efectivamente entregadas.

Artículos 190-194 - Calidad de los servicios: Facultan al IFT para establecer los estándares técnicos mínimos de calidad que deben cumplir los concesionarios, incluyendo parámetros de QoS como latencia, jitter, pérdida de paquetes y velocidad efectiva. Estos artículos establecen la obligación de realizar mediciones periódicas y transparentar públicamente los resultados, permitiendo así que los usuarios tomen decisiones informadas y cuenten con elementos objetivos para reclamar incumplimientos.

Artículo 197 - Publicidad y oferta de servicios: Prohíbe la

publicidad engañosa y establece obligaciones de claridad en la oferta comercial, particularmente respecto a velocidades de conexión. Los concesionarios deben especificar tanto la velocidad máxima teórica como el rango de velocidades efectivas que los usuarios pueden esperar razonablemente en condiciones normales de operación.

Artículos 258-264 - Régimen sancionatorio: Establecen las infracciones administrativas y las sanciones aplicables a los concesionarios que incumplan sus obligaciones, incluyendo multas que pueden alcanzar hasta el 10% de los ingresos del infractor, suspensión temporal de servicios e incluso la revocación de la concesión en casos graves.

La LFTR configura así un régimen de protección multinivel que combina: (i) prohibiciones expresas de conductas anticompetitivas o violatorias de derechos; (ii) obligaciones positivas de calidad y transparencia; (iii) facultades regulatorias del IFT para desarrollar normas técnicas; y (iv) mecanismos sancionatorios y de solución de controversias. Este diseño legislativo busca equilibrar la libertad empresarial de los concesionarios con la protección efectiva de los derechos de los usuarios.

3.2.1 Instituto Federal de Telecomunicaciones: El Regulador como Garante Técnico-Jurídico

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) ocupa una posición institucional singular en el sistema jurídico mexicano.

Creado por mandato constitucional en la reforma de 2013 [1, 2, 3], el IFT es un órgano autónomo dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyas atribuciones abarcan funciones regulatorias, de supervisión, sancionatorias y, en ciertos casos, cuasi-jurisdiccionales.

Su naturaleza de órgano constitucional autónomo lo sustrae de la subordinación jerárquica respecto del Poder Ejecutivo, garantizando así que sus decisiones se fundamenten en criterios técnicos y jurídicos especializados, no en consideraciones de oportunidad política.

El artículo 28 constitucional [1] y los artículos 7º, 15 y 16 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión [3] configuran el marco competencial del IFT, estableciendo un amplio catálogo de atribuciones que incluyen:

Función regulatoria técnica: expedir disposiciones administrativas de carácter general en materia de telecomunicaciones, incluyendo lineamientos técnicos que desarrollan los principios establecidos en la LFTR. En ejercicio de esta atribución, el Instituto ha emitido los "Lineamientos de Neutralidad de Red" y múltiples Planes Técnicos Fundamentales que establecen parámetros objetivos de calidad de servicio, metodologías de medición y protocolos de interconexión entre redes.

Esta potestad regulatoria técnica resulta esencial porque permite actualizar el marco normativo conforme evoluciona la tecnología, sin requerir reformas legislativas lentas y complejas. El IFT puede ajustar los umbrales de latencia aceptable, modificar los estándares de medición o incorporar nuevos parámetros de QoS conforme lo demande el desarrollo tecnológico.

Función de supervisión y vigilancia: El IFT tiene la obligación de monitorear permanentemente que los concesionarios cumplan con sus obligaciones legales y contractuales. Esto incluye: (i) verificación del cumplimiento de estándares técnicos de calidad; (ii) supervisión de prácticas comerciales y publicitarias; (iii) monitoreo de posibles violaciones a la Neutralidad de la Red;

(iv) análisis de la gestión de tráfico mediante DPI; y (v) evaluación de las condiciones de competencia en los mercados relevantes.

Para ejercer esta función, el IFT está dotado de amplias facultades de investigación, pudiendo requerir información a los concesionarios, realizar visitas de verificación, ordenar auditorías técnicas y acceder a datos operativos que permitan evaluar si las condiciones efectivas del servicio corresponden a lo ofrecido comercialmente.

Función sancionatoria: Cuando el IFT detecta incumplimientos a la normativa aplicable, está facultado para iniciar procedimientos administrativos sancionatorios y imponer las sanciones previstas en la LFTR. El régimen sancionatorio contempla diversos tipos de infracciones según su gravedad, desde amonestaciones públicas hasta multas económicas significativas y, en casos extremos, la revocación de concesiones.

La efectividad de esta función sancionatoria es crucial para dotar de eficacia al marco normativo. Sin consecuencias jurídicas reales por incumplimiento, las disposiciones en materia de Neutralidad de la Red y calidad de servicio se convertirían en meras declaraciones programáticas sin impacto práctico.

Función de resolución de controversias: El IFT actúa como instancia especializada para resolver controversias entre concesionarios (interconexión de redes, condiciones comerciales, uso compartido de infraestructura) y también entre concesionarios y usuarios cuando las reclamaciones ordinarias no han sido resueltas satisfactoriamente. Esta función cuasi-jurisdiccional permite resolver técnicamente disputas complejas que requieren conocimientos especializados sobre arquitectura de redes, protocolos de comunicación y estándares técnicos.

Función de promoción de la competencia: Más allá de la regulación técnica del servicio, el IFT tiene atribuciones específicas para prevenir y sancionar prácticas monopólicas, concentraciones ilícitas y barreras a la competencia. La experiencia internacional demuestra que la Neutralidad de la Red está íntimamente vinculada con la competencia efectiva: en mercados concentrados, los operadores dominantes tienen incentivos y capacidad para discriminar tráfico en perjuicio de competidores y usuarios.

El IFT puede imponer medidas asimétricas a agentes económicos preponderantes, obligándoles a condiciones especiales de interconexión, desagregación de servicios o separación funcional cuando ello sea necesario para promover la competencia efectiva.

Desafíos institucionales: No obstante la amplitud de sus atribuciones formales, el IFT enfrenta desafíos significativos en su operación efectiva: (i) asimetrías de información frente a operadores con mayor capacidad técnica; (ii) presiones políticas y económicas que pueden condicionar su autonomía; (iii) recursos presupuestales y humanos limitados frente a la complejidad técnica del sector; (iv) litigiosidad excesiva que retrasa la aplicación de sus determinaciones; y (v) necesidad de equilibrar promoción de la inversión con protección de derechos de usuarios.

La efectividad del modelo regulatorio mexicano depende, en última instancia, de que el IFT pueda ejercer plenamente sus atribuciones constitucionales y legales, actuando como garante técnico-jurídico del derecho constitucional de acceso a internet en condiciones de calidad, no discriminación y neutralidad.

3.3. Lineamientos de Neutralidad de la Red (2021)

La Neutralidad de la Red constituye el principio rector que articula la dimensión técnica y jurídica del derecho de acceso a internet. Su implementación efectiva determina si internet funciona como un espacio abierto, democrático y neutral—donde todos los contenidos, aplicaciones y servicios compiten en igualdad de condiciones—o si, por el contrario, se transforma en un ecosistema segmentado donde los proveedores de servicios de internet actúan como gatekeepers con capacidad de modular qué información fluye, a qué velocidad y bajo qué condiciones económicas.

Puede definirse entonces, desde una perspectiva jurídico-técnica, como el principio conforme al cual los proveedores de servicios de internet deben tratar todo el tráfico de datos de manera equitativa, sin discriminar, degradar, bloquear o priorizar contenidos, aplicaciones, servicios o dispositivos específicos, salvo por razones técnicas legítimas, transparentes y proporcionadas que resulten estrictamente necesarias para la gestión razonable de la red.

En 2021, el IFT emitió lineamientos específicos sobre neutralidad [4]. Aunque representan un avance, presentan debilidades importantes:

- **Excepciones amplias:** Conceptos vagos como "preservación de la integridad de la red" pueden abrir la puerta a discriminación arbitraria.
- **Sin métricas cuantitativas:** No establecen umbrales específicos de degradación tolerable.
- **Enforcement débil:** No hay auditorías proactivas sistemáticas.

Comparativamente, el modelo europeo [9] establece prohibiciones más categóricas y sanciones más robustas, mientras que Chile [10] fue pionero en legislar neutralidad de red en 2010 con obligaciones de transparencia más estrictas.

4. El Dilema del Zero Rating

El Zero Rating constituye uno de los fenómenos comerciales más controvertidos en el debate contemporáneo sobre Neutralidad de la Red. Bajo esta práctica, los proveedores de servicios de internet exentan del cómputo de consumo de datos a determinadas aplicaciones, servicios o categorías de contenido, permitiendo que los usuarios accedan a ellos sin que ese tráfico descuenta de su plan de datos contratado. Por ejemplo, algunas compañías ofrecen redes sociales "gratis" mientras que acceder a plataformas educativas o de salud sí consume datos [16].

Argumentos a favor:

- Reduce barreras económicas para acceder a servicios digitales
- Familiariza a nuevos usuarios con internet
- No bloquea técnicamente otros servicios

Argumentos en contra:

- **Discriminación económica:** Hace económicamente inviables los servicios no incluidos para usuarios de bajos recursos
- **Distorsión de competencia:** Crea barreras artificiales para nuevos competidores [16, 18]
- **Inequidad constitucional:** ¿Por qué las redes sociales son gratis pero la educación en línea cuesta? [14, 15]

Desde la perspectiva de derechos humanos [14, 15], resulta problemático que el ejercicio del derecho a la educación o la salud esté condicionado al pago de datos mientras el entretenimiento es gratuito. El artículo 145 de la LFTR prohíbe "discriminar" contenidos [3], pero los lineamientos del IFT no aclaran si Zero Rating comercial constituye discriminación prohibida [4].

5. Cuando lo Técnico se Vuelve Legal: Probar Incumplimientos

5.1. El Desafío Probatorio

La LFTR establece que los ISP deben proveer servicios "en condiciones de calidad" [3], pero ¿cómo prueba un usuario que su servicio es deficiente? Aquí surge una asimetría: los ISP tienen sistemas sofisticados de monitoreo continuo, mientras los usuarios deben documentar incumplimientos con herramientas limitadas [17].

Herramientas disponibles:

- Speed tests (Ookla, Fast.com, Medidor IFT): miden velocidad y latencia básica
- Software especializado (PingPlotter): analiza pérdida de paquetes y rutas de red
- Monitoreo continuo: dispositivos que registran calidad durante semanas

Requisitos probatorios: Para que la evidencia sea válida jurídicamente debe ser:

- **Sistemática:** Múltiples mediciones durante semanas, no una sola prueba
- **Representativa:** En diferentes horas (pico y valle)
- **Documentada:** Fecha, hora, configuración, resultados detallados
- **Certificada:** Usar herramientas reconocidas por el IFT [13]

5.2. Mecanismos de Defensa

Los usuarios tienen tres vías principales [3]:

1. Queja ante el IFT: El Instituto puede ordenar corregir deficiencias, compensar al usuario o permitir cancelación sin penalidad. Limitación: solo remedia caso individual, no sanciona al proveedor.

2. Denuncia ante PROFECO: Procedimiento más ágil para incumplimientos contractuales o publicidad engañosa. Limitación: no puede verificar parámetros técnicos complejos.

3. Acciones jurisdiccionales: Demanda civil por incumplimiento contractual o, juicio de amparo (cuando la deficiencia técnica en el servicio de internet impide el ejercicio de derechos fundamentales y deriva de omisiones regulatorias del Estado).

6. Propuesta: Hacia una Regulación Efectiva

Basándonos en el análisis interdisciplinario, proponemos cinco ejes de mejora:

6.1. Umbrales Cuantitativos Vinculantes

El IFT debe establecer estándares específicos obligatorios [13]:

- **Latencia:** ≤ 100 ms conexiones fijas nacionales; ≤ 30 ms servicios tiempo real
- **Pérdida de paquetes:** $\leq 1\%$ operación normal
- **Velocidad efectiva:** $\geq 80\%$ de la contratada en promedio
- **Disponibilidad:** $\geq 99\%$ mensual (máximo 7.2 horas de interrupción/mes)

Estos umbrales deben actualizarse cada dos años conforme evoluciona la tecnología.

6.2. Sistema de Monitoreo Transparente

Crear un "Sistema Nacional de Monitoreo de Calidad de Internet" con:

- Nodos de medición distribuidos territorialmente
- Datos públicos en tiempo real por operador y región [17]
- App oficial para mediciones ciudadanas certificadas
- Auditorías técnicas sorpresivas periódicas

6.3. Neutralidad Reforzada

Reformar lineamientos [4] para:

- **Prohibir absolutamente:** Bloqueo de contenidos legales, priorización pagada comercial, Zero Rating de servicios propios
- **Permitir Zero Rating únicamente:** Para servicios de interés público (educación, salud, gobierno) bajo supervisión estricta y criterios transparentes [8, 15]
- **Excepciones tasadas:** Solo para emergencias (911, alertas sísmicas) u órdenes judiciales específicas

6.4. Inversión de Carga Probatoria

Dado que el ISP tiene toda la información técnica y el usuario recursos limitados, cuando este acredite deficiencias mediante 20+ mediciones en 30 días, debe presumirse el incumplimiento. Corresponderá al ISP demostrar con sus registros que cumple los estándares [3].

6.5. Sanciones Disuasivas

Las multas deben calcularse sobre ingresos totales del concesionario (no solo de la línea afectada) [3, 18], con escalamiento progresivo:

- 1ª infracción: multa + amonestación pública
- 2ª infracción: multa duplicada + compensación automática a usuarios
- 3ª infracción: multa triplicada + suspensión temporal
- 4ª infracción: considerar revocación de concesión

7. Conclusión

El derecho constitucional de acceso a internet [1] es un derecho habilitante: sin él, no podemos ejercer efectivamente otros derechos fundamentales como educación [17], salud, información o participación política [14]. Por ello, no basta con tener una conexión formal; debe ser de calidad suficiente para

permitir el uso real de servicios digitales.

La Neutralidad de la Red [5, 8] protege internet como espacio democrático e igualitario. Su debilitamiento mediante prácticas discriminatorias—bloqueo, degradación o subsidios selectivos como Zero Rating comercial—fragmenta el ecosistema digital y profundiza desigualdades [15, 16].

Para los profesionales del Derecho, comprender parámetros técnicos como latencia o pérdida de paquetes [11, 12] no es opcional: es indispensable para defender efectivamente derechos digitales. Un abogado que no entiende QoS no puede probar que un ISP viola el artículo 6° constitucional, así como un ingeniero que ignora el marco jurídico [1, 3] no puede diseñar soluciones que respeten derechos fundamentales.

La propuesta desarrollada busca articular lo jurídico y lo técnico en un régimen integral que garantice acceso efectivo a internet para todos los mexicanos, con estándares de calidad objetivos [13] y mecanismos de exigibilidad robustos ante el IFT [4]. Solo mediante esta convergencia entre Derecho e Ingeniería construiremos un internet verdaderamente libre, abierto y equitativo que sirva como base para el ejercicio de derechos fundamentales en el siglo XXI.

Referencias

- [1] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]. (5 de febrero de 1917). Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada el 28 de mayo de 2021. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- [2] 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 de junio de 2013). Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013
- [3] Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión [LFTR]. (14 de julio de 2014). Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada el 28 de mayo de 2021. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR.pdf>
- [4] Instituto Federal de Telecomunicaciones [IFT]. (26 de agosto de 2021). Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para la Gestión de Tráfico y Administración de Red a que se refiere el artículo 145 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5627702&fecha=26/08/2021
- [5] Wu, T. (2003). Network neutrality, broadband discrimination. *Journal on Telecommunications and High Technology Law*, 2, 141-179. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=388863
- [6] Van Schewick, B. (2010). *Internet architecture and innovation*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262517775/internet-architecture-and-innovation/>
- [7] Marsden, C. T. (2010). *Net neutrality: Towards a co-regulatory solution*. Bloomsbury Academic. <https://www.bloomsburycollections.com/book/net-neutrality-towards-a-co-regulatory-solution/>
- [8] Belli, L., & De Filippi, P. (Eds.). (2016). *Net Neutrality Compendium: Human rights, free competition and the future of the internet*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-26425-7>
- [9] European Parliament and Council. (2015). Regulation (EU) 2015/2120 laying down measures concerning open internet access. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32015R2120>
- [10] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (26 de agosto de 2010). Ley

20453: Consagra el principio de neutralidad en la red para los consumidores y usuarios de internet. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1016570>

- [11] International Telecommunication Union [ITU]. (2019). Recommendation ITU-T Y.1540: Internet protocol data communication service - IP packet transfer and availability performance parameters. <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1540>
- [12] Saltzer, J. H., Reed, D. P., & Clark, D. D. (1984). End-to-end arguments in system design. *ACM Transactions on Computer Systems*, 2(4), 277-288. <https://web.mit.edu/Saltzer/www/publications/endtoend/endoend.pdf>
- [13] Instituto Federal de Telecomunicaciones [IFT]. (2019). Plan Técnico Fundamental de Calidad para Servicios de Acceso a Internet Fijo. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios/plantecnicofundamentaldecadidadfijo.pdf>
- [14] La Rue, F. (16 de mayo de 2011). Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression. United Nations General Assembly A/HRC/17/27. https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf
- [15] Comisión Interamericana de Derechos Humanos [CIDH]. (15 de marzo de 2017). Estándares para una Internet libre, abierta e incluyente. OEA/Ser.L/V/II. https://www.oas.org/es/cidh/expresion/docs/publicaciones/INTERNET_2017_ESP.pdf
- [16] Economides, N., & Tåg, J. (2012). Network neutrality on the internet: A two-sided market analysis. *Information Economics and Policy*, 24(2), 91-104. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2012.01.001>

[17] Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/>

[18] Comisión Federal de Competencia Económica [COFECE]. (2014). Trabajo de investigación y recomendaciones sobre las condiciones de competencia en el sector de telecomunicaciones. <https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2017/12/Trabajo-de-Investigacion-y-recomendaciones-sector-telecomunicaciones.pdf>