

Evaluando la tarifa cero: un análisis comparativo en Brasil y Colombia

AUTORES: Roberto Daniel Triviño, Antonio Franco Crespo y Leonardo Ochoa-Urrego. **DOI:** <https://doi.org/10.53857/RLESD.04.2023.02/> **ACEPTADO:** 08/09/2023. **RECIBIDO:** 09/08/2023. **CITA SUGERIDA:** Triviño, R., Crespo, A. F. y L. Ochoa-Urrego (2023). Evaluando la tarifa cero: un análisis comparativo en Brasil y Colombia, *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*(4). **LICENCIA:** Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). **TIPO:** Estudio de caso

RESUMEN Tarifa cero o zero-rating es una práctica de los operadores de redes móviles que consiste en que el tráfico de datos generado por aplicaciones específicas no es tomado en cuenta en el consumo de datos de Internet de un suscriptor. Esta práctica comercial ha recibido bastante atención en la discusión sobre la neutralidad de la red. Aunque en Sudamérica algunas leyes sobre neutralidad de la red tienen restricciones para las prácticas de tarifa cero, aquellas no son absolutas y estas prácticas se han vuelto cada vez más populares entre los operadores. Algunos académicos destacan que la tarifa cero podría violar los principios de neutralidad de la red y los derechos de los usuarios, mientras que otros argumentan que le permite a los usuarios acceder a Internet a un costo menor. El presente artículo analiza las ofertas de tarifa cero en Colombia y Brasil mediante el uso de un enfoque político-económico y uno de desarrollo, y partiendo de una contextualización para identificar y evaluar los posibles efectos en el acceso, la competencia, el uso y la asequibilidad. Los resultados revelan que, en el marco de las complejas relaciones y efectos positivos o negativos, dependiendo del caso, la tarifa cero podría ser parcialmente positiva para la inclusión digital de Colombia, pero no para Brasil.

• 1. Introducción

Internet se ha convertido en una red global que es utilizada de forma activa por 5070 millones de personas y conecta al 63.5 % de la población mundial (We Are Social, 2022). La gobernanza de Internet y, como parte suya, la neutralidad de la red (NR) se han posicionado como temas de prioridad para muchos gobiernos del mundo. América del Sur no es una excepción; en los últimos diez años, algunos países han promulgado leyes que protegen la NR, para lidiar con aspectos relacionados con el trato discriminatorio del tráfico de Internet y la capacidad de los usuarios para acceder a contenidos y aplicaciones de su elección (OECD, 2019).

La rápida expansión del tráfico IP (*Internet Protocol*), originado desde teléfonos inteligentes (*smartphones*) a través de redes de acceso móvil celular 4G, aumentó, a nivel mundial, de 55 EB (exabytes) por mes en 2020 a 108 EB en 2022, debido al incremento en la cantidad de estos dispositivos y de suscripciones de banda ancha móvil (Ericsson, 2022). En consecuencia, los operadores de redes móviles (ORM) tuvieron que diseñar estrategias con varios tipos de asignación de datos sin sofocar la intensidad del uso de Internet entre los suscriptores ni afectar la recuperación de la inversión ante tal aumento en el tráfico de datos (Gerpott, 2018). Un tipo importante de estrategias de fijación de precios para el acceso a Internet es la tarifa cero o *zero-rating* (ZR). En este contexto, el debate sobre la NR recién se ha centrado en la creciente popularidad de la ZR en las redes móviles (Saenz de Miera Berglind, 2016), que es más frecuente entre los proveedores móviles de países en desarrollo que desarrollados (Marsden, 2016). El problema radica en que las prácticas de ZR ocasionan una diferenciación financiera entre los servicios o aplicaciones de consumo de datos móviles, de modo que los datos utilizados no son considerados en el límite de consumo asignado a un suscriptor para acceder a Internet (Saenz de Miera Berglind, 2016; Gautier y Somogyi, 2020), lo que equivale a una discriminación de precios por parte de un ORM (van Schewick, 2016).

Por su parte, la relevancia de la ZR se basa en estudios sobre la importancia de la adopción de banda ancha en el crecimiento socioeconómico, la reducción de la brecha digital y el desarrollo regional (Katz y Callorda, 2015). Como parte de la regulación de NR, la no discriminación de contenido, de aplicaciones o de servicios pretende proteger la competencia, la innovación y los derechos de los usuarios sobre el acceso a la información. En este sentido, ZR tiene dos lados en conflicto. Por un lado, un grupo que promueve los potenciales beneficios de la adopción de banda ancha móvil (Katz y Callorda, 2015), en la que ZR podría representar menores costos de acceso para los usuarios, mayor adopción de aplicaciones y servicios de Internet, así como estimular a las personas a usar las TIC

(tecnologías de la información y comunicación) (Layton y Calderwood, 2015). Por el lado contrario, otro grupo argumenta que los potenciales efectos de favorecer determinados contenidos y aplicaciones afectarían los principios de la NR y los bienes sociales que se protegen (van Schewick, 2016; Crawford, 2015). Un acceso limitado a contenidos específicos disminuiría las capacidades y derechos de las personas, en especial en los segmentos más bajos de la población (Saenz de Miera Berglind, 2016) para quienes esa limitación sería una desventaja, en comparación con las personas que tienen acceso a todas las posibilidades disponibles en Internet (Champion, 2015). No obstante, los gobiernos podrían aplicar diversas reglas para aumentar la adopción de banda ancha y el acceso a Internet (Robb y Hawthorne, 2019).

En la literatura teórica sobre el tema hay un creciente número de estudios sobre ZR, aunque poca discusión de los efectos de esta práctica en la competencia, innovación y beneficios sociales, en particular a partir de datos empíricos. Dado que la mayoría de los trabajos proviene del Norte global (Layton y Calderwood, 2015; Crawford, 2015; Champion, 2015; Gerpott, 2018), estos solo presentan algunos casos de aplicación de ZR en países limitados (Layton y Calderwood, 2015; Rossini y Moore, 2015; Saenz de Miera Berglind, 2016; Marsden, 2016). Si bien la teoría es importante para contextualizar a la ZR, la investigación empírica es requerida para determinar su valor en un ámbito de políticas aplicadas y para generar un análisis más crítico de los efectos y relaciones de su implementación en ciertos mercados como los de Brasil y Colombia, países que cuentan con dos operadores móviles multinacionales en una posición dominante y con reglas de NR que permiten ZR por normativa, o bien por mera tolerancia del fiscalizador (Vargas, 2020). De manera que un estudio de las múltiples formas de ZR que se ofrecen en esos dos mercados móviles, mediante un enfoque político-económico y de desarrollo, es relevante para comprender los factores que intensifican o mitigan los impactos y relaciones de tal práctica en el acceso a Internet y la NR. Por lo tanto, este trabajo busca responder la pregunta ¿cuáles son los potenciales efectos de la práctica de tarifa cero para los usuarios y el mercado de Internet móvil en Colombia y Brasil?

El documento está estructurado de la siguiente manera, además de esta introducción. En la sección 2 se revisa el estado del arte sobre NR, ZR, acceso a Internet móvil y el contexto de ZR en Colombia y Brasil. La sección 3 muestra el método usado así como los enfoques aplicados para el análisis. La sección 4 consta de los resultados y de un análisis comparado. Por último, en la sección 5 se presentan las conclusiones.

• 2. Estado del arte

2.1 Neutralidad de red y tarifa cero

El término neutralidad de la red (NR) fue puesto a discusión por Tim Wu (2003); se refiere al principio de que todos los datos de Internet deben ser accedidos y manejados por igual, sin discriminación, independientemente de la fuente, destino, contenido, servicio, aplicación o tipo. Las reglas básicas de la NR son: **1)** no bloqueos, **2)** sin reducción de velocidad y **3)** sin priorización pagada (Soares-Ramos, 2014).

El principio de neutralidad de la red persigue la preservación de los cimientos que han hecho de Internet un instrumento para fomentar la libre competencia, la innovación, el acceso a la información, la participación y el empoderamiento del usuario final (van Schewick, 2012; Belli, 2017). Como resultado, se han implementado políticas regulatorias sobre NR en todo el mundo, que van desde prácticas detalladas de lo que está permitido y lo que no hasta otras que son permisivas o reactivas. De hecho, NR busca prohibir la discriminación no justificada en la calidad del servicio y la fijación de precios (Krämer et al., 2013). Sin embargo, los límites entre acciones neutrales y no neutrales son tenues (Easley et al., 2016). En los últimos años, han surgido varios temas controvertidos en el contexto de NR, como la tarifa cero o *zero-rating* (ZR) cuya discusión forma parte de debates más amplios, debido a que esta práctica puede comprometer los principios de NR e impactar en la competencia y el acceso a Internet (Hoskins, 2019).

En la actualidad, el cumplimiento de las leyes sobre neutralidad de la red tiene problemas ante las reiteradas transgresiones relacionadas con los planes de ZR en el servicio de Internet móvil, con los cuales los operadores de redes móviles (ORM) brindan acceso a aplicaciones y servicios específicos sin incurrir en cargos por consumo de datos o, incluso, la necesidad de un plan de datos. Dado que ello es imposible sin la necesaria discriminación de datos por origen, destino o contenido, esta práctica atenta contra la NR. En este escenario, los ORM actúan como guardianes que eligen qué proveedor de aplicaciones o contenidos (PAC) puede calificar su contenido con tarifa cero y cuál no, socavando, así, la visión de una Internet abierta y neutral y afectando la competencia, las libertades y la innovación.

Hay, por supuesto, diferentes puntos de vista en los que el argumento clave es que tarifa cero es un medio para aumentar la adopción de banda ancha y obtener recursos para la inversión de los operadores en infraestructura. El primer punto contempla áreas menos

favorecidas con personas que tienen menor acceso a servicios de banda ancha, que, por lo común, se considera esencial para el crecimiento socioeconómico. Por otro lado, las aplicaciones ZR se pueden utilizar para empoderar a las personas aumentando sus capacidades mediante el acceso a la información, y se estima que la accesibilidad a alguna aplicación puede ser preferible a ninguna (Hoskins, 2019). En otras palabras, tarifa cero podría desempeñar un papel importante en la reducción de la llamada brecha digital (Gautier y Somogyi, 2020). El segundo punto establece a dicha tarifa como un medio para obtener recursos y fomentar la inversión sostenida en el desarrollo de infraestructura, que es fundamental para la competencia.

Para Krämer et al. (2013), es de vital importancia indicar que varias prácticas pueden considerarse ZR, pudiendo clasificarse en seis formas, como se muestra a continuación (Hoskins, 2019).

• **Tabla 1. Formas de ofertas de datos ZR**

Grupo	Modelo	Pre/pospago	Descripción
Basado en ORM	Aplicación + límite	Pospago	Acceso ilimitado a un conjunto de aplicaciones con límite de datos para acceso a Internet.
	Complemento	Ambos	Aplicación opcional disponible como complemento sin costo.
	Triple-límite	Prepago	Acceso temporal basado en volumen y contenido.
Basado en contenido	Plataforma ZR	Ambos	Plataforma que crea un “jardín vallado”.
	Puntos ganados		Puntos ganados por el consumo de contenido.
	No comercial		Acceso gratuito a contenido no comercial.

2.2 Acceso a Internet móvil y tarifa cero

Las comunicaciones móviles inalámbricas se han vuelto omnipresentes en la última década y los datos se consumen cada vez más a través de teléfonos móviles celulares. Sin embargo, los planes de datos propuestos por los ORM se basan en ofertas con límite en la capacidad de datos a consumir (A4AI, 2016) y que, como parte de la suscripción, incluyen un margen superior, de modo que cualquier volumen adicional es cobrado o entregado con una calidad degradada, restringiendo potencialmente el consumo de los usuarios. Además, en los debates sobre ZR se suele discutir el aumento de las tarifas de acceso a Internet móvil (Hoskins, 2019), en particular en países donde los objetivos de política para NR pueden cambiar según las circunstancias del mercado móvil (Robb y Hawthorne, 2019).

Es así que la posibilidad de un tipo de Internet móvil “gratis” representa un método para aumentar el acceso de más personas, mejorando la educación, la salud y la productividad económica, entre otras áreas. La implementación de ZR puede resultar atractiva para los ORM, debido a los presuntos beneficios comerciales –mayores ingresos– derivados de la captación de más clientes. Aunque algunas investigaciones sugieren que ZR se usa como una técnica de reducción de costos junto con un límite de datos (A4AI, 2016), esto significa que los operadores están discriminando al brindar acceso a Internet y afianzando las posiciones dominantes de los PAC establecidos sobre todo en los países en desarrollo (Frieden, 2017). Sin embargo, para muchas personas las aplicaciones ZR son la única fuente de acceso a Internet (Robb y Hawthorne, 2019). Por consiguiente, no se debe subestimar el valor de las aplicaciones de mensajería a bajo costo, como WhatsApp y Messenger, para la comunicación cotidiana y el comercio a nivel regional (Galpaya, 2017). Wikipedia y Facebook también han lanzado proyectos de desarrollo de TIC con el objetivo de aumentar la conectividad y la penetración de Internet mediante sus servicios (Maillé y Tuffin, 2022). Los proponentes de ZR (PAC y ORM) argumentan que estos servicios actúan como una “rampa” de acceso a Internet para nuevos usuarios (Hoskins, 2019) y que posteriormente el 50 % de ellos se convierten en suscriptores de paquetes de datos de Internet móvil. Otros estudios, realizados en Colombia y Perú, refutan la teoría de la rampa (A4AI, 2016). Maillé y Tuffin (2022) indican que los PAC están interesados en ZR, ya que sus ingresos se basan en la cantidad de datos que consumen los usuarios en sus aplicaciones –más usuarios, más ingresos–. Como resultado, puede haber un incentivo para que los PAC patrocinen estos datos, es decir, compensen de manera parcial a los ORM por los datos consumidos desde sus aplicaciones o servicios.

Otros trabajos enfatizan el potencial para estimular la innovación y la competencia, en particular, en áreas poco favorecidas donde menos personas tienen acceso a servicios de banda ancha (Saenz de Miera Berglind, 2016). Esto es fundamental para el desarrollo socioeconómico, porque cuando un usuario se une a la red, un proveedor puede ofrecer acceso gratuito a aplicaciones y contenido que los usuarios “necesitan” (Sylvain, 2016), ampliando sus capacidades. En contraste, para Van Schewick (2016) la implementación de ZR beneficia a algunos proveedores de manera artificial, porque el “acceso patrocinado” los hace parecer más baratos, lo que genera preocupación entre las asociaciones de usuarios y los pequeños PAC, ya que puede limitar la capacidad de las personas para usar la Internet en su totalidad. Además, debido a la menor visibilidad y las altas tarifas de entrada, los PAC más grandes podrían obtener una ventaja injusta y eventualmente sacar del mercado a los menos efectivos –por ejemplo, nuevos startups– y de bajas tasas de ingresos (Belli, 2017). Esto distorsiona el consumo de los usuarios y el acceso al mercado para los PAC. Por su parte, Saenz de Miera Berglind (2016) demuestra que ZR tiene un mayor impacto en los países de bajos ingresos y resalta que esta tarifa también podría ser una estrategia para recuperar la inversión realizada en redes móviles y llegar a mercados desatendidos.

2.3 El contexto de tarifa cero en Colombia y Brasil

Varios países de América del Sur ya han implementado regulaciones sobre neutralidad de la red, algunas de las cuales incluyen observaciones para las ofertas comerciales, como tarifa cero (Triviño et al., 2021). En el caso de Colombia y Brasil, se puede describir lo siguiente.

2.3.1 Colombia

La legislación que trata la NR está contenida en el capítulo II del artículo 56 de Ley 1450 de 2011, en la cual se indica que los proveedores podrán hacer ofertas según las necesidades de los segmentos de mercado y con base en perfiles de uso y consumo sin que eso sea entendido como discriminación (Congreso de la República de Colombia, 2011). Aunado a ello, la Resolución CRC 3502 posibilita que los operadores ofrezcan diferentes precios en los servicios de acceso a Internet, de acuerdo con las necesidades del mercado, es decir, que oferten planes originados en aplicaciones o contenidos que los ISP (proveedores de acceso a Internet) quieran brindar por medio de asociaciones con terceros, tarifa cero o integración vertical (CRC, 2011). Dicha resolución permite, de manera expresa, planes de ZR, en la medida que sean ofrecidos planes alternativos que no contemplen limitación de servicios (Vargas, 2020).

A partir de 2015 se empezó a hablar en términos reales de ZR, por la campaña en contra de Free Basics (Cardozo, 2021). Para la Fundación Karisma (2016), la excepción en planes de Internet limitados por contenido hace que la Resolución 3502 sea poco fiable, ambigua y que contradiga directamente a la ley antes referida, pues restringir contenidos, aplicaciones o servicios con base a acuerdos comerciales o perfiles de consumo es discriminar o priorizar los datos y poner a disposición del usuario un “Internet reducido”. Asimismo, Aldana y Concha (2016) mencionan que dicha resolución reglamenta la relación de los consumidores con los ISP, pero no con los proveedores de contenidos o aplicaciones. Al respecto, la Resolución CRC 5050 de 2016, artículo 2.9.1.3, señala los principios que rigen la NR, además, en el artículo 2.9.3.1 ratifica que los proveedores de redes móviles podrán ofrecer planes de acceso a Internet donde se limite el acceso a tipos genéricos de servicios, contenidos o aplicaciones, según las necesidades de los segmentos de mercado o de sus usuarios y perfiles de uso. Es así que desde 2017 los planes de ZR aumentaron en el país. Por último, en marzo de 2020, en el contexto de la pandemia de COVID-19, el Decreto CRC 464 permitió que los proveedores de telecomunicaciones priorizaran el acceso a contenidos o aplicaciones relacionados con servicios de salud, páginas de gobierno y sector público, actividades laborales y de educación, así como al ejercicio de derechos fundamentales (Vargas, 2020). Sin embargo, los ORM discriminaron entre planes de datos postpago y de prepago en tanto permitieron que los primeros contaran con acceso tarifa cero a ciertas aplicaciones específicas, mientras que a los planes de prepago solo se les otorgó mensajes de texto, lo que causó críticas de usuarios, expertos y organizaciones civiles (Botero, 2020).

2.3.2 Brasil

En 2014, el Senado brasileño aprobó el Marco Civil de Internet (MCI), llamada Ley 12.965, que garantiza la neutralidad de red y preserva la privacidad de los usuarios de Internet (Vargas-Leon, 2016), regulando aspectos vinculados al uso de la red. El MCI establece: 1) las obligaciones de transparencia de información, 2) que la transmisión, conmutación o enrutamiento de datos debe tratarse de forma isonómica, y 3) que la oferta de servicios sea sin condiciones comerciales discriminatorias, como parte de prácticas anticompetitivas. Además, el Decreto 8.771/2016 reglamenta, entre otras cosas, las relaciones comerciales entre el operador de la infraestructura y los actores de la capa lógica, que no pueden “comprometer el carácter público e irrestricto del acceso a la Internet” ni “priorizar paquetes de datos debido a arreglos comerciales” o privilegiar aplicaciones ofrecidas por el propio operador de la infraestructura de red (Derechos Digitales, 2017).

Así, el decreto prohíbe las estrategias de tarifa cero, y determina que las empresas de contenidos tengan sede jurídica en Brasil (Carboni y Labate, 2018). Sin embargo, la ley referida no se aplica de forma adecuada. Además, se denunció a los ORM por ofrecer aplicaciones ZR priorizadas en planes que afectan la libre competencia mediante discriminación de aplicaciones y diferenciación de precios, por lo cual se inició una investigación administrativa.

Para 2017, la autoridad de defensa de la competencia (CADE) desestimó un reclamo de infracción a la neutralidad de la red cometida por ofertas de ZR, con el argumento de que estas no estaban prohibidas de forma expresa, no eran discriminatorias, daban acceso gratuito bajo las mismas condiciones y en la práctica no tendrían un impacto adverso en la concentración del sector (Vargas, 2020), lo que permitió que los ORM continuaran con ofertas de tarifa cero. Para 2018, varias organizaciones de consumidores y sociedad civil analizaron las prácticas ZR ofrecidas por los proveedores, a las que estimaron como negativas y contrarias a la NR. En respuesta, los proveedores y entes reguladores indicaron que la NR se aplica a nivel lógico y de red, por lo que las prácticas comerciales no la infringen (UNESCO, 2019), y así pasaron sobre la Ley 12.965. Al respecto, la entidad para la defensa del consumidor (PROTESTE) apeló la decisión, argumentando que la CADE no consultó a otros actores, y que, por ejemplo, como los planes prepago son usados por los sectores de más bajos ingresos y en gran medida hay ofertas ZR con Facebook y WhatsApp, el aspecto de competencia y concentración de mercado respecto a aplicaciones se vuelve frágil y sin fundamento (Koketu, 2017). Por último, en el contexto de la pandemia de COVID-19, se solicitó a los ORM acceso ZR a la aplicación de salud, al margen del tipo de plan que dispusieran, ya que ello se consideró una excepción por calamidad pública, lo cual no correspondió a un incumplimiento de la ley de NR.

Por otro lado, al interior de los países, las características relevantes del mercado tienen gran importancia para analizar ZR. Colombia y Brasil poseen porcentajes de penetración de Internet medio o medio-alto, usos variables enfocados en las grandes ciudades y ofertas de ZR que podrían resultar en precios más bajos para los usuarios y una mayor adopción de Internet (Belli, 2017). La tabla 2 muestra el contexto general del mercado de Internet en los dos países de estudio.

• **Tabla 2. El estado de Internet en Colombia y Brasil**

Criterio	Colombia	Brasil
Población total (millones)	51.39	214.7
Conexiones de teléfonos móviles únicas (millones)	65.75	224.9
Usuarios de Internet (millones)	35.50	165.3
Penetración de Internet	69.1%	77%
Número de conexiones móviles/población total	127.9%	104.75%
Velocidad promedio de Internet móvil (MBps)	13.34	22.60
Cambio en el promedio de velocidad de Internet móvil	+4.7 %	+17.8 %

Fuente: We Are Social (2022).

• Evaluando la tarifa cero: un análisis comparativo en Brasil y Colombia

Aunque NR no es clara en mercados competitivos, el poder del mercado móvil de América del Sur parece algo diferente con dos proveedores multinacionales en posición dominante (Telefónica y América Móvil). Hoy en día, el acceso a Internet móvil es predominante y lo ofrecen tres o más operadores móviles en cada país (tabla 3). También, proporcionan algunos servicios de Internet integrados verticalmente y de menor costo, con los mismos operadores que brindan contenido propio y de terceros, como mensajería y llamadas (WhatsApp, Line, Messenger), música (Spotify, Deezer) y video (YouTube, Movistar Play, ClaroTv, Oi Play, Amazon Video y Netflix) (Triviño et al., 2021).

• **Tabla 3. Operadores móviles**

País	Operador móvil	Grupo	Mercado
Brasil	Vivo	Telefónica	33.60 %
	Claro	América Móvil	22.00 %
	Oi	Oi	15.70 %
	TIM	Telecom Italia	25.70 %
	Otros	Algar, Nextel, Sercomtel, OMVs	3.00 %
Colombia	Movistar	Telefónica	24.10 %
	Claro	América Móvil	48.80 %
	Tigo	Milicom	18.50 %
	Otros	ETB, Avantel, WOM, OMVs	8.60 %

Fuente: Telesemana (2022).

• **Tabla 4. Modelos de ZR**

Modelo ZR	Brasil	Colombia
Aplicación + límite (pospago)	✓	✓
Triple-límite (volumen/tiempo/contenido) (prepago)	✓	✓
Aplicación opcional disponible como complemento (ambos)	✓	✓
Plataforma (ambos)	✗	✗
Puntos ganados (ambos)	✓	✗

La tarifa cero es la estrategia comercial dominante en la región. Los principales modelos de ZR en los mercados de pospago y prepago de cada país se muestran en las tablas 1 y 4. Al respecto, se identifica que los modelos promovidos por los ORM son los más comunes, entre los que destacan los siguientes:

1. Bloqueo triple de prepago. Movistar, Claro, Tigo, Oi, TIM y otros ofrecen paquetes con límite de datos de acceso a WhatsApp, Facebook e Instagram en una escala móvil de 24 horas a un mes.
2. App+cap en pospago. Los usuarios tienen acceso ilimitado a un conjunto de aplicaciones –por ejemplo, redes sociales– mediante un contrato que incluye acceso a Internet limitado.

En estos casos, cuando el contenido ZR permanece disponible tras haber alcanzado el límite de datos del paquete, esas dos estrategias constituyen tipos de discriminación, lo que podría encerrar a los usuarios en un “jardín amurallado” de contenido. Otros modelos menos utilizados incluyen los llamados “datos ganados” con la aplicación TIM Fun en Brasil (GSMA Intelligence, 2021) y algunos MVNO en Colombia.

• 3. Método

El enfoque del estudio es de tipo exploratorio-descriptivo y está contextualizado en escenarios del mundo real; se elige un estudio de caso múltiple con una sola unidad de análisis porque es apropiado para la complejidad de ZR en razón de que el contexto afecta al caso con diversos elementos y eventos observables a lo largo del tiempo. Así, Brasil y Colombia fueron seleccionados para permitir la construcción de resultados más completos y robustos. Ambos países representan mercados móviles fuertes en Sudamérica con las mayores concentraciones de conexión a Internet en las grandes ciudades, en comparación con las periferias, debido, sobre todo, al tamaño de su extensión territorial. Por otro lado, esos países tienen diferentes escenarios respecto a variables importantes de interés, como número de operadores móviles, porcentaje de acceso a banda ancha móvil o asequibilidad de servicios, además de que cuentan con distintos enfoques sobre neutralidad de red y tarifa cero en la región. Brasil, con una ley de NR estricta, pero no absoluta, permite ZR en forma abierta desde 2017 siempre que esta se aplique a la misma clase de servicios. Colombia, por su parte, con una ley de NR permite explícitamente ZR desde 2011, ratificando su uso en 2016. Estos aspectos posibilitarían que se examine de mejor manera hasta qué punto la ZR en mercados móviles puede afectar a los principios de NR y representar el comportamiento del resto de Sudamérica, en términos de tendencias regulatorias y de mercado.

En razón de que existe material accesible para los dos países, la recopilación de datos, en forma de revisión narrativa, incluyó documentos y artículos, además de índices internacionales y otros informes relacionados con el contexto de cada caso de estudio entre 2016 y 2020, como información secundaria. Respecto a los periodos, se buscó que correspondieran a la introducción y difusión de los servicios en los primeros años de regulación, apelaciones y dictámenes al respecto; esto fue establecido así ante la necesidad de investigar y describir los potenciales efectos de ZR sobre el acceso, el bienestar social y las metas de inclusión digital. Para delimitar el estudio, en el análisis solo se incluyeron los ORM con más del 15 % de participación del mercado nacional de cada país. Todos los datos sobre las ofertas de ZR fueron recopilados de los sitios web de los ORM en diciembre de 2020.

3.1 Enfoques de análisis

Existen numerosas características de tarifa cero que merecen ser examinadas. Esta práctica, extendida con amplitud en el mundo, en especial es relevante en los países en vías de desarrollo, porque en estos la mayoría de la población adquiere planes de Internet restringidos, es decir, con límite de datos. Para evaluar ZR usando los marcos político-económicos y de desarrollo sugeridos por Hoskins (2019), es crucial determinar las circunstancias en las cuales puede ser considerada como un medio a corto plazo para aumentar el acceso a Internet móvil y lograr inclusión digital en la región.

3.1.1 Enfoque político y económico

Durante el 2020, las tecnologías y servicios móviles representaron el 7.1 % del producto interno bruto (PIB) de América Latina. El ecosistema móvil también contribuyó con más de 1.6 millones de puestos de trabajo así como a la financiación del sector público mediante impuestos sectoriales (GSMA Intelligence, 2021). Aunque en ese año el costo promedio de un *gigabyte* (GB) de datos se redujo, el impacto económico de la pandemia hizo que los servicios móviles se volvieran menos asequibles. En los últimos años, los organismos reguladores han enfatizado la importancia de la conectividad y cómo el acceso abierto a Internet es esencial para las personas. Al estimar el impacto de ZR en NR, se deben contemplar dos niveles: el de los operadores de redes móviles (red y mercado) y el de los proveedores de aplicaciones y contenidos (OECD, 2019). En ambos niveles, ZR podría tener efectos potencialmente positivos y negativos.

A nivel de los operadores de redes, el estado de desarrollo estructural de los mercados de aplicaciones y acceso a Internet se considera de particular importancia para los efectos de demanda y competencia atribuidos a ZR (Gerpott, 2018). En este nivel, ZR tiene el potencial de ser beneficioso, al presentar a los usuarios el valor de los servicios en línea como un incentivo para que comiencen a comprar paquetes de datos más grandes, aumentando así la adopción de banda ancha y la participación de mercado de los operadores (OECD, 2019). Por otro lado, el poder del mercado móvil es un elemento clave, la competencia entre operadores ha fomentado el despliegue de las tecnologías 4G y 5G, mantiene los precios bajos y estimula la inversión en nuevos servicios. Por estas razones, las autoridades gubernamentales tienden a considerar las estructuras de mercado con más participantes y una menor concentración del índice Herfindahl-Hirschman (HHI, por sus siglas en inglés) como el mecanismo principal para brindar beneficios a los consumidores (GSMA Intelligence, 2018; D´almeida y Margot, 2018).

Sin embargo, a nivel de aplicaciones, incluso ZR podría ser un incentivo para que los usuarios elijan paquetes de datos que brinden acceso completo a Internet. Por lo tanto, analizar los mercados de contenidos y aplicaciones es fundamental para el entendimiento, debido a que los usuarios preferirán ZR sobre otros contenidos que se descuenten de sus limitados paquetes de datos (van Schewick, 2016), lo que resultará en un mayor uso de las redes sociales.

3.1.2 Enfoque de desarrollo

En la actualidad, el desarrollo regional y nacional está fuertemente ligado a las tecnologías de la información y las comunicaciones (Layton y Calderwood, 2015). Por consiguiente, los países en desarrollo han obtenido nuevas oportunidades económicas que no se basan en materias primas (Stanley et al., 2018). Durante varios años, Internet ha

sido una fuente de oportunidades; con la pandemia de COVID-19, se ha convertido en una necesidad vital para trabajar, aprender, acceder a servicios esenciales y mantenerse en contacto (ITU, 2021). Tras una ligera disminución en 2020, los suscriptores móviles que contaban con capacidad de banda ancha aumentaron en 2021 a nivel global. De hecho, los países en desarrollo impulsaron este aumento, ya que los usuarios más jóvenes (15 a 24 años) utilizaron la Internet móvil (Stanley et al., 2018) y aplicaciones ZR.

Hoskins (2019) indica que bajos niveles de desarrollo económico, una infraestructura de telecomunicaciones deficiente y altos costos de acceso crean, en conjunto, condiciones en las que el acceso con tarifa cero a aplicaciones seleccionadas podría ser aceptable como solución provisional, lo que representa un gran potencial para aumentar la intensidad de uso y el número de usuarios de Internet móvil (Galpaya, 2017; Gerpott, 2018). Sin embargo, Rossini y Moore (2015) plantean que la oferta de ZR conlleva que los gobiernos eludan sus responsabilidades para reducir los costos de acceso y aumentar la penetración de banda ancha móvil nacional. Algunos expertos (Marsden, 2016; Baca et al., 2018) piensan que ZR es temporal y sugieren que los usuarios pronto accederán a Internet, sobre todo a través de WLAN (redes de área local inalámbrica) públicas para solucionar la falta de acceso. Para Spruytte et al. (2017), lograr una cobertura WLAN ubicua en todos los lugares públicos no es factible, por lo que es importante establecer el alcance de los programas gubernamentales para reducir los costos de acceso y promover la penetración nacional de la banda ancha móvil.

Por otro lado, el acceso a Internet móvil tiene un efecto social en los usuarios. De acuerdo con Gerpott (2018), esos factores son relevantes para dar forma a los efectos de las ofertas ZR. De hecho, la influencia de la conexión a Internet móvil en las economías y las personas depende no solo de la infraestructura y el acceso, sino también de la eficiencia con la que se utilizan y del nivel de habilidades digitales adquiridas por los usuarios. Esto es fundamental desde el punto de vista del desarrollo, pues debe ayudar a que las personas expandan sus capacidades. Sin embargo, las redes sociales favorecidas por las ofertas ZR se perciben como gratuitas y se han posicionado como los canales favoritos de acceso a contenido, pero también limitan las fuentes de información y expresión de los usuarios en pocos canales (Goodman, 2016). Asimismo, incentivan la desinformación basada en noticias falsas o sesgadas (Bonilla, 2019), provocando una reducción de las capacidades de los usuarios al distorsionar las oportunidades que brinda una Internet abierta y completa. Además, en paralelo, Internet genera una cantidad significativa de innovación, y se cree que NR mejora este efecto al mantener la capacidad de Internet para operar de modo abierto, ofreciendo mayor valor a la sociedad en una variedad de formas (van Schewick, 2016). Pero las ofertas ZR privilegian con ventajas competitivas injustas a los PAC dominantes, por lo que se prevé que distorsionen el mercado, afectando las oportunidades de los usuarios al obstaculizar el desarrollo local de aplicaciones móviles así como la visibilidad de pequeños PAC innovadores. Por último, se debe incluir la asequibilidad, la cual es un buen factor para determinar en qué medida los beneficios de ZR para los más pobres podrían compensar el impacto potencialmente negativo en NR (OECD, 2019). Así, un análisis sobre ZR y la manera en que podría afectar la innovación es difícil de probar. La disponibilidad de datos que cuantifican de forma directa la actividad de innovación y uso en general son una limitante para el estudio. En consecuencia, es necesario optar por emplear métricas tipo “proxies” para este enfoque.

Con base en los dos enfoques analíticos antes desarrollados, se propone considerar para:

Aspectos político-económicos: la verificación del mercado de telefonía móvil celular en términos de concentración, participación del mercado, infraestructura desplegada, acceso y contenido.

- Aspectos de desarrollo: la asequibilidad y penetración de banda ancha móvil así como métricas de habilidades digitales, uso e innovación local.
- Sin embargo, también se debe aclarar que en otro contexto tarifa cero es considerada una infracción a las políticas de NR.

Como resultado, para este estudio se usaron las métricas referidas en la tabla 5.

• **Tabla 5. Métricas e indicadores para el análisis**

Niveles	Indicador	Unidad de medida	Fuente
Infraestructura	Operadores móviles	Número de operadores por país	Telesemana
	Cobertura 4G	% de población cubierta	GSMA Intelligence
	Acceso por wifi	% de tiempo conectado a wifi	Open Signal
Mercado	Participación de mercado	% de participación en mercado	Telesemana
	HHI	Valor del índice HHI	Calculado por autor
Acceso	Suscripciones móviles celulares	% de suscripciones móviles celulares	• Panorama de Mercado
	Suscripciones de banda ancha móvil	% de suscripciones banda ancha móvil	• Telesemana
Contenido	Penetración de redes sociales móvil	Número por cada 100 habitantes	GSMA Intelligence
	Características de contenido ZR	Tipo de contenidos ZR ofertado	Páginas web ORM
	Aplicaciones móviles desarrolladas localmente	Número de aplicaciones por persona	GSMA Intelligence
Asequibilidad	Costo de 1 GB de Internet móvil prepago	% del ingreso mensual	• Mobile Broadband Pricing • A4AI
	Suscripciones de planes prepago móvil	% del total de líneas activas	Telesemana
	Suscripciones de planes pospago móvil		Telesemana
Uso	Desarrollo de aplicaciones	Posición en <i>ranking</i> (x/134)	Networked Readiness Index (NRI)
	Habilidades digitales		
	Usuarios de redes sociales activos		
	Actitudes al emprendimiento	Posición en <i>ranking</i> (x/141)	Global Competitiveness Report (GCR)
	Capacidad de innovación		

• 4. Resultados

Una vez definidos los enfoques y métricas de estudio, es indispensable revisar lo identificado en cada fuente, caso por caso, previo a realizar un breve análisis comparado.

4.1 Brasil

Brasil parece seguir un enfoque favorable a la competencia con cuatro grandes ORM estrechamente igualados en participación de mercado (tabla 3), lo que indica que es un mercado desconcentrado con un valor de HHI por debajo de 3000 (tabla 6). Por lo tanto, es presumible que la provisión de prácticas ZR sigan también un modelo procompetitivo, en particular entre el segundo y tercer operador en cuota de mercado, TIM (25.70 %) y Claro (22 %), con el objetivo de aumentar su participación frente al 33.6 % de Vivo.

• **Tabla 6. Número de operadores de red móvil y HHI en Brasil**

País	No. de ORM (+15 %)	HHI	Concentración
Brasil	4	94	Desconcentrado

Tomando en cuenta lo anterior, el poder del mercado móvil es un elemento clave, ya que la competencia entre operadores fomenta el despliegue de redes móviles y su uso. En la tabla 7 se puede ver la evolución de la cobertura de redes 4G, la cantidad de suscripciones móviles celulares y de banda ancha móvil así como el porcentaje de tiempo de conexión a wifi de usuarios de Internet móvil. Estos aspectos indican fuertes niveles de penetración al 2020, tanto para telefonía móvil celular 4G (85.6 %) como para suscripciones de banda ancha móvil (89.7 %). Sin embargo, en el mismo año se evidencia un aumento en las conexiones a Internet a través de redes wifi de los mismos usuarios de Internet móvil.

• **Tabla 7. Datos de acceso y uso en Brasil**

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de la población cubierta por redes 4G	66.68	81	83.79	84.7	85.6
Suscripciones móviles celulares (x 100 hab.)	51.5	65	67.64	71	73.24
Suscripciones de banda ancha móvil (x 100 hab.)	89.1	90.9	88.1	88.2	89.7
Tiempo de conexión a wifi (%)	ND*	ND	56.6	ND	64.8

*Información no disponible.



• Evaluando la tarifa cero: un análisis comparativo en Brasil y Colombia

A nivel de mercado de contenido y aplicaciones, se identifica que la penetración de redes sociales en dispositivos móviles ha aumentado en los últimos años (tablas 8 y 9), siendo en su mayoría contenidos y aplicaciones de plataformas globales, como Meta y Google. Esta variable es significativa y está asociada de manera directa a los contenidos ZR, a los cuales, además, se añaden los de los propios operadores, pero no incluyen contenidos o aplicaciones generados localmente en las prácticas ZR (tabla 10), a pesar de que hay evidencia de la evolución de aplicaciones móviles activas desarrolladas a ese nivel (tabla 11).

• **Tabla 8. Evolución de la penetración de redes sociales móviles**

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Penetración de redes sociales móvil (x 100 hab.)	53.14	57.51	61.83	65.19	69.49

• **Tabla 9. Ranking de redes sociales móviles más usadas en el país**

Ranking	2018	2019	2020
1	YouTube	YouTube	YouTube
2	Facebook	Facebook	WhatsApp
3	WhatsApp	WhatsApp	Facebook
4	Instagram	Instagram	Instagram
5	FB Messenger	FB Messenger	FB Messenger

Fuente: We Are Social (2022).

• **Tabla 10. Características del contenido ZR en Brasil**

Contenido de plataformas globales (%)	Contenido del propio operador (%)	Contenido local en ZR
100%	50%	No

• **Tabla 11. Desarrollo local de aplicaciones móviles**

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Número de aplicaciones móviles desarrolladas por persona	72.27	73.93	75.19	77.55	80.88

Respecto a la asequibilidad, un mayor número de operadores y un buen despliegue de redes de acceso móvil 4G suponen una reducción en el costo de acceso, en especial para banda ancha móvil. Este aspecto se evidencia con la información de la asequibilidad como porcentaje del ingreso medio (tabla 12), y contempla que el precio de 1 GB de datos no debe exceder el 2 % del ingreso medio mensual de una persona (“1 por 2”). Brasil presenta un ligero aumento para el año 2019, pero aún dentro del límite “1 por 2”, disminuyendo de nuevo en los siguientes años. Esto explica también la reducción de suscripciones de planes prepago y el aumento de pospago al ser estos últimos más asequibles para la población.

• **Tabla 12. Datos de asequibilidad para Brasil**

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Costo de 1GB de Internet móvil prepago (%)	1.7	0.73	1.29	1.07	0.35
Suscripciones de planes prepago móvil (%)	62.80	56.54	51.98	49.16	46.83
Suscripciones de planes pospago móvil (%)	37.20	43.46	48.02	50.84	53.17

Fuente: A4AI (2021).

El impacto del acceso a Internet móvil para las personas depende también de la eficiencia, de cómo este se use y del nivel de habilidades digitales para un mejor aprovechamiento. Así, la tabla 13 muestra que esas habilidades, el desarrollo de aplicaciones y las capacidades de emprendimiento e innovación han aumentado en Brasil, probablemente por una alta capacidad de innovación tecnológica a nivel nacional. En consecuencia, ZR podría no constituir una gran amenaza para el desarrollo del mercado digital, pero sí afectaría al sector de contenidos.

• **Tabla 13. Datos de TIC e innovación de Brasil**

Networked Readiness Index (NRI) (x/130 rank)						Global Competitiveness Report (GCR) (x/141 rank)			
Desarrollo de aplicaciones móviles		Habilidades TIC		Usuarios de redes sociales activos		Actitudes al emprendimiento		Capacidad de innovación	
2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
73.4	81.1	18.95	21.52	66	70.17	56	63	40	40

Fuente: Portulans Institute (2020) y WEF (2019).

4.2 Colombia

En el año 2021, la Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia constató la dominancia del proveedor de comunicación celular Comcel (Claro) en los servicios móviles (Evaluamos, 2021). A la fecha, el mercado se encuentra moderadamente concentrado con un valor por encima de 3.300 en el índice HHI (tabla 14) y un operador, la compañía Claro, que representa el 48.8 % del mercado local, seguido por Movistar (24.1 %) y Tigo (18.50 %). Como resultado, los paquetes de tarifa cero podrían distorsionar el mercado de manera negativa, reforzando la actual concentración al llevar más suscriptores al ORM dominante. Aun así, se identifica que existe un fomento al despliegue y uso de redes móviles y suscripciones celulares, pero también un alto tiempo de conexión a Internet mediante wifi (tabla 15).

• **Tabla 14. Número de operadores de red móvil y HHI en Colombia**

País	No. de ORM (+15 %)	HHI	Concentración
Colombia	3	3378.46	Moderadamente concentrado

• **Tabla 15. Datos de acceso y uso en Colombia**

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de la población cubierta por redes 4G	59	65	67.64	71	74.76
Suscripciones móviles celulares (x 100 hab.)	121.8	127.2	129.9	131.7	133
Suscripciones de banda ancha móvil (x 100 hab.)	47.3	49	52.3	58.7	61.8
Tiempo de conexión a wifi (%)	ND*	ND	49.2	ND	59

*Información no disponible.

Como parte de ese despliegue en redes de acceso móvil, a nivel de mercado de contenidos y aplicaciones, todos los ORM del país ofrecen en sus servicios ZR mensajería instantánea con WhatsApp y las redes sociales Facebook, Instagram y YouTube. Ello ha ocasionado una mayor penetración de estas redes en dispositivos móviles durante los últimos años (tablas 16 y 17), siendo preferidas las plataformas globales junto con aplicaciones de los operadores transnacionales (Movistar y Claro) sin incluir contenidos o aplicaciones locales en sus ofertas ZR (tabla 18). Por otro lado, la tabla 19 muestra que el número de aplicaciones móviles activas desarrolladas localmente ha tenido un bajo crecimiento en el tiempo.

• **Tabla 16. Evolución de la penetración de redes sociales móviles en Colombia**

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Penetración de redes sociales móvil (x 100 hab.)	51.5	58.84	62	67.76	75.21

• **Tabla 17. Ranking de redes sociales móviles más usadas en el país**

Ranking	2018	2019	2020
1	YouTube	YouTube	YouTube
2	Facebook	Facebook	Facebook
3	WhatsApp	WhatsApp	WhatsApp
4	FB Messenger	Instagram	Instagram
5	Instagram	FB Messenger	FB Messenger

Fuente: We Are Social (2022).

• **Tabla 18. Características del contenido ZR en Colombia**

Contenido de plataformas globales (%)	Contenido del propio operador (%)	Contenido local en ZR
100 %	50 %	No

• **Tabla 19. Desarrollo local de aplicaciones móviles**

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Número de aplicaciones móviles desarrolladas por persona	57.93	59.38	60.69	62.37	65.15

Por otro lado, cuando se analiza la asequibilidad, se identifica que si bien de 2019 a 2020 existe un descenso en el costo de acceso a banda ancha móvil, para 2021 vuelve a aumentar ubicándose cerca del “1 por 2” (tabla 20). De manera que el valor de los servicios explica el gran porcentaje de planes celular de tipo prepago en el país y la preferencia por prácticas ZR, en particular redes sociales para comunicación y negocios.

• **Tabla 20. Datos de asequibilidad en Colombia**

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Costo de 1GB de Internet móvil prepago (%)	2.91	2.58	1.8	1.5	1.86
Suscripciones de planes prepago móvil (%)	79.62	79.44	78.84	78.44	76.67
Suscripciones de planes pospago móvil (%)	20.38	20.56	21.16	21.56	23.33

Fuente: A4AI (2021) y Telesemana (2022).

A pesar del aumento en el número de usuarios activos en redes sociales y en el porcentaje de penetración de esas redes, el desarrollo de habilidades TIC disminuyó entre 2018 y 2020. Este aspecto puede incidir de forma negativa en la capacidad de emprendimiento e innovación, la cual se ha reducido en los *rankings* internacionales, en específico para el sector de TIC y contenidos (tabla 21). Por consiguiente, ZR tiene un efecto contrario al propuesto por algunos autores como dinamizador de capacidades digitales.

• **Tabla 21. Datos de TIC e innovación de Colombia**

Networked Readiness Index (NRI) (x/130 rank)						Global Competitiveness Report (GCR) (x/141 rank)			
Desarrollo de aplicaciones móviles		Habilidades TIC		Usuarios de redes sociales activos		Actitudes al emprendimiento		Capacidad de innovación	
2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
60.5	66.9	39.91	27.62	68	76.51	87	80	73	77

Fuente: Portulans Institute (2020) y WEF (2019).

4.3 Análisis comparado

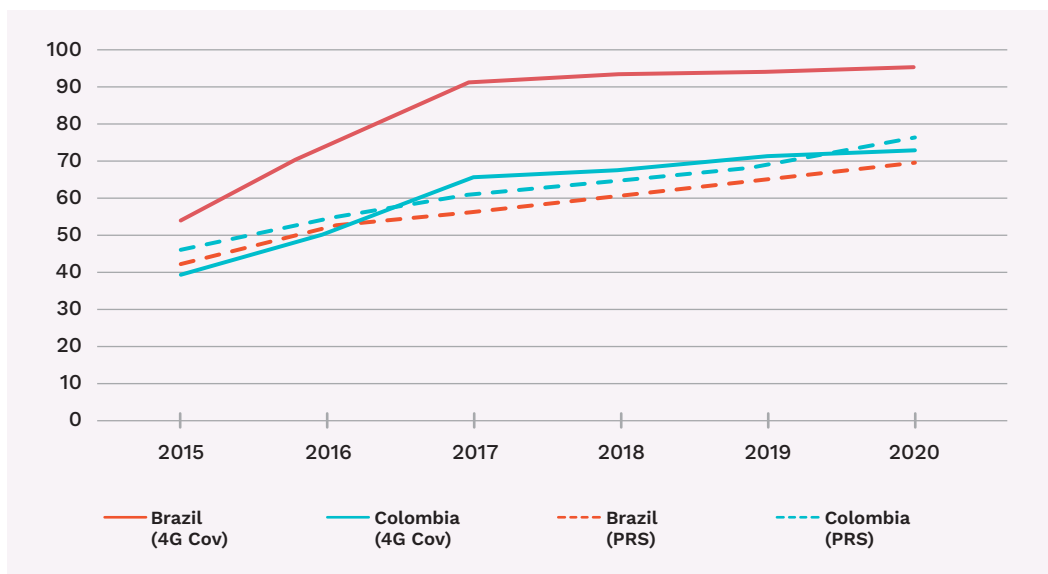
Con base a los resultados previos se podría hacer un análisis comparativo entre Brasil y Colombia, identificando ciertas tendencias con el fin de obtener conclusiones más robustas. En este sentido, y de acuerdo con Goodman (2016), las violaciones de la tarifa cero a la neutralidad de la red podrían ser permisibles para fomentar la competencia si el operador de red móvil con la menor participación de mercado ofrece esta tarifa para atraer a usuarios, aumentar su participación y generar más competitividad. Esto podría ser cierto para Colombia; sin embargo, aun cuando los operadores Tigo (18.50 %) y otros como WOM (8.60 %) tienen poca participación de mercado, también ofrecen contenido ZR –por ejemplo, WhatsApp– para igualar las ofertas de sus competidores. En Brasil, Oi (15.7 %), el cuarto operador más grande, pone a disposición ofertas de ZR en todas las circunstancias, excepto en dos planes de pospago con acceso ilimitado a Internet sin haber generado un



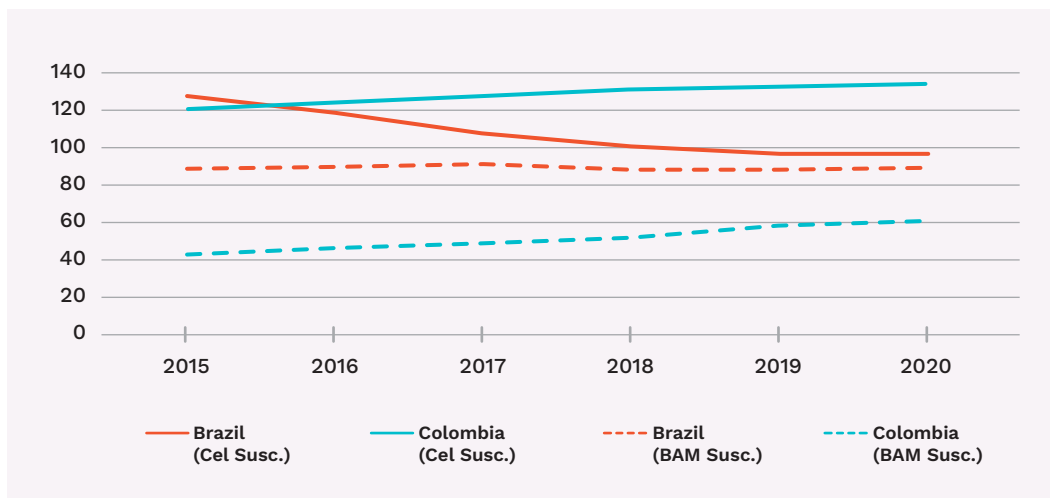
mayor crecimiento en participación del mercado. Así, el análisis procompetitivo de Goodman desaparece en la región, al volverse ZR un modelo de negocio básico y común para los operadores.

Por otro lado, las tablas 9 y 16 muestran una distorsión intensificada en el mercado digital. Se evidencia que casi todo el contenido de ZR que se ofrece en Brasil y Colombia proviene de las plataformas dominantes en términos de usuarios activos a nivel mundial: Meta (Facebook, WhatsApp, Instagram), Google y Twitter –actualmente X–, lo que indica concentración hacia ciertos PAC. En ambos países, América Móvil y Movistar también ofrecen sus aplicaciones Movistar Play, Claro Video y Claro Música, en especial en planes pospago. Esta es una forma de integración vertical, que puede excluir a los rivales al priorizar el contenido afiliado, lo que podría ser un obstáculo para la competencia e innovación (Lufano, 2019). Además, esto es significativo porque estos operadores multinacionales con posición dominante tasan cero sus contenidos para consolidar su poder regional. Asimismo, ninguno de los ORM ofrece contenido local como ZR, lo que podría distorsionar la competencia de mercado entre PAC locales y los grandes externos, tomando en cuenta que existe un desarrollo constante de aplicaciones móviles en Brasil y Colombia, como se evidencia en las tablas 10 y 17. En consecuencia, el valor de Internet como plataforma abierta para la innovación puede verse disminuido (OECD, 2019).

• **Figura 1. Porcentaje de la población cubierta por 4G vs. penetración de redes sociales**

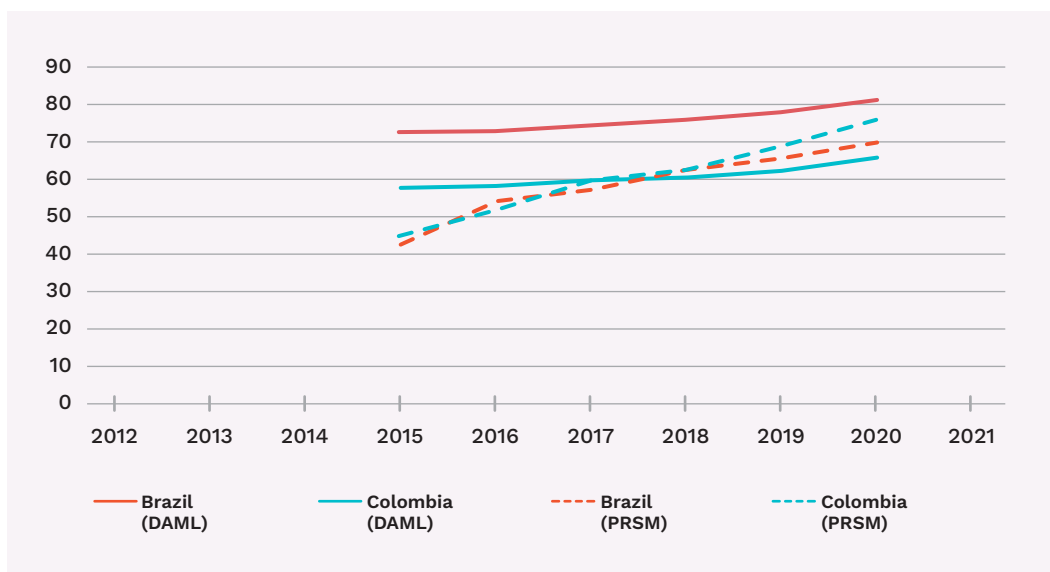


Fuente: GSMA (2022).

• **Figura 2.** Suscripciones móviles celulares vs. suscripciones de banda ancha móvil (por 100 habitantes)

Fuente: GSMA (2022).

Las figuras 1 y 2 muestran que el aumento en el número de suscripciones móviles celulares corresponde a la dinámica de evolución natural de la infraestructura de 4G (tendencia secular) y no como algunos autores mencionan, a un efecto indirecto de ZR. Por otro lado, el incremento de las suscripciones activas de banda ancha móvil podría atribuirse a los programas de democratización de datos o al alto valor agregado de Internet móvil. Por lo tanto, ZR podría ayudar a que los grupos de bajos ingresos accedan a aplicaciones limitadas sin cargos adicionales, pero condenando a las personas a un sistema económico subdesarrollado (Layton y Calderwood, 2015).

• **Figura 3.** Penetración de redes sociales móviles vs. desarrollo de aplicaciones móviles locales por habitante

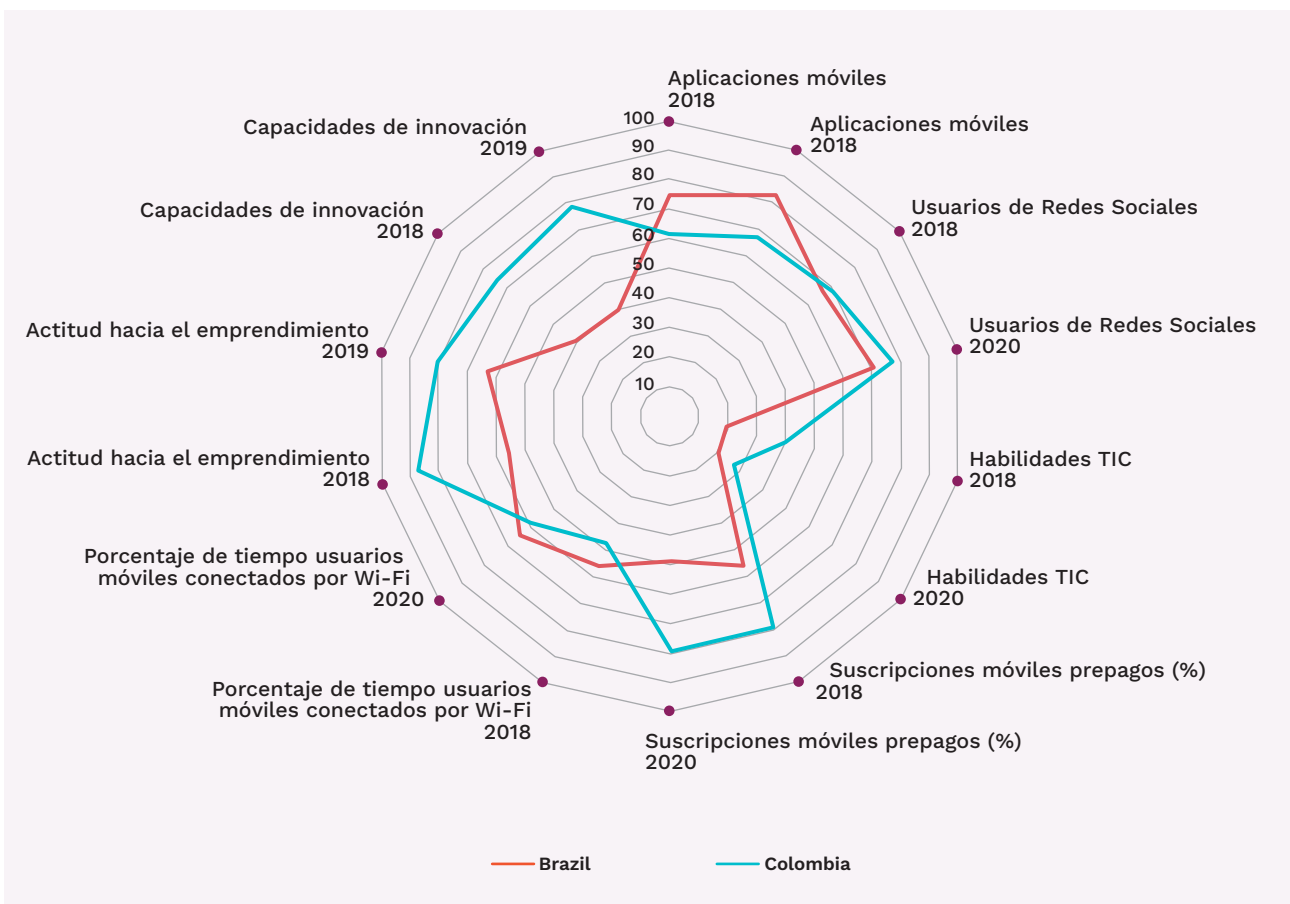
Fuente: GSMA (2022).

Las figuras 3 y 4 muestran que la penetración y el mayor uso de las redes sociales virtuales, que son parte de lo que ofrecen las prácticas ZR, pueden impactar en el desarrollo de las aplicaciones móviles y de habilidades TIC en Colombia.

Por su parte, según The World Economic Forum (WEF, 2019), existe una fuerte relación entre las suscripciones de banda ancha móvil y las habilidades de innovación. No obstante, ZR podría distorsionar la competencia en el mercado, afectando la innovación de nuevas empresas de desarrollo de aplicaciones, las cuales podrían salir del mercado si los ORM son quienes eligen qué aplicaciones entran como ZR, se imponen altas barreras de entrada o la elección se ve influenciada por la gratuidad propia de los planes ZR.

Respecto a la asequibilidad, Alliance for Affordable Internet's (A4AI, 2016) sugiere observar los datos de precios de banda ancha móvil. El costo medio de 1 GB de datos prepago disminuyó en Colombia durante 2019 y 2020, mientras que en Brasil creció para el mismo periodo, pero aún dentro del límite "1 por 2". Sin embargo, cuando se analiza a fondo la relación entre el porcentaje de suscripciones móviles celulares y la banda ancha móvil (figura 2), se identifica una discrepancia considerable entre las dos formas de penetración, lo que confirma una barrera de costos o la falta de acceso a banda ancha en Colombia (0,46). En contraste, en Brasil, con un valor de 0,93, la relación es alta, una baja barrera de costos y mayor asequibilidad.

• **Figura 4. Datos generales sobre TIC en Colombia y Brasil**



Fuente: Portulans Institute (2020), WEF (2019) y Open Signal (2020).

En términos de los tipos de acceso, la cantidad de las líneas prepago ha disminuido en Brasil, con un 46.83 % del total a 2021. La creciente preferencia por los planes de pospago se debe a la competencia agresiva entre los ORM, relacionada con producto y costo y que incluye una mayor variedad de beneficios. Si bien Colombia con un valor de 76.67 % ha registrado una ligera reducción en la proporción de líneas móviles de prepago, todavía posee un alto nivel de suscripciones prepago respecto a otros países. Por consiguiente, se puede inferir que probablemente el costo es una barrera importante para el acceso de las personas, que ZR podría ayudar a superar. Por último, para Hoskins (2019), una alta proporción de acceso a Internet a través de wifi significa que los usuarios disponen de esta red global de forma completa y abierta, en lugar de estar restringidos por el “jardín vallado” de las aplicaciones ZR. El uso de wifi en el hogar aumentó debido a las restricciones de movilidad y las cuarentenas de la pandemia de COVID-19 hasta el segundo trimestre de 2020. Y a pesar de que se ha identificado una disminución en el tiempo de uso de wifi en varios países de la región, ni Colombia ni Brasil han vuelto a los niveles precrisis, lo que indica que las personas continúan usándolo para acceder a una Internet abierta, aunque posean servicios con tarifa cero.

• 5. Conclusiones

Esta investigación examina las ofertas de tarifa cero o zero-rating (ZR) en Colombia y Brasil. Aunque las leyes de neutralidad de la red (NR) incluyen restricciones sobre ZR, estas no son absolutas y las ofertas de tarifa cero todavía son populares entre los operadores móviles. La premisa de este trabajo busca analizar los factores que acentúan o reducen sus efectos o relaciones sobre el acceso y la NR. Por lo tanto, una perspectiva político-económica guía el estudio hacia la competencia y el poder de mercado de los operadores de redes móviles (ORM), pero un enfoque de desarrollo ayuda a evaluar los efectos sobre la asequibilidad, el acceso, el uso y la innovación social.

Desde el enfoque político-económico, en los datos de las métricas entre 2016 y 2020 se puede identificar que ZR no solo infringe NR en el sentido puro, sino que también tiene un impacto perjudicial en la competencia y la innovación en los mercados móviles y de contenido cuando: 1) existen ofertas en mercados menos competitivos, promovidas por un ORM líder en el mercado –por ejemplo, Comcel en Colombia–; 2) se enfocan en una sola aplicación de un PAC (proveedor de aplicaciones y contenidos) dominante para una categoría relevante –por ejemplo, WhatsApp–, creando barreras de entrada para otros PAC; 3) existe cualquier oferta exclusiva de ZR por parte de una subsidiaria de uno de los dos grupos de operadores multinacionales en la región, o 4) cuando cualquier operador califica con tarifa cero su propio contenido (integración vertical). Por el contrario, hay menos preocupaciones sobre un impacto perjudicial si una oferta ZR se origina en el ORM con la participación de mercado más baja y ofrece aplicaciones y servicios no exclusivos y producidos a nivel local. Este aspecto no se identifica en los países caso.

Por otro lado, utilizando el enfoque de desarrollo, se puede deducir que como técnica para aumentar el acceso móvil en la región, ZR tiene puntos conflictivos. Internet móvil está ampliamente disponible y es asequible en Brasil, en donde cumple muy bien el criterio “1 por 2” con tendencia a los planes pospago. Este país cuenta con una sólida infraestructura de TIC para desarrollar aplicaciones móviles y capacidades de innovación. Como resultado, no existe una relación positiva entre ZR y mayor acceso móvil o disminución de precios. Sin embargo, en Colombia, tarifa cero puede ser adecuada para generar acceso a Internet. Este país cumple cerca del límite del criterio “1 por 2” con una gran disparidad entre las suscripciones móviles, muchas de las cuales son de prepago, y las conexiones de banda ancha móvil. En consecuencia, el costo de la conectividad es una barrera considerable para el acceso, y de ahí el uso generalizado de wifi. Así, las ofertas de ZR en planes prepago tienen un efecto positivo, en lugar de perjudicar el acceso a Internet; pero

el uso generalizado de aplicaciones ZR influye de modo negativo en las habilidades de TIC y perjudica a los usuarios finales, al contenido local y, eventualmente, al desarrollo de aplicaciones móviles.

Por último, los datos sobre tarifa cero en los mercados de Brasil y Colombia aquí examinados son solo una instantánea en el tiempo, con la correspondiente normativa que permite dicha tarifa sin que sea entendida como discriminación para los dos casos, aunque dando como efecto la existencia de PAC dominantes que pueden afectar la competencia e innovación. Por otro lado, para llegar a resultados más concluyentes, es necesario analizar algunos factores interconectados en cada mercado, que influyen en cómo ZR impacta tanto al bienestar social como a los objetivos de inclusión digital a lo largo del tiempo. A manera de recomendación: a) es preferible optar en ambos países por esquemas de regulación que amplíen el espectro de elección del usuario mediante programas ZR más flexibles; que garanticen al ORM la libertad de configurar sus ofertas sin comprometer la NR; que permitan el desarrollo de aplicaciones locales, y, por ende, que contribuyan al desarrollo social; b) estudios de competencia podrían ser realizados para evaluar mejor si ZR es una posible amenaza para la competencia en cada caso, dando seguimiento a tendencias emergentes de regalar suscripciones de servicios premium por nuevas suscripciones que, en principio, no son prácticas ZR; c) al evaluar si regular o no ZR con base al trato diferenciado de aplicaciones y servicios, se debe considerar el desarrollo de tecnologías futuras, como 5G, donde la funcionalidad de segmentación lógica de la red permitirá servicios, aplicaciones y nuevos modelos de negocio, que podrían ser impactados por regulaciones estrictas en concepto, y d) indagar sobre la relación entre la evolución de paquetes con topes de datos y las ofertas ZR en un entorno comparado, así como con las aplicaciones ZR de políticas públicas que impulsan contenidos sociales en educación y salud.

• Referencias

- Aldana, A., y Concha, A. (2016). Un enfoque de política sobre neutralidad de red en países en desarrollo. *Revista Contexto*, 45, 37-63.
- Alliance for Affordable Internet (A4AI). (2016). *The impacts of Emerging Mobile Data Services in Developing Countries* (Research Brief No. 2). <http://a4ai.org/the-impacts-of-emerging-mobile-data-services-in-developing-countries/>
- A4AI. (2021). *Mobile Broadband Pricing*. <https://a4ai.org/research/mobile-broadband-pricing/>
- Baca, C., Belli, L., Huerta, E., & Velasco, K. (2018). *Community Networks in Latin America: Challenges, Regulations, and Solution*. Internet Society. <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2018/12/2018-Community-Networks-in-LAC-EN.pdf>
- Belli, L. (2017). Net neutrality, zero-rating and the Minitelisation of the Internet. *Journal of Cyber Policy*, 2(1), 96-122. <https://doi.org/10.1080/23738871.2016.1238954>
- Bonilla, Y. (2019). *Tasa cero, redes sociales gratis y noticias falsas en el marco de elecciones presidenciales en Chile: proyecciones y propuestas* [conferencia]. X Congreso Latinoamericano de Ciencia Política, de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Políticas (ALACIP). <https://alacip.org/?todasponencias=tasa-cero-redes-sociales-gratis-y-noticias>
- Botero, C. (2020). *Neutralidad de red y otros lujos en el mundo de antes del COVID-19*. Fundación Karisma. <https://web.karisma.org.co/neutralidad-de-red-y-otros-lujos-en-el-mundo-de-antes-del-covid-19/>
- Carboni, O., e Labate, C. (2018). América latina por uma rede neutrale: o princípio da neutralidade em Chile e Brasil. *Revista Famecos*, 25(2), 1-22.
- Cardozo, P. (2021). *Aplicación de la metodología de análisis de impacto normativo (AIN) a las prácticas zero rating en Colombia* (tesis de maestría en Derecho, Universidad Externado de Colombia). <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/595c389b-7075-4ff5-bf61-1cd03cd63061/content>
- Champion, K. (2015). Measuring content diversity in a multi-platform context. *Political Economy of Communication*, 3(1), 39-56.

- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). (2011). *Neutralidad de Red*. <https://www.crccom.gov.co/es/pagina/neutralidad-en-internet>
- Congreso de la República de Colombia. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo: 2010-2014 “Todos por un nuevo país”*. http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=78676&name=LEY_1753_DE_2015.pdf&prefijo=file
- Crawford, S. (2015). *Less than Zero*. Wired. <https://www.wired.com/2015/01/less-than-zero/>
- D´almeida, F. & Margot, D. (2018). La Evolución de las Telecomunicaciones Móviles en América Latina y el Caribe, IDB Invest. https://www.idbinvest.org/sites/default/files/2018-09/tn4_spa_la_evolucion_de_las_telecomunicaciones_moviles_2018.pdf
- Derechos Digitales. (2017). *Neutralidad de red en América Latina: Reglamentación, aplicación de la ley y perspectivas*. Derechos Digitales; Intervoces.
- Easley, R., Guo, H., & Krämer, J. (2016). *From network neutrality to data neutrality: A techno-economic framework and research agenda*. Information Systems Research. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2666217>
- Ericsson. (2022). *Ericsson Mobility Report*. <https://www.ericsson.com/4ae28d/assets/local/reports-papers/mobility-report/documents/2022/ericsson-mobility-report-november-2022.pdf>
- Evaluamos. (2021, 29 de marzo). *2ª Actualización - CRC declara dominante a Claro Comcel y reacciones de operadores*. <http://www.evaluamos.com/2017/?home/detail/17466>
- Frieden, R. (2017, June 24-27). *The Mixed Blessing in Subsidized Internet Access* [conference]. 14th Asia-Pacific Regional Conference of the International Telecommunications Society: “Mapping ICT into Transformation for the Next Information Society”, Kyoto, Japan.
- Fundación Karisma. (2016). *¿Cómo se contrata en América Latina el acceso a Internet? ¿Qué tiene que ver con la neutralidad de la red?* Karisma.
- Galpaya, H. (2017). *Zero Rating in Emerging Economies* (Global Commission on Internet Governance, paper series No. 47). Centre for International Governance Innovation and Chatham House. https://www.cigionline.org/sites/default/files/documents/GCIG%20no.47_1.pdf
- Gautier, A., & Somogyi, R. (2020). Prioritization vs zero-rating: Discrimination on the internet. *International Journal of Industrial Organization*, 73.
- Gerpott, T. (2018). Zero-rating arrangements of mobile Internet access service providers – An analysis of main factors shaping the need for regulatory interventions. *Telecommunications Policy*, 42(6), 489-500. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.03.003>
- Goodman, E. (2016). Zero rating broadband data: Equality and free speech at the network’s other edge. *Colorado Technology Law Journal*, 15(1), 63-92. http://ctlj.colorado.edu/wp-content/uploads/2017/01/4-Goodman-2.29.16_FINAL_PDF-A.pdf

- GSMA. (2022). *GSMA Mobile Connectivity Index*. <https://www.mobileconnectivityindex.com/>
- GSMA Intelligence. (2018). *Assessing the impact of market structure on innovation and quality. Driving mobile broadband in Central America*. GSM Association. https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2018/05/Assessing_impact-market-structure.pdf
- GSMA Intelligence. (2021). *The Mobile Economy Latin America 2021*. GSM Association. https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2021/11/GSMA_ME_LATAM_2021.pdf
- Hoskins, G. (2019). Beyond ‘zero sum’: the case for context in regulating zero rating in the global South. *Internet Policy Review*, 8(1). <https://doi.org/10.14763/2019.1.1392>
- International Telecommunication Union (ITU). (2021). *Measuring digital development. Facts and figures 2021*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2021.pdf>
- Katz, R., y Callorda, F. (2015). *Iniciativas para el Cierre de la Brecha Digital en América Latina*. Telecom Advisory Services LLC. http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles14374_pdf.pdf
- Koketu, V. (2017). *Brazilian antitrust authority decides that zero rating does not violate free competition*. Azevedo Sette Advogados. <https://www.azevedosette.com.br/news/en/brazilian-antitrust-authority-decides-that-zero-rating-does-not-violate-free-competition/4656>
- Krämer, J., Wiewiorra, L., & Weinhardt, C. (2013). Net neutrality: A progress report. *Telecommunications Policy*, 37(9), 794–813.
- Layton, R., & Calderwood, S. (2015). *Zero Rating: Do hard rules protect or harm consumers and competition? Evidence from Chile, Netherlands, and Slovenia*. Social Science Research Network. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2587542
- Lufrano, L. (2019). El primero te lo regalan: zero-rating de las operadoras móviles de la Argentina. *Revista Question*, 1(62).
- Maillé, P., & Tuffin, B. (2022). *From Net Neutrality to ICT Neutrality*. Springer.
- Marsden, C. T. (2016). Zero Rating and Mobile Net Neutrality. In L. Belli & P. De Filippi (Eds.), *Net Neutrality Compendium* (pp. 241-260). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26425-7_18
- Open Signal. (2020). *Mobile Network Experience during the COVID-19 pandemic: June update*. <https://www.opensignal.com/2020/06/08/mobile-network-experience-during-the-covid-19-pandemic-june-update>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *The effects of zero rating* (OECD Digital Economy Papers, No. 285). https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-effects-of-zero-rating_6eefc666-en

- Portulans Institute. (2020). *The Network Readiness Index 2020*. <https://www.stl.tech/nri-2020-report/>
- Robb, G., & Hawthorne, R. (2019). Net neutrality and market power: The case of South Africa. *Telecommunications Policy*, 43.
- Rossini, C., & Moore, M. (2015). *Exploring Zero-Rating Challenges: Views From Five Countries*. Public Knowledge. <https://publicknowledge.org/policy/exploring-zero-rating-challenges-views-from-five-countries/>
- Saenz de Miera Berglind, O. (2016). The Effect of Zero-Rating on Mobile Broadband Demand: An Empirical Approach and Potential Implications. *International Journal of Communication*, 10(18). <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/4651>
- Soares-Ramos, P. (2014). *Toward a developmental framework for net neutrality: The rise of sponsored data plans in developing countries* [conference]. 2014 TPRC Conference. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2418307##
- Spruytte, J., van der Wee, M., de Regt, M., & Colle, D. (2017). International roaming in the EU: Current overview, challenges, opportunities, and solutions. *Telecommunications Policy*, 41(9), 717-730.
- Stanley, T., Doucouliagos, H., & Steel, P. (2018). Does ICT Generate Economic Growth? A Meta-Regression Analysis. *Journal of Economic Surveys*, 32(3), 705-726.
- Sylvain, O. (2016). Network equality. *Hastings Law Journal*, 67(2), 443-498. <http://www.hastingslawjournal.org/network-equality/>
- Telesemana. (2022). *Panorama de Mercado*. <https://www.telesemana.com/panorama-de-mercado/>
- Triviño, R., Franco-Crespo, A., & Ochoa-Urrego, L. (2021). Network Neutrality: The case of five South American countries. In M. Botto-Tobar, H. Cruz & A. Díaz (Eds.), *Artificial Intelligence, Computer and Software Engineering Advances* (pp. 150-161). Springer.
- UNESCO. (2019). *Assessing Internet development in Brazil. Using UNESCO's Internet Universality ROAM-X Indicators*. https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/20200117094619/Assessing_Internet_Development_in_Brazil.pdf
- van Schewick, B. (2012). *Internet architecture and innovation*. MIT Press.
- van Schewick, B. (2016). *T-Mobile's Binge On Violates Key Net Neutrality Principles*. <https://services.crtc.gc.ca/pub/DocWebBroker/OpenDocument.aspx?DMID=2647608>
- Vargas, R. (2020). *Sucesos regulatorios en materias de libertad de expresión e internet en Latinoamérica*. Derechos Digitales.
- Vargas-Leon, P. (2016). Net Neutrality: An Overview of Enacted Laws in South America. In L. Belli & P. De Filippi (Eds.), *Net Neutrality Compendium* (pp. 109-126). Springer.

We Are Social. (2022). *Digital 2022: Global Digital Yearbook*. <https://wearesocial.com/es/blog/>

The World Economic Forum (WEF). (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Wu, T. (2003). Network Neutrality, Broadband Discrimination. *Journal of Telecommunications and High Technology Law*, 2, 141-179.



• Biografía de los autores

ROBERTO DANIEL TRIVIÑO es candidato a Doctor en Gestión Tecnológica de la Escuela Politécnica Nacional en Quito, Ecuador. Actualmente trabaja como docente investigador en el Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, además como Coordinador General de Emprendimiento e Innovación. Es Ingeniero electrónico en telecomunicaciones con una maestría en Ingeniería – Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Su campo de interés en investigación se enfoca en telecomunicaciones, Internet, las TICs, políticas en tecnología e innovación, el impacto sobre las personas y los efectos de sus aplicaciones.

ANTONIO FRANCO CRESPO es Doctor en Administración de la Universidad Andina Simón Bolívar. Actualmente es Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Escuela Politécnica Nacional en Quito, Ecuador. Es parte del Grupo de Investigación Multidisciplinar en Sistemas de Información, Gestión de la Tecnología e Innovación – SIGTI. Es Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, Especialista Superior en Gerencia Educativa, Magíster en Gerencia Empresarial con Mención en Recursos Humanos. Su campo de interés se enfoca en la ciencia, tecnología e innovación en la sociedad; género, ciencia y tecnología; y la relación mercado-medioambiente-sociedad.

LEONARDO OCHOA-URREGO es Doctor en Ingeniería – Industria y organizaciones de la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente es investigador en el Departamento de Tecnologías de la Gestión de la Universidad Santiago, Chile. Además, es Magíster en Administración, Máster en E-business: Telecomunicaciones y Nuevos Modelos de Negocio de la Universidad de Cantabria, España e Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia. Su campo de interés se enfoca en el análisis y estudio de la apropiación de innovaciones tecnológicas, técnicas de creatividad e ideación para problemas organizacionales, diseño de iniciativas de comercio electrónico, planteamiento de modelos y planes de negocio.

Revista
Latinoamericana
de Economía
y Sociedad Digital

✉ info@revistalatam.digital

🌐 revistalatam.digital

✂ [@RevLatamDigital](https://twitter.com/RevLatamDigital)

📌 [Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital](#)