



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

Economía

Facultad de Economía y Finanzas

**EL IMPACTO DEL DESARROLLO DE LA TELEFONÍA
MÓVIL EN LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LA
TELEFONÍA FIJA**

**Trabajo de Suficiencia Profesional
presentado para optar al Título Profesional de
Licenciado en Economía**

**Presentado por
Marcella Valeria Milla Kong
Cristina Alejandra Solis Flores**

Lima, febrero 2026



REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO
FACULTAD DE ECONOMÍA Y FINANZAS

A través del presente, la Facultad de Economía y Finanzas deja constancia de que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado *EL IMPACTO DEL DESARROLLO DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LA TELEFONÍA FIJA*, presentado por MARCELLA VALERIA MILLA KONG, identificada con DNI N° 74240474, y CRISTINA ALEJANDRA SOLIS FLORES, identificada con DNI N° 72630086, para optar al Título Profesional de Licenciado en Economía, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 9 de febrero de 2026. El siguiente fue el resultado obtenido:



De acuerdo con la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes se encuentra dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Economía y Finanzas.

Lima, 20 de marzo de 2026


Juan Francisco Castro
Decano
Facultad de Economía y Finanzas

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la relación entre los servicios de telefonía móvil y fija, tanto en el contexto peruano como a nivel internacional. Asimismo, busca examinar cómo la expansión y masificación de la telefonía móvil ha influido en la regulación tarifaria del servicio de telefonía fija. A partir de la revisión de literatura, se busca explicar las razones por las cuales los servicios de telefonía fija han sido tradicionalmente objetivo de regulación a nivel global. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que, desde inicios de la década de 2000, se ha producido un proceso de sustitución de estos servicios por los servicios móviles. En la actualidad, la telefonía fija atraviesa un proceso progresivo de desregulación a nivel global, debido a que la creciente participación de los servicios móviles en el mercado de telecomunicaciones ha intensificado la competencia intrasectorial. Este patrón se replica en el caso peruano, donde, si bien el servicio de telefonía fija permanece sujeto a regulación tarifaria, los cambios en la estructura de mercado y en la demanda han reducido los fundamentos económicos que la justificaban, dando lugar a recientes avances hacia su desregulación.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between mobile and fixed-line services, both in the Peruvian context and at the international level. It also seeks to examine how the expansion and widespread adoption of mobile services have influenced tariff regulation in fixed-line services. Through a vast literature review, this study aims to explain the reasons why fixed-line services have traditionally been subject to regulation worldwide. However, empirical evidence shows that, since the early 2000s, a process known as Fixed-Mobile substitution has taken place. Currently, fixed services are undergoing a gradual process of deregulation globally, as the increasing participation of mobile services in the telecommunications market has intensified intrasectoral competition. This pattern is also observed in Peru, where, although fixed-line services remain subject to tariff regulation, changes in market structure and demand have reduced the economic rationale that once justified such regulation, leading to recent progress towards its deregulation.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	ii
ABSTRACT.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	3
1.1 Fundamentos económicos de la regulación del mercado de telefonía fija	3
1.2 Relación entre el mercado de telefonía fija y móvil	5
1.2.1 Análisis de la demanda.....	5
1.2.2 Análisis de la oferta	7
1.3 Regulación del mercado de telefonía fija en Perú	7
CAPÍTULO II. Evidencia empírica	11
2.1 Caso internacional: Desarrollo de la telefonía móvil y su impacto sobre la telefonía fija	11
2.2 Caso peruano: Evolución del mercado de la telefonía fija	15
CONCLUSIONES	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Suscripciones a servicios de telefonía a nivel global.....	11
Figura N° 2. Suscripciones a servicios de telefonía – 2023.....	13
Figura N° 3. Respuestas de los encuestados con suscripción a telefonía móvil y fija ...	14
Figura N° 4. Regulación tarifaria del servicio de voz de telefonía fija – 2024	15
Figura N° 5. Evolución de las líneas en servicio de telefonía fija de abonado.....	15
Figura N° 6. Evolución del tráfico local fijo-fijo.....	16
Figura N° 7. Evolución del tráfico de llamadas fijo-móvil.....	16
Figura N° 8. Evolución de la participación de mercado en el rubro telefonía fija	17
Figura N° 9. Tarifa tope y tarifas implícitas por renta mensual ¹	18
Figura N° 10. Ingresos Operativos de Telefónica del Perú, por línea de negocio ¹	18
Figura N° 11. Razones para no contratar el servicio de telefonía fija – 2024	19
Figura N° 12. Proporción del tráfico, según tecnología – 2024	19

INTRODUCCIÓN

A nivel global, el sector telecomunicaciones ha experimentado una transformación acelerada durante las últimas décadas, impulsada por el desarrollo tecnológico y la creciente demanda de conectividad. En 1990, aproximadamente 10 de cada 100 personas en el mundo estaban suscritas a un servicio de telefonía fija, lo que la posicionaba como la principal tecnología para la comunicación a distancia. Sin embargo, este panorama ha cambiado de manera significativa con la expansión de los servicios móviles. Para 2024, el número de suscripciones móviles superó ampliamente a la telefonía fija, alcanzando aproximadamente 110 suscriptores por cada 100 habitantes a nivel mundial, lo que evidencia no solo su masificación, sino también su posicionamiento como el canal de comunicación predominante.

Ante esta evolución tecnológica y de mercado, el esquema regulatorio que enmarca al sector también requiere adaptarse. En este contexto, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés) desarrolló en 2020 un modelo para evaluar la evolución regulatoria en el sector (ITU, 2020). Este modelo clasifica en desarrollo regulatorio de los países en cinco generaciones. Las generaciones 1 (G1) a la 5 (G5) describen la transición desde esquemas de regulación basados en modelos de comando y control, típicamente asociados a monopolios estatales, hacia procesos de privatización y liberalización del mercado. Posteriormente, estas etapas evolucionan hacia enfoques orientados a incentivar la inversión y promover marcos regulatorios más flexibles, colaborativos e integrados.

No obstante, en el segmento de telefonía fija aún persisten esquemas regulatorios propios de las primeras generaciones regulatorias (G1 y G2) en varios países. Para 2024, alrededor de 67 países mantenían controles tarifarios sobre los servicios de voz fija. Históricamente, este tipo de regulación se justifica por la estructura de monopolio natural que caracterizaba al servicio, donde la limitada presencia de competidores otorgaba a los operadores la capacidad de ejercer poder de mercado. Sin embargo, el contexto actual ha cambiado sustancialmente. La expansión de la telefonía móvil ha reforzado la competencia en el sector de telecomunicaciones, al ofrecer una alternativa directa a los servicios convencionales de voz fija.

Perú constituye uno de los casos en los que los servicios de voz de telefonía fija continúan sujeto a regulación de precios. Sin embargo, la estructura del sector en 2024 difiere significativamente de la observada a inicios de la década del 2000, cuando Telefónica del Perú (ahora Integratel Perú) contaba casi con el 100% de la participación en el mercado de telefonía fija. En la actualidad, aproximadamente 20 empresas abastecen a más de 1.4 millones de líneas fijas en el país, las cuales han ido disminuyendo. Si bien cerca del 80% del mercado permanece concentrado entre Integratel (40.1%) y América Móvil (38.4%), también se observa una reducción en la relevancia económica de este servicio dentro del sector, ya que los ingresos operativos provenientes de los servicios de voz fija representan apenas una décima parte de los ingresos generados por los servicios móviles y de internet.

En este contexto, el presente trabajo plantea como hipótesis que el desarrollo de nuevos servicios de comunicaciones, particularmente la expansión de la telefonía móvil, ha incrementado la competencia intraindustrial, favoreciendo un proceso de desregulación de los servicios de telefonía fija. Bajo esta perspectiva, se sostiene que la revisión del esquema vigente de regulación tarifaria en el Perú constituye un paso necesario para adecuar el marco regulatorio a la actual estructura del mercado de telecomunicaciones.

El presente trabajo se organiza en tres partes. La primera corresponde a la revisión de literatura, en la cual se analiza la estructura de monopolio natural que ha caracterizado históricamente a los servicios de telefonía fija, la relación competitiva entre los servicios de telefonía fija y móvil, y el régimen regulatorio bajo el cual se encuentra la telefonía fija en el Perú. La segunda parte presenta la evidencia empírica, donde se analiza datos tanto a nivel internacional como nacional sobre la evolución de ambos servicios de telefonía. Finalmente, la tercera parte expone las conclusiones del trabajo y presentalas decisiones regulatorias más recientes para el caso peruano.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Fundamentos económicos de la regulación del mercado de telefonía fija

Tradicionalmente, el principal atributo utilizado para definir a un monopolio natural se ha vinculado al factor tecnológico asociado al proceso de producción. Como consecuencia de una estructura de costos con economías de escala, una sola empresa es capaz de abastecer la totalidad de la demanda a un menor costo que cualquier estructura con múltiples firmas. No obstante, la sola existencia de economías de escala no constituye una justificación para la regulación de un monopolio natural. De acuerdo con Joskow (2007) y otros autores, la regulación de este se justifica cuando la estructura de costos genera barreras a la entrada que otorga a la firma un elevado poder de mercado. En este contexto, la pérdida de bienestar generada por la capacidad de fijar precios por encima del costo medio y de sostener rentas en exceso, fundamenta la regulación de los monopolios naturales.

En el caso del mercado de telefonía fija, su estructura históricamente se ha compuesto de dos componentes principales: la transmisión y la conmutación. En particular, la transmisión constituye el segmento que concentra, en mayor medida, las economías de escala propias de la industria, dado que requiere la instalación de redes que implican una elevada inversión de capital y, en consecuencia, la presencia de costos hundidos (Sharkey, 1982). Por esta razón, en el pasado, la regulación del mercado de telecomunicaciones a nivel global favoreció la existencia de monopolios en el segmento de telefonía fija, complementándose con mecanismos de regulación de precios orientados a evitar que las firmas ejercieran su poder de mercado.

En esta línea, desde mediados de la década de 1990, el esquema de *Price Cap* o precio tope se ha consolidado como la metodología más utilizada para regular el mercado de telefonía fija, ya que permite limitar la fijación de precios excesivos y, al mismo tiempo, generar incentivos para su reducción, sin comprometer la sostenibilidad financiera de las empresas operadoras. Esto se debe a que el regulador analiza las capacidades de la empresa y el contexto en el que opera, con el objetivo de establecer un nivel de ingresos que le permita alcanzar una rentabilidad considerada razonable (Sappington & Weisman, 2010). El control de tarifas se realiza utilizando la fórmula $RPI - X$; donde RPI se refiere a la tasa de inflación y X representa el Factor de Productividad. De acuerdo con Bernstein & Sappington (1998) se puede estimar el valor de X de la siguiente manera:

$$X = [(\widehat{PTF} - \widehat{PTF}^E) + (\widehat{W} - \widehat{W}^E)]$$

Donde:

$\widehat{PTF}$: Tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores de la empresa regulada

$\widehat{PTF}^E$: Tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores de la economía

$\widehat{W}$: Tasa de crecimiento de los insumos de los servicios regulados de la empresa regulada

$\widehat{W}^E$: Tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía

La fórmula del factor de productividad X considera los cambios en la productividad de la empresa regulada frente a los de la economía, y, por otro, la brecha entre la variación de los precios de los insumos de la economía y aquellos que enfrenta la empresa regulada. Esto implica que, si los precios de los insumos y la productividad de la empresa crecen a las mismas tasas que a las de la economía, sus tarifas pueden ajustarse al nivel de la inflación. Sin embargo, si la empresa regulada tiene un menor crecimiento en el precio de sus insumos o un mayor crecimiento de productividad a los de la economía, entonces el precio del servicio regulado debe aumentar menos que la tasa de inflación.

Más allá de su simpleza, la metodología de precio tope ha generado incentivos para mejorar el desempeño operativo de las empresas de telefonía fija, además de ofrecer mayor flexibilidad para ajustar la estructura tarifaria dentro de una canasta de servicios (Beesley & Littlechild, 1989). Otro aspecto clave de este mecanismo es que los precios son ajustados periódicamente, según el regulador considere apropiado. Este desfase temporal durante el cual el factor X no se modifica, generalmente entre tres y cinco años, permite que la empresa pueda capturar mejoras en su desempeño productivo y traducirlas en mayores niveles de rentabilidad. Así, este diseño regulatorio incentiva a la empresa a operar de manera más eficiente, enfocándose en la reducción de sus costos.

Sin embargo, los avances tecnológicos en la industria de telecomunicaciones han planteado la pregunta de si, en la actualidad, el servicio de telefonía fija debería mantenerse bajo regulación. Líneas arriba se planteó que la existencia de un monopolio natural está determinada por la tecnología de producción, pero esta también dependerá de la disponibilidad de otros productos o servicios sustitutos capaces de satisfacer las

mismas necesidades (Posner, 1969). Así, con la masificación de la telefonía móvil, la competencia dentro del sector se ha intensificado y, con ello, han surgido mayores argumentos para eliminar los esquemas tarifarios que aún regulan el servicio de telefonía fija en aquellos países donde este mercado no ha sido desregulado aún (Noam, 2010).

1.2 Relación entre el mercado de telefonía fija y móvil

Aunque la relación entre la telefonía fija y la telefonía móvil suele interpretarse como un proceso de sustitución, en el que la expansión de esta última se ha dado en detrimento de la primera, esta interpretación resulta incompleta. La dinámica subyacente al fenómeno descrito es más compleja y exige del análisis de la relación entre ambas tecnologías, pues solo a partir de ello es posible comprender con mayor claridad sus implicancias sobre la competencia en el sector de telecomunicaciones. En este sentido, conviene precisar que los cambios observados en las últimas décadas han estado determinados tanto por factores de demanda como de oferta.

1.2.1 Análisis de la demanda

Distintos autores han denominado *Fixed-Mobile Substitution* (FMS) al proceso mediante el cual la telefonía móvil ha ido desplazando a la fija en términos de cuota de mercado. Ello responde a que ambos servicios satisfacen la misma necesidad, por lo que pueden considerarse como bienes sustitutos. A esta conclusión llegan Grajek & Kretschmer (2009), Barth & Heimeshoff (2014) y Lange & Saric (2016), quienes utilizan medidas distintas de intensidad de uso para cada tipo de servicio con el propósito de estimar el signo de la elasticidad cruzada entre ambos. Sin embargo, pese a estos hallazgos, se debe considerar que existe también cierto grado de complementariedad entre ambos servicios de telefonía, dado a que pueden ofrecerse de forma empaquetada (Vogelsang, 2010; Liang & Petulowa, 2018).

Así, partiendo de la premisa en la que la telefonía fija y móvil pueden percibirse tanto como sustitutos como complementarios, planteamos un problema de optimización del consumidor con una utilidad del tipo CES (*Constant Elasticity of Substitution*) para dos servicios:

$$U(M, F) = [\alpha M^\rho + (1 - \alpha)F^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$$

Donde:

- M : Demanda por servicio de telefonía móvil
- F : Demanda por servicios de telefonía fija
- α : Parámetro de preferencia por servicio de telefonía móvil
- ρ : Parámetro relacionado con la elasticidad de sustitución ($\rho < 1$)

Finalmente, para poder identificar los determinantes de las demandas relativas entre ambos servicios, optimizamos la función de utilidad hasta llegar a la condición de Euler:

$$\frac{M^*}{F^*} = \left[\frac{\alpha * p_F}{(1 - \alpha) * p_M} \right]^{\frac{1}{1-\rho}}$$

Donde:

- M^* : Demanda óptima por servicios móviles
- F^* : Demanda óptima por servicios fijos de voz
- p_M : Precio de los servicios móviles
- p_F : Precio de los servicios fijos de voz

Con los resultados obtenidos, podemos identificar que la demanda relativa por el servicio de telefonía móvil depende negativamente de su precio relativo ($\frac{p_M}{p_F}$), y positivamente del parámetro de preferencia (α). Por el lado del parámetro de sustitución (ρ), la demanda relativa presenta una relación negativa con este cuando la base del exponente es menor que uno, y una relación positiva cuando dicha base es mayor a la unidad. Si bien los determinantes de la demanda relativa de la telefonía móvil y fija pueden explicarse a partir de un número mayor de variables, el modelo, aun siendo parsimonioso, brinda una base adecuada para analizar y comprender el comportamiento del mercado analizado.

Así, la demanda por servicios móviles aumentará más respecto a la del servicio fijo si las preferencias por servicios móviles aumentan y si disminuye el precio relativo. Argumentos respecto a estos factores se verán más a detalle en las siguientes secciones. Por el otro lado, considerando el aumento en las preferencias por servicios móviles y una reducción en el precio relativo, un mayor grado de sustituibilidad entre ambos servicios

aumentaría la demanda relativa por telefonía móvil, dejando de lado a la telefonía fija y aumentando así fundamentos para su desregulación por mayor competencia.

1.2.2 Análisis de la oferta

Aunque los servicios de telefonía móvil y fija puedan ser percibidos por los consumidores como bienes sustitutos, la sustitución entre ambos solo se concreta cuando se produce una variación en el precio relativo entre ambos.

En este contexto, Vogelsang (2010), a partir de una amplia revisión de la literatura, identifica como principales factores detrás de la reducción de los costos de la telefonía móvil al aumento de la penetración de la red, las mejoras de eficiencia derivadas de los avances tecnológicos y el mayor grado de competencia que existe dentro del rubro en comparación con el segmento fijo. No obstante, el autor también señala que los procesos de privatización y desregulación implementados en diversos países, junto con las mejoras tecnológicas en la red, han contribuido igualmente a una reducción de los costos en la telefonía fija.

Existen, además, otros factores que contribuyen a explicar una mayor reducción en los precios de la telefonía móvil en relación con la fija. Entre ellos destacan las tarifas de terminación¹ que existen en el rubro móvil, que termina impactando negativamente a los precios de la telefonía fija mediante el *waterbed effect*² (Vogelsang, 2010); la sobrerregulación del segmento fijo en algunos países (Vagliasindi, Guney, & Taubman, 2006); y los procesos de convergencia fijo-móvil (*Fixed-Mobile Convergence*) (OCDE, 2012). Dichos argumentos han incidido de manera diferenciada sobre la estructura de costos y la dinámica competitiva entre ambos segmentos dentro del sector telecomunicaciones.

1.3 Regulación del mercado de telefonía fija en Perú

En 1994 se inició el proceso de privatización de las empresas de telefonía de propiedad estatal en el Perú. Como resultado, se otorgó a Telefónica del Perú S.A.A. la concesión para la prestación de los servicios portadores y de telefonía local. Posteriormente, a partir

¹ De acuerdo con la ITU, las tarifas de terminación, conocidas en inglés como *termination rates*, son costos de interconexión que se aplican para finalizar una llamada de voz en una red distinta a la del emisor.

² *Waterbed effect* hace referencia al caso en la que la regulación orientada a reducir el precio de un bien regulado genera un efecto adverso sobre el precio de otro bien ofrecido por una empresa multiproducto.

de 2001, se implementó el régimen de regulación tarifaria mediante el sistema de precio tope (OSIPTEL, 2021).

Esta regulación aplica para los Servicios de Categoría I, que se componen en las siguientes canastas:

- **Canasta C:** Incluye el servicio de conexión de telefonía fija local nueva, cuya facturación se realiza mediante un Cargo Único de Instalación.
- **Canasta D:** Comprende: i) provisión de una conexión de telefonía fija local, cobrada a través de una renta mensual, y ii) llamadas telefónicas locales.
- **Canasta E:** Conformada por: i) llamadas telefónicas de larga distancia nacional, y ii) llamadas telefónicas internacionales.

De acuerdo con los Contratos de Concesión, la empresa debe realizar propuestas de tarifas trimestralmente, para lo cual la Fórmula de Tarifas Tope debe ajustarse durante el mismo periodo de acuerdo con la evolución de la inflación. El regulador debe constatar que las tarifas planteadas cumplan con las disminuciones exigidas como resultado de la aplicación de la Fórmula de Tarifas Tope y el Factor de Productividad.

La fórmula de Tarifas Tope definida según los Contratos de Concesión es la siguiente:

$$TT_{jn} = \sum_i T_{ijn-1} \left(\alpha_{ijn-1} * \frac{T_{ijn}}{T_{ijn-1}} \right)$$

Sujeto a:

$$RT_{jn} = \sum_i \left(\alpha_{ijn-1} * \frac{T_{ijn}}{T_{ijn-1}} \right) \leq F_n$$

Donde:

TT_{jn} : Tarifa Tope para canasta j de servicios durante el trimestre n

RT_{jn} : Ratio Tope para canasta j de servicios durante el trimestre n

T_{ijn} : Tarifa del servicio i en la canasta j durante el trimestre actual (n)

T_{ijn-1} : Tarifa del servicio i en la canasta j durante el trimestre anterior ($n - 1$)

α_{ijn-1} : Factor de ponderación del servicio i en la canasta j durante el trimestre anterior ($n - 1$), dado por la participación de ingresos del servicio i dentro de los ingresos de la canasta j

Así también, el Factor de Control de cada trimestre está definido como:

$$F_n = (1 + X) * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}}$$

Donde:

IPC_n : Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (trimestre n)

X : Factor de Productividad Trimestral

El Factor de Control determina el ajuste que corresponde aplicar a las tarifas promedio de cada canasta, dejando a discreción de la empresa regulada la fijación de precios inferiores a ese límite. A partir de cálculos sencillos, se obtiene la siguiente expresión:

$$\Delta\%TT_n = F_n - 1 \approx \Delta\%IPC_{n-1} + X$$

Esto implica que la variación porcentual del tope tarifario corresponde a la tasa de inflación del trimestre previo ($n - 1$) más el Factor de Productividad. Este factor es estimado por OSIPTEL conforme al enfoque propuesto por Bernstein & Sappington (1998), el cual se presentó en la sección 1.1. Para la estimación del Factor de Productividad (PTF) se consideran 4 variables: la variación en la PTF de la empresa, la variación en la PTF de la economía, la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la empresa y la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la economía. A continuación, se presenta un resumen general de la metodología que sigue el regulador para estimar estas variables.

En primer lugar, para estimar la PTF de la empresa, OSIPTEL utiliza la metodología de la contabilidad de crecimiento (*growth accounting*) a través de la diferencia de los cambios en la cantidad producida respecto a los cambios en las cantidades de los insumos utilizados (capital, trabajo y materiales). El componente del crecimiento que no puede explicarse por la variación de los insumos se atribuye a cambios en la productividad. Respecto a la variación de la PTF de la economía, se utilizan estimaciones de *The Conference Board*, el BCRP o alguna entidad de prestigio. Solo para aquellos periodos donde no exista información disponible, OSIPTEL hará sus propias estimaciones.

Por su parte, la tasa de crecimiento de los precios de los insumos de la empresa, OSIPTEL emplea el índice de Fisher y, para el caso del precio del alquiler de capital, la metodología propuesta por Christensen y Jorgenson (1969). Finalmente, en la estimación de la tasa de

crecimiento de los precios de los insumos de la economía, Osiptel utiliza un indicador ponderado de precios compuesto por los precios de capital y trabajo. En el caso de los salarios, se emplean como fuentes las publicaciones del MTPE, INEI u otras entidades equivalentes, mientras que el precio de alquiler del capital se estima a base de información disponible.

Este Factor X es revisado por el regulador cada tres años de acuerdo con lo estipulado por los Contratos de Concesión. A la fecha de elaboración del presente trabajo, se han realizado 9 procesos de revisión. Como era previsible, en las primeras revisiones surgieron discrepancias entre Telefónica y el regulador en torno a su estimación. Urrunaga & Figueroa (2008) señalan que, en la primera revisión la empresa no estaba de acuerdo con el factor de 5.39% calculado por OSIPTEL ya que, a partir de sus propios cálculos llegaron a un valor de 3.38%. Una situación similar ocurrió en la segunda revisión, en la cual la cifra estimada por la empresa resultaba muy diferente a la del regulador. No obstante, a pesar de las observaciones, este último mantuvo sus factores de productividad y en consecuencia las tarifas disminuyeron, beneficiando así a los usuarios.

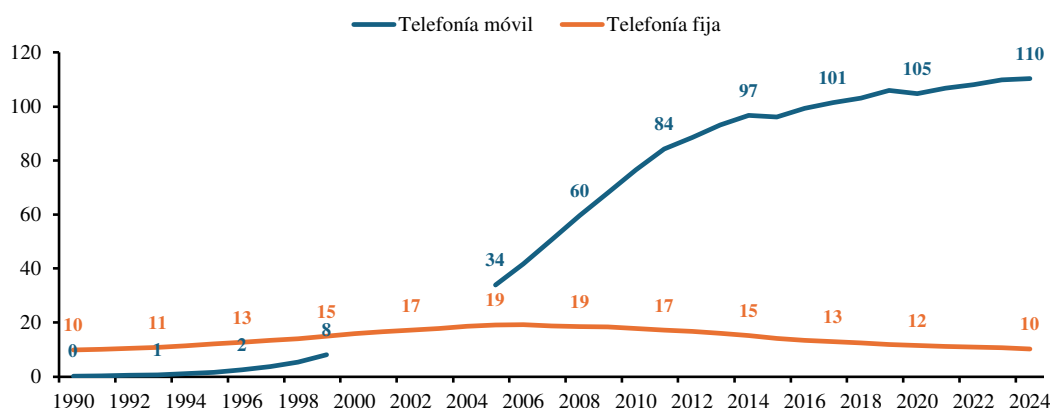
CAPÍTULO II. EVIDENCIA EMPÍRICA

En esta sección se presenta la evidencia empírica disponible respecto al impacto del desarrollo de la telefonía móvil sobre la telefonía fija y sus implicancias en la regulación tarifaria. Para ello, se revisa literatura especializada e información estadística tanto para el caso internacional como para el Perú.

2.1 Caso internacional: Desarrollo de la telefonía móvil y su impacto sobre la telefonía fija

Según información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés), en el año 2005 se identificó un cambio relevante en el sector telecomunicaciones, cuando por primera vez la adopción de los servicios de telefonía móvil superó a la de los servicios de telefonía fija a nivel global. Además, este crecimiento estuvo acompañado por el inicio de una evolución descendente en el número de suscriptores a los servicios de telefonía fija. En la actualidad, el número de suscriptores a servicios móviles es aproximadamente once veces mayor que al de servicios de voz fijos, lo que pone en manifiesto una modificación significativa en las preferencias de los consumidores dentro del mercado global de telecomunicaciones (Figura N° 1).

Figura N° 1. Suscripciones a servicios de telefonía a nivel global
(Suscriptores por 100 habitantes)



Fuente: ITU. Elaboración propia.

Así, la fuerte penetración de la telefonía móvil a nivel mundial, en detrimento del servicio de telefonía fija, ha sido un fenómeno ampliamente investigado en la literatura académica. Por ejemplo, para describir esta relación de sustituibilidad mediante la identificación del signo de la elasticidad cruzada de la demanda, Grzybowski & Verboven (2016) plantean un modelo de elección del consumidor. El modelo básico parte de

plantear la utilidad individual ($\bar{u}$) del hogar i por servicio de telefonía fija (F) o móvil (M). Así,

$$\bar{u}_{ij} = x_i\beta_i + \alpha p_{ij}$$

Donde:

p_{ij} : Precio pagado por el hogar i por el servicio j

x_i : Vector de características del hogar i que influyen la utilidad por los servicios de telefonía

El modelo considera también que el hogar puede optar por cuatro opciones: contratar solo telefonía fija (F), contratar solo telefonía móvil (M), contratar ambos servicios ($F + M$), o no contratar. De esta forma, el hogar i cuenta con la siguiente función de utilidad total (u) por contratar la suscripción $r \in \{F, M, F + M, 0\}$,

$$u_{ir} = \sum_{j \in r} \bar{u}_{ij} + \Gamma_{ir} + \varepsilon_{ir}, \quad \text{si } r \neq 0$$

$$u_{ir} = \varepsilon_{ir}, \quad \text{si } r = 0$$

Donde:

Γ_{ir} : Diferencia entre la utilidad total por la suscripción r y utilidad individual por lo(s) servicio(s) contratado(s) j del hogar i

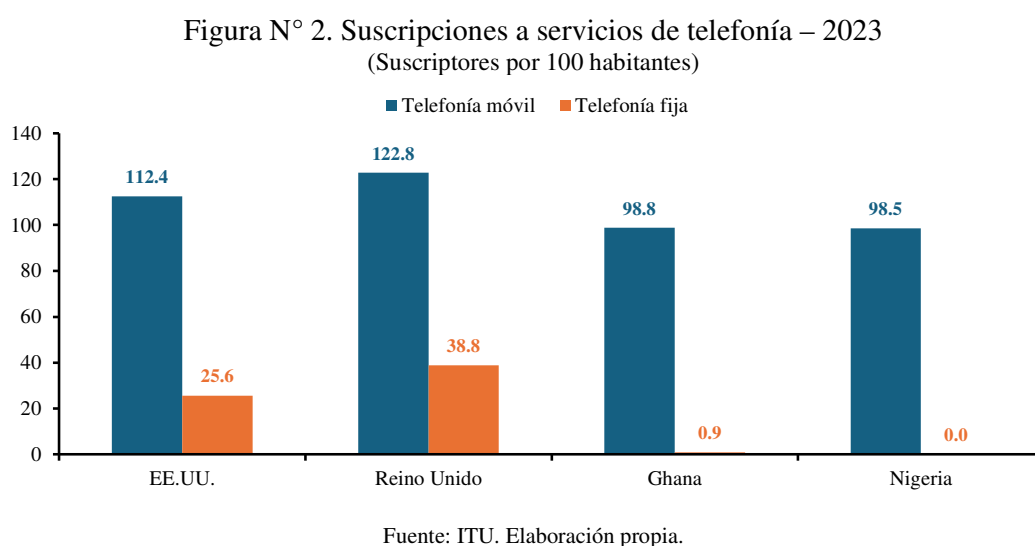
ε_{ir} : Error *iid* de valor extremo tipo Γ^3 (logit).

En el caso en el que el hogar contrate el paquete conjunto de telefonía fija y móvil, el término Γ_{ir} captura la naturaleza de la relación entre ambos servicios, indicando sustituibilidad cuando $\Gamma < 0$ y complementariedad cuando $\Gamma > 0$. Este término se anula cuando el hogar contrata únicamente uno de los servicios ($\Gamma = 0$). La intuición es que, si la utilidad conjunta de ambos servicios supera la suma de las utilidades individuales, el hogar asigna un mayor valor al paquete que al consumo separado, lo que refleja complementariedad. En cambio, si la utilidad conjunta es inferior, ello sugeriría saciedad en los servicios de comunicación y, por tanto, sustituibilidad entre ambos servicios.

³ Error de valor extremo tipo I corresponde a la distribución Gumbel, cuyo supuesto da lugar a probabilidades de elección con forma logit en los modelos de elección discreta.

En base a datos para 27 países de la Unión Europea durante los años 2005 a 2011, los autores concluyen que los hogares tienden a considerar los servicios de telefonía fija y móvil como bienes sustitutos, relación que se intensificó con los años. Al analizar efectos heterogéneos por regiones geográficas, identifican también un mayor grado de sustituibilidad en países de Europa Central y del Este, a lo que lo asocian con la menor calidad de las redes de telefonía fija en dichas zonas.

Estos resultados son consistentes con la evidencia reportada por la ITU. En economías desarrolladas, como EE. UU. y el Reino Unido, donde la infraestructura de telefonía fija presenta un mayor grado de desarrollo, la diferencia entre la base de suscriptores de telefonía fija y móvil es sustancialmente menor en comparación con economías de menores ingresos, como Ghana y Nigeria. En 2023, el ratio entre suscriptores de telefonía móvil y fija fue de 4.4 y 3.2 en EE. UU. y el Reino Unido, respectivamente; mientras que este indicador incrementó significativamente hasta 104 y 2 489 para el caso de Ghana y Nigeria (Figura N° 2), lo que refleja un mayor alcance de la telefonía móvil en países con menor desarrollo de infraestructura fija.

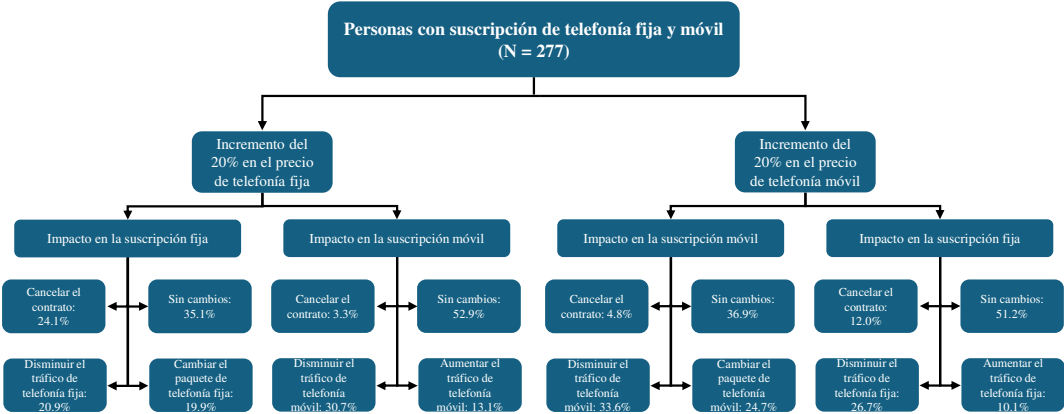


Grzybowski & Verboven también identifican una menor elasticidad de la demanda para la telefonía móvil, en comparación con la de la telefonía fija, lo que sugiere una menor sensibilidad de la demanda móvil frente a variaciones de precios. Esto se encuentra en línea con lo hallado por Édes et al. (2015) quienes, mediante la aplicación de entrevistas a un grupo de personas residentes de Hungría que reportaron poseer tanto servicio fijo como móvil, encontraron que ante un incremento de 20% en el precio del servicio, los usuarios tienden a reducir su consumo en ambos casos; sin embargo, solo 4.8% optaría

por cancelar su contrato de telefonía móvil, mientras que aproximadamente 24% cancelarían su suscripción al servicio de telefonía fija (Figura N° 3).

Adicionalmente, los resultados de la encuesta también arrojan resultados que daría luces acerca de la elasticidad cruzada entre ambos servicios. Así, un incremento en el costo del servicio fijo llevaría a que solo 3.3% de los usuarios cancelen su suscripción de telefonía móvil; en contraste, un aumento en el precio del servicio móvil implicaría que 12% cancele su línea fija. Esto último sugiere una menor dependencia de los consumidores a la telefonía fija, lo que indicaría una mayor vulnerabilidad relativa de este servicio ante aumentos en precios.

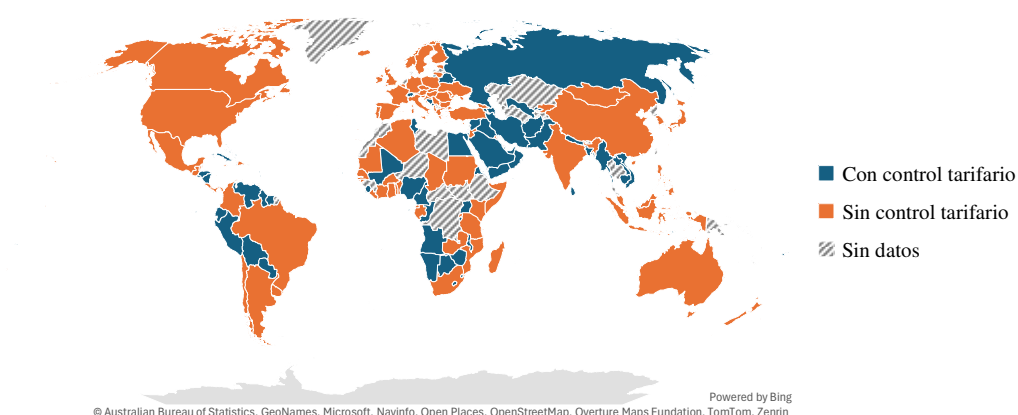
Figura N° 3. Respuestas de los encuestados con suscripción a telefonía móvil y fija



Fuente: Édes et al. (2015). Elaboración propia.

En este contexto, se observa que los servicios de telefonía móvil han desplazado progresivamente a la telefonía fija como el principal medio para satisfacer las necesidades de comunicación, lo que sugiere un aumento en la presión competitiva dentro del sector. Esta dinámica se refleja en la distribución de países que aún mantienen regulación tarifaria en los servicios minoristas de telefonía fija de voz, la cual, hacia 2024, ya era superada por el número de países que habían eliminado dichos controles. De acuerdo con la ITU, en Asia y América el 48.8% y 51.4% de los países, respectivamente, ya no contaban con regulación de precios en los servicios de telefonía fija, proporción que se incrementa hasta 78.3% en Europa (Figura N° 4). En este sentido, la mayor penetración de la telefonía móvil a nivel global parecería estar asociada a un proceso gradual de desregulación en el mercado de telefonía fija.

Figura N° 4. Regulación tarifaria del servicio de voz de telefonía fija – 2024

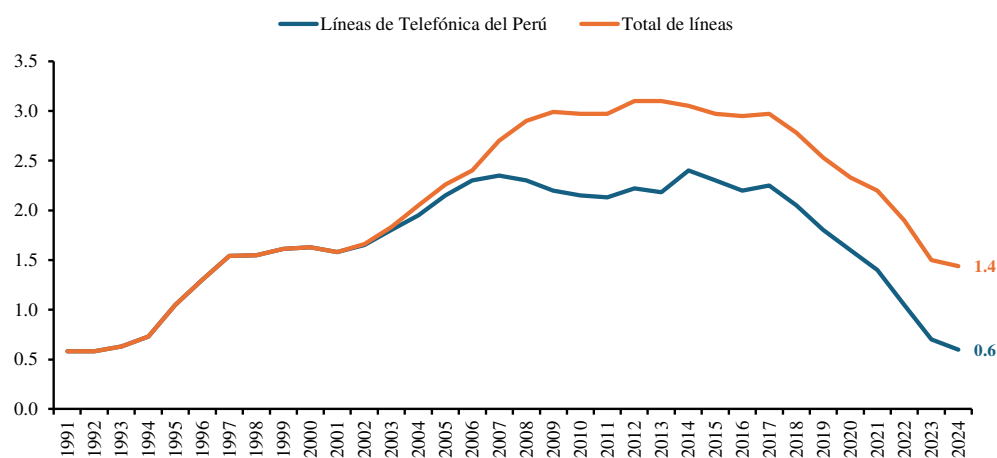


Fuente: ITU. Elaboración propia.

2.2 Caso peruano: Evolución del mercado de la telefonía fija

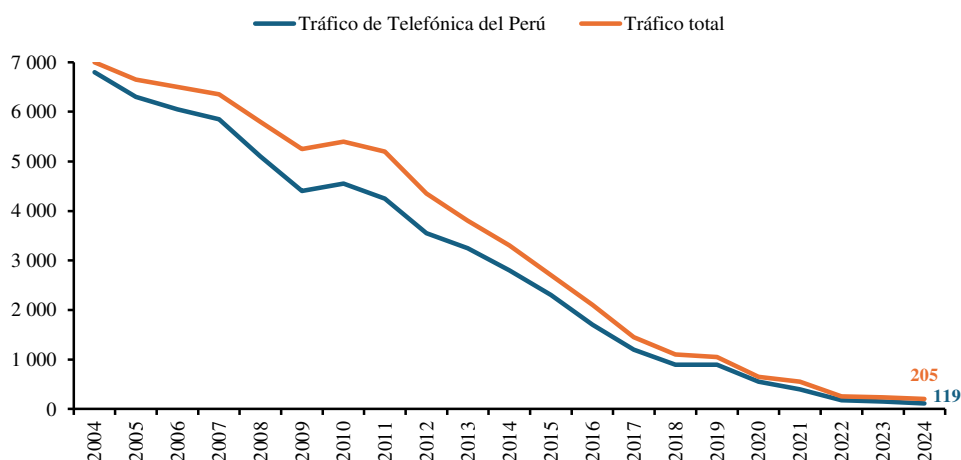
El mercado de telefonía fija en el Perú ha experimentado una pérdida progresiva de relevancia frente al desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación, particularmente la telefonía móvil. Esta tendencia se observa en el nivel del número de líneas de abonado a lo largo del tiempo. De acuerdo con información de OSIPTEL, el total de líneas de telefonía fija registra una caída sostenida desde 2012, año en el que se llegó al nivel máximo (Figura N°5). De manera consistente, el tráfico de llamadas locales de fijo a fijo se redujo en 97.2% entre 2004 y 2024 (Figura N°6), lo que evidencia una disminución en el uso efectivo del servicio.

Figura N° 5. Evolución de las líneas en servicio de telefonía fija de abonado (Millones de líneas)



Fuente: OSIPTEL. Elaboración propia.

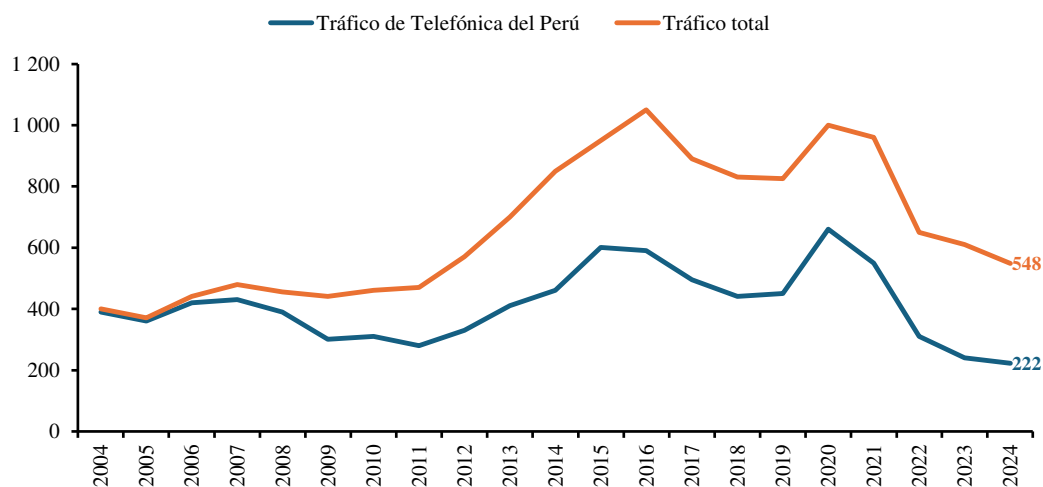
Figura N° 6. Evolución del tráfico local fijo-fijo
(Millones de minutos)



Fuente: OSIPTEL. Elaboración propia.

Asimismo, al analizar la evolución del tráfico de llamadas fijo-móvil se observa que, tras crecer entre 2004 y 2016, a partir de 2017 registra una caída sostenida. En particular, entre 2017 y 2024 el tráfico total se redujo en 37.4%, pasando de 875 a 548 millones de minutos (Figura N°7). Esto evidencia una contracción generalizada del uso del servicio de telefonía fija como origen de llamadas.

Figura N° 7. Evolución del tráfico de llamadas fijo-móvil
(Millones de minutos)



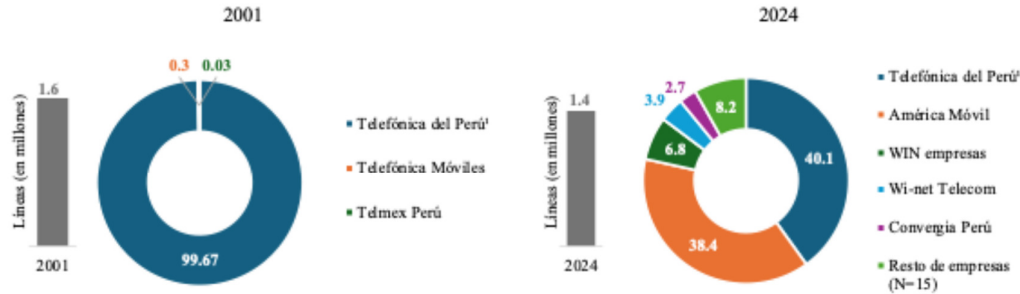
Fuente: OSIPTEL. Elaboración propia.

Estos cambios en los patrones de consumo han venido acompañados de una transformación en la estructura del mercado. Tal como se observa en las Figuras N°5 y N°6, la participación de Telefónica en el mercado de telefonía fija se ha reducido

significativamente. Mientras que en 2001, año en el que se empezó a regular los servicios de Categoría I, la empresa concentraba 99.7% de las líneas, en 2024 su participación se redujo a aproximadamente 40%. En términos de tráfico, la participación de Telefónica pasó de niveles cercanos al 100% en 2004 a representar el 58% del tráfico total en 2024.

La evolución de la estructura de mercado se aprecia con mayor claridad en la Figura N°8. En 2001, el mercado estaba conformado por tres operadores y una alta concentración en Telefónica. Para 2024, el número de empresas se incrementó a veinte y si bien Telefónica continúa siendo un actor relevante, América Móvil se ha posicionado como el competidor predominante, con una participación de 38.4%. Este aumento en el número de operadores y la reducción de la concentración de mercado sugieren un entorno competitivo distinto al que justificó originalmente la intervención tarifaria.

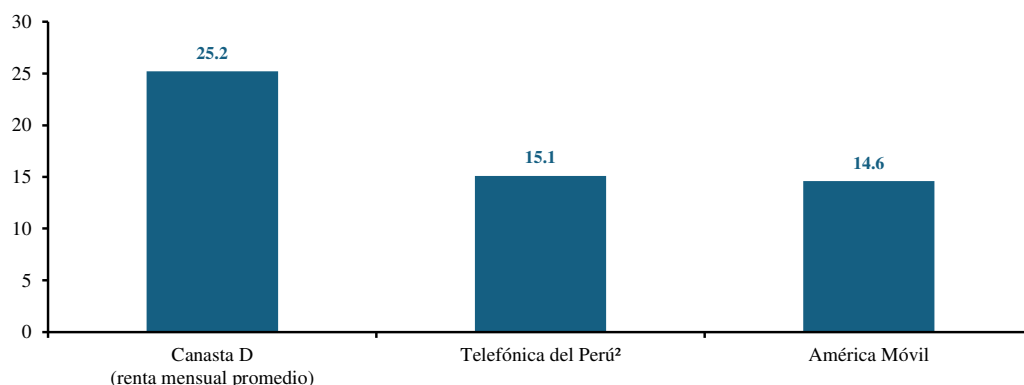
Figura N° 8. Evolución de la participación de mercado en el rubro telefonía fija
(% del total de líneas fijas de abonado)



1/ Ahora Integratel.
Fuente: OSIPTEL. Elaboración propia

En este contexto de mayor presión competitiva y menor dinamismo de la demanda, las tarifas reguladas han perdido efectividad. La Figura N° 9 muestra que las tarifas implícitas por renta mensual aplicadas por las dos principales empresas del mercado se ubican aproximadamente 40% por debajo de la tarifa aprobada para la canasta D. En consecuencia, los topes tarifarios vigentes establecidos por OSIPTEL actualmente no restringen la fijación de precios, lo que indica que la regulación no está operando como un límite efectivo frente a eventuales incrementos tarifarios.

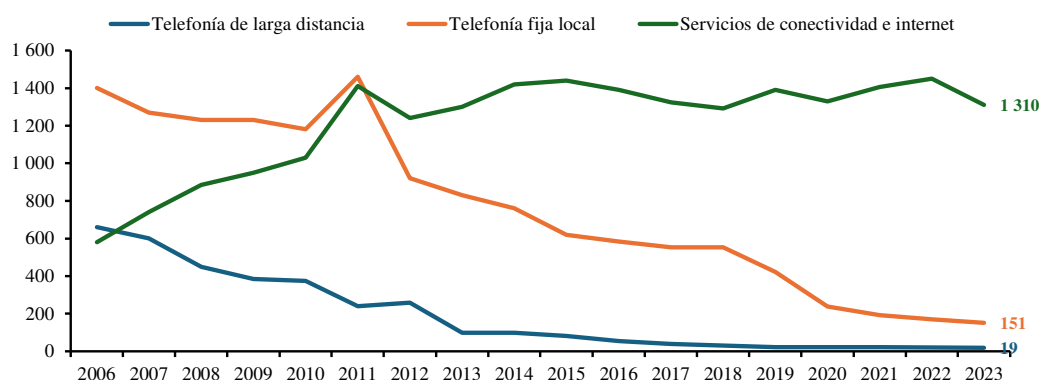
Figura N° 9. Tarifa tope y tarifas implícitas por renta mensual¹
(S/ mensuales, sin IGV)



1/ Las tarifas implícitas son calculadas a partir de los reportes de Contabilidad Separada de las empresas operadoras para el año 2023. 2/ Ahora Integratel.
Fuente: OSIPTEL. Elaboración propia

La menor relevancia económica se refleja también en el comportamiento de los ingresos de las operadoras. Como se observa en la Figura N°10, los ingresos operativos de Telefónica provenientes de los servicios de telefonía fija local y de larga distancia muestran una tendencia decreciente, mientras que los ingresos asociados a servicios de conectividad e internet han crecido de manera consistente. Ello sugiere que la telefonía fija ha dejado de ser un segmento estratégico dentro del portafolio de servicios de la empresa.

Figura N° 10. Ingresos Operativos de Telefónica del Perú, por línea de negocio¹
(Millones de S/.)

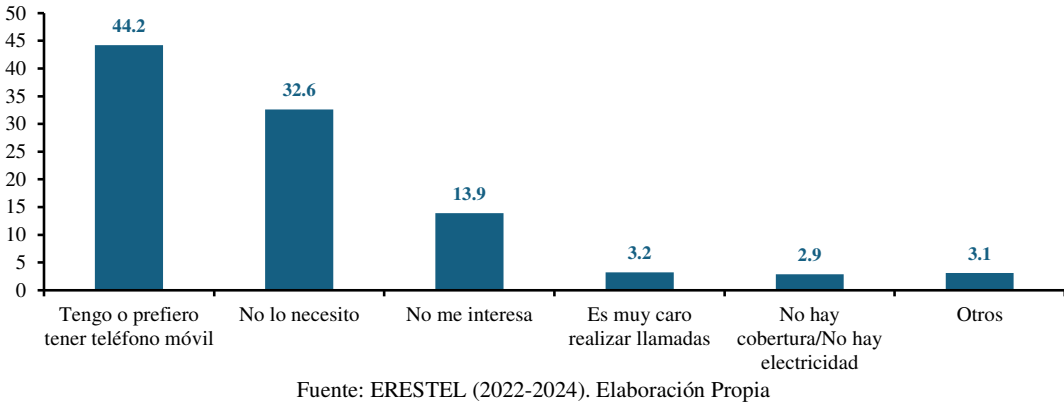


1/ Ingresos operativos netos del pago de interconexión.
Fuente: OSIPTEL. Elaboración propia

La evidencia proveniente de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones - ERESTEL (2022-2024) refuerza este diagnóstico desde el lado de la demanda. En particular, las principales razones para no contratar el servicio de telefonía fija están asociadas a la sustitución por la telefonía móvil y una menor percepción de necesidad del

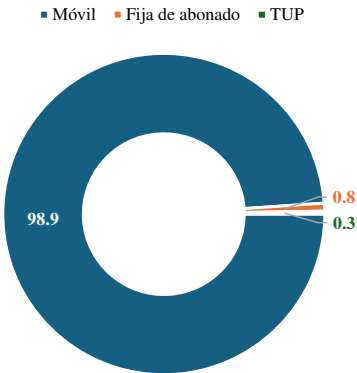
servicio. El 44.2% de los encuestados indicó preferir el uso del teléfono móvil mientras que el 32.6% manifestó no necesitar telefonía fija y el 13.9% señaló no tener interés en el servicio. En contraste, solo un 3.2% atribuyó su decisión al nivel de precios de las llamadas (Figura N°11), lo que sugiere que la caída en la demanda responde principalmente a factores tecnológicos y de preferencias, más que a restricciones tarifarias.

Figura N° 11. Razones para no contratar el servicio de telefonía fija – 2024
(% de respuestas)



Este resultado es coherente con la distribución del tráfico de llamadas por tecnología. En 2024, el 98.9% del tráfico total correspondió a servicios móviles (Figura N°12). De acuerdo con OSIPTEL, esta predominancia se explica, en gran medida, por la elevada cobertura de la red móvil. El 96% de las líneas de abonado de Telefónica se ubican en localidades o distritos donde existe una cobertura móvil igual o superior al 90% (OSIPTEL, 2025).

Figura N° 12. Proporción del tráfico, según tecnología – 2024
(% del tráfico de voz originado en teléfonos fijos)



CONCLUSIONES

El presente trabajo, basado en la revisión de literatura y de información estadística disponible, muestra cambios significativos en el mercado de la telefonía fija a nivel global e internacional desde inicios de la década del 2000. Dicha transformación se manifiesta en una reducción sostenida en el uso del servicio, reflejada en la caída sostenida en el número de líneas y del tráfico de llamadas, una estructura de mercado más competitiva, la pérdida de relevancia económica del segmento de telefonía fija y la existencia de topes tarifarios que no resultan vinculantes.

Este diagnóstico es consistente con las decisiones regulatorias más recientes. En las últimas revisiones del factor de productividad, OSIPTEL ha fijado dicho factor equivalente a la inflación, sustentando esta decisión en: i) la baja demanda del servicio; ii) la consistencia con la experiencia internacional; y iii) la ausencia de expectativas que justifiquen variaciones reales en los precios de los servicios regulados (OSIPTEL, 2025).

Asimismo, la Dirección de Políticas Regulatorias y Competencia ha propuesto la desregulación de precios minoristas de los servicios de Categoría I, así como de las llamadas Fijo-Móvil y llamadas TUP⁴-Móvil. Esta propuesta se fundamenta en la existencia de niveles de competencia mayores a los que en su momento justificaron la intervención de Osipitel, en la pérdida de dinamismo de la demanda y en la reducción de la relevancia de estos servicios como consecuencia de la expansión de la telefonía móvil (OSIPTEL, 2025).

La propuesta incorpora un esquema de transición orientado a evitar incrementos abruptos de tarifas, estableciendo obligaciones de registro previo en el Sistema de Información de Tarifas (SIRT) y plazos mínimos de comunicación a los abonados. Asimismo, se contempla una evaluación luego de 3 años de implementada la desregulación, con el fin de determinar la necesidad de restablecer la regulación tarifaria. Esta medida fue aprobada en septiembre de 2025 mediante la Resolución N° 000091-2025-CD/OSIPTEL, alineándose con la hipótesis de que la expansión de la telefonía móvil ha reducido los fundamentos económicos que justificaban la regulación tarifaria de la telefonía fija.

⁴ Telefonía de Uso Público

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barth, A.-K., & Heimeshoff, U. (2014). What is the magnitude of fixed–mobile call substitution? Empirical evidence from 16 European countries. *Telecommunications Policy*, 38(8-9), 771-782.
- Beesley, M. E., & Littlechild, S. C. (1989). The Regulation of Privatized Monopolies in the United Kingdom. *The RAND Journal of Economics*, 454-472.
- Bernstein, J., & Sappington, D. (1998). Setting the X factor in Price Cap Regulation Plans. *NBER Working Paper Series*.
- Édes, B., Bölskei, V., Lőrincz, L., Nagy, P., & Pápai, Z. (2015). Substitutability between fixed and mobile telephone services. En V. Pál, A.-P. Krisztina, & N. István, *Competition and Regulation 2015*. Budapest, Hungría: Institute of Economics; CRES; Hungarian Academy of Sciences.
- Grajek, M., & Kretschmer, T. (2009). Usage and diffusion of cellular telephony, 1998-2004. *International Journal of Industrial Organization*, 27(2), 238-249.
- Grzybowski, L., & Verboven, F. (2016). Substitution between fixed-line and mobile access: the role of complementarities. *Journal of Regulatory Economics*, 49, 113-151.
- ITU. (2020). *Global ICT Regulatory Outlook 2020*. Ginebra, Suiza: ITU Publications.
- Joskow, P. (2007). Chapter 16 Regulation of Natural Monopoly. En A. M. Polinsky, & S. Shavell, *Handbook of Law and Economics* (Vol. 2). Elsevier.
- Lange, M., & Saric, A. (2016). Substitution between fixed, mobile, and voice over IP telephony – Evidence from the European Union. *Telecommunications Policy*, 40(10-11), 1007-1019.
- Liang, J., & Petulowa, M. (2018). Mobile-only consumers arise from heterogeneous valuation of fixed services. *Telecommunications Policy*, 42(2), 145-153.
- OCDE. (2012). Fixed and mobile networks: substitution, complementarity and convergence. *OECD Digital Economy Papers*(206).

- OSIPTEL. (2021). *Principios metodológicos generales para la estimación del factor de productividad correspondiente al periodo setiembre 2022 - agosto 2025 (Informe N.º00173-DPRC/2021)*. Lima.
- OSIPTEL. (2025). *Análisis de desregulación de los servicios de categoría I, llamadas fijo-móvil y llamadas TUP-móvil (Informe N.º00109-2025-DPRC/OSIPTEL)*. Lima.
- OSIPTEL. (2025). *Revisión del factor de productividad aplicable al periodo setiembre 2025 - agosto 2028 (Informe N.º000080-2025-DPRC/OSIPTEL)*. Lima.
- Sappington, D. (2002). Chapter 7 Price regulation. En M. Cave, S. Majumdar, & I. Vogelsang, *Handbook of telecommunications economics* (Vol. 1). Elsevier.
- Sappington, D., & Weisman, D. (2010). Price cap regulation: What have we learned from 25 years of experience in the telecommunications industry? *Journal of Regulatory Economics*, 227-257.
- Sharkey, W. (1982). Chapter 9 Natural monopoly and the telecommunications industry. En *The theory of natural monopoly*. Cambridge University Press.
- Urrunaga, R., & Figueroa, J. (2008). El número de la discordia:. En R. Urrunaga, & J. Bonifaz, *Estudios de caso sobre regulación en infraestructura y servicios públicos en el Perú* (págs. 69-89). Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Vagliasindi, M., Guney, I., & Taubman, C. (2006). Fixed and mobile competition in transition economies. *Telecommunications Policy*, 30(7), 349-367.
- Vogelsang, I. (2010). The relationship between mobile and fixed-line communications: a survey. *Information Economics and Policy*, 22(1), 4-17.