



Política de Telecomunicaciones

Los Agentes del Sector

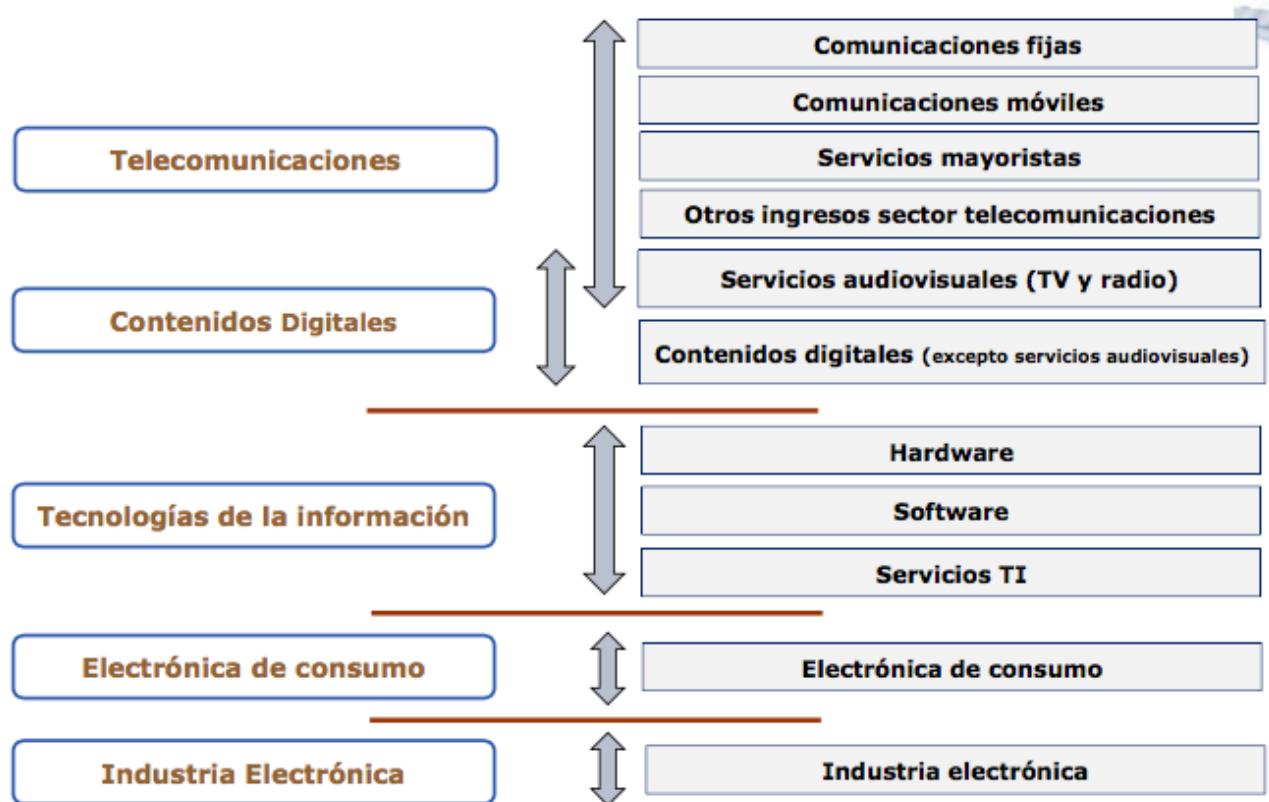
Los operadores de telecomunicaciones

índice

- **Introducción**
- **El sector mundial**
- **El sector en España**
 - **Subsectores**
 - **Comunicaciones fijas**
 - **Comunicaciones móviles**

Introducción

Fuente: AMETIC (2015)



Introducción

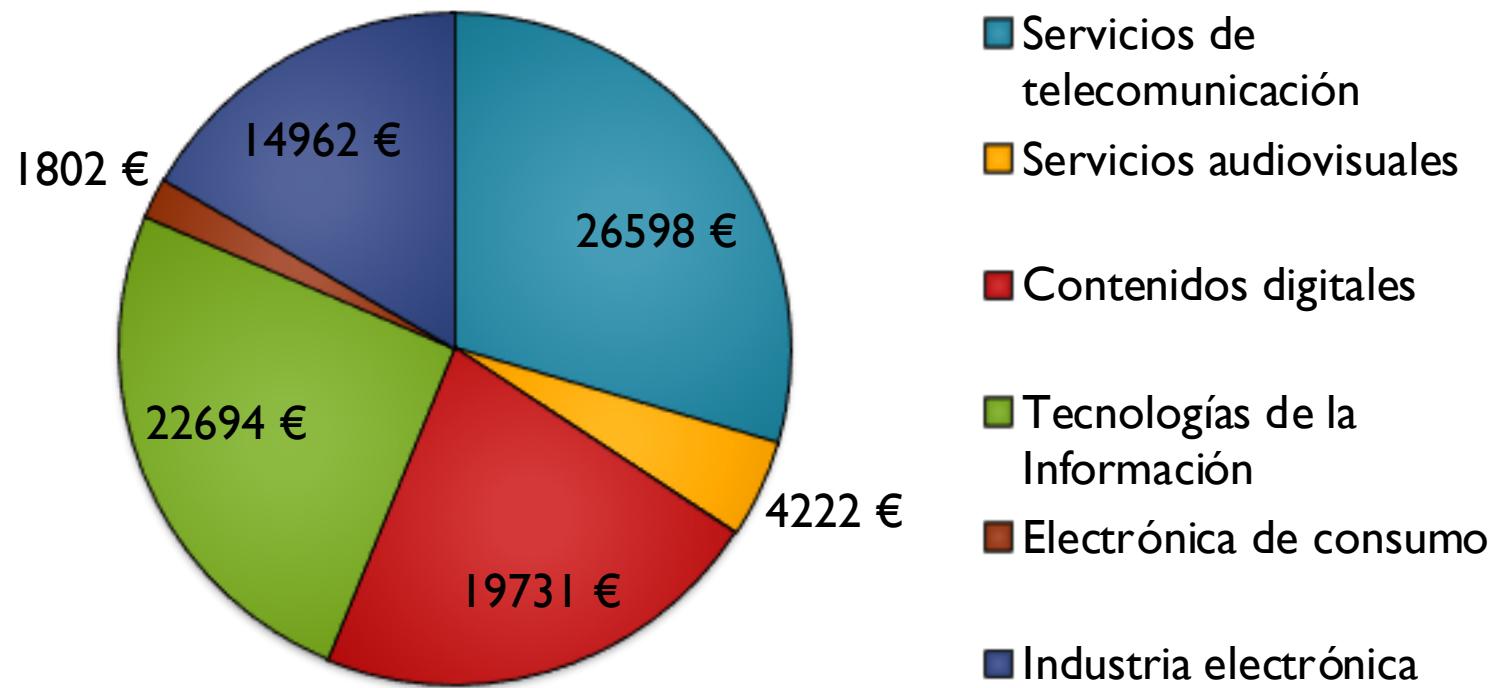


Comunicaciones fijas	Servicios minoristas de telecomunicación sobre redes fijas, incluyendo telefonía, acceso a internet, comunicaciones de empresa y servicios de información telefónica	Hardware	Comercialización de equipamientos físicos TI tanto en el ámbito doméstico como empresarial
Comunicaciones móviles	Servicios minoristas de telecomunicación sobre redes móviles, incluyendo telefonía y acceso a internet	Software	Sistemas operativos, herramientas de desarrollo y programación, aplicaciones y otro software empaquetado (bases de datos, comunicaciones, multimedia...)
Servicios mayoristas	Servicios de telecomunicación de índole mayorista, incluyendo interconexión, alquiler de circuitos, transmisión de datos o transporte y difusión de señal	Servicios TI	Servicios de consultoría, integración, desarrollo de aplicaciones y outsourcing de servicios informáticos
Otros ingresos sector telecomunicaciones	Venta y alquiler de equipos y terminales y otros ingresos percibidos por operadoras de telecomunicaciones	Electrónica de consumo	Productos / dispositivos electrónicos audiovisuales y de grabación destinados a uso personal o doméstico (incl. automóvil)
Servicios audiovisuales	Ingresos procedentes de la publicidad, de cuotas periódicas por suscripción a servicios de televisión de pago, de compras por acceso bajo demanda a contenidos y subvenciones percibidas por operadoras públicas	Industria electrónica	Equipamientos de telecomunicaciones y difusión/captación de señal (incluyendo servicios de instalación e integración), componentes electrónicos, instrumentos y equipos didácticos, electrónica de defensa e industrial, equipos electro-médicos y otras actividades de electrónica industrial
Contenidos digitales (excepto servicios audiovisuales)	Contenidos audiovisuales prestados por actores digitales, contenidos editoriales en formato electrónico, ediciones digitales de diarios, música, videojuegos, aplicaciones móviles, contenidos digitales de carácter empresarial y recreativo, y transacciones digitales (excluyendo valor del bien físico comercializado)		

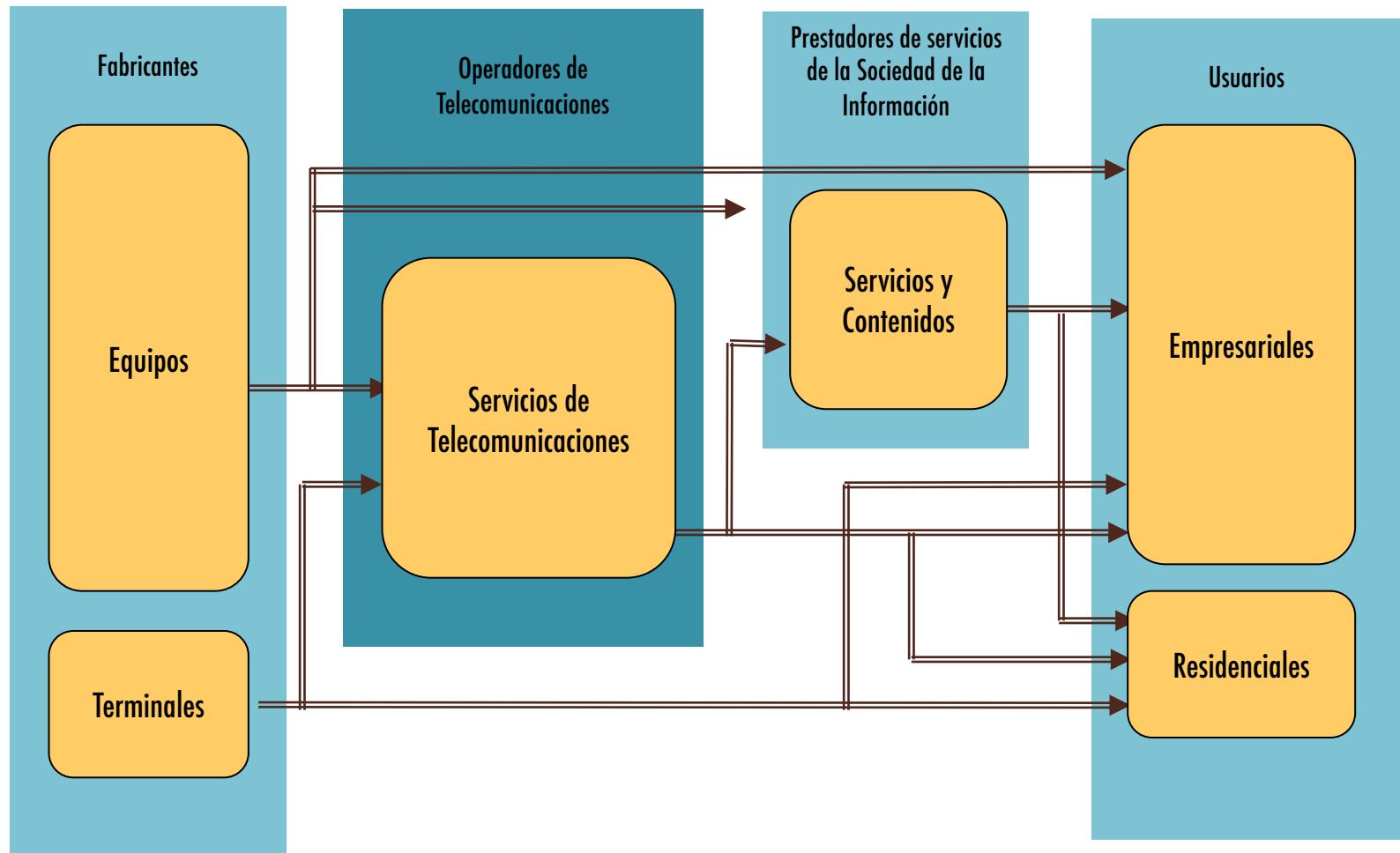
Introducción



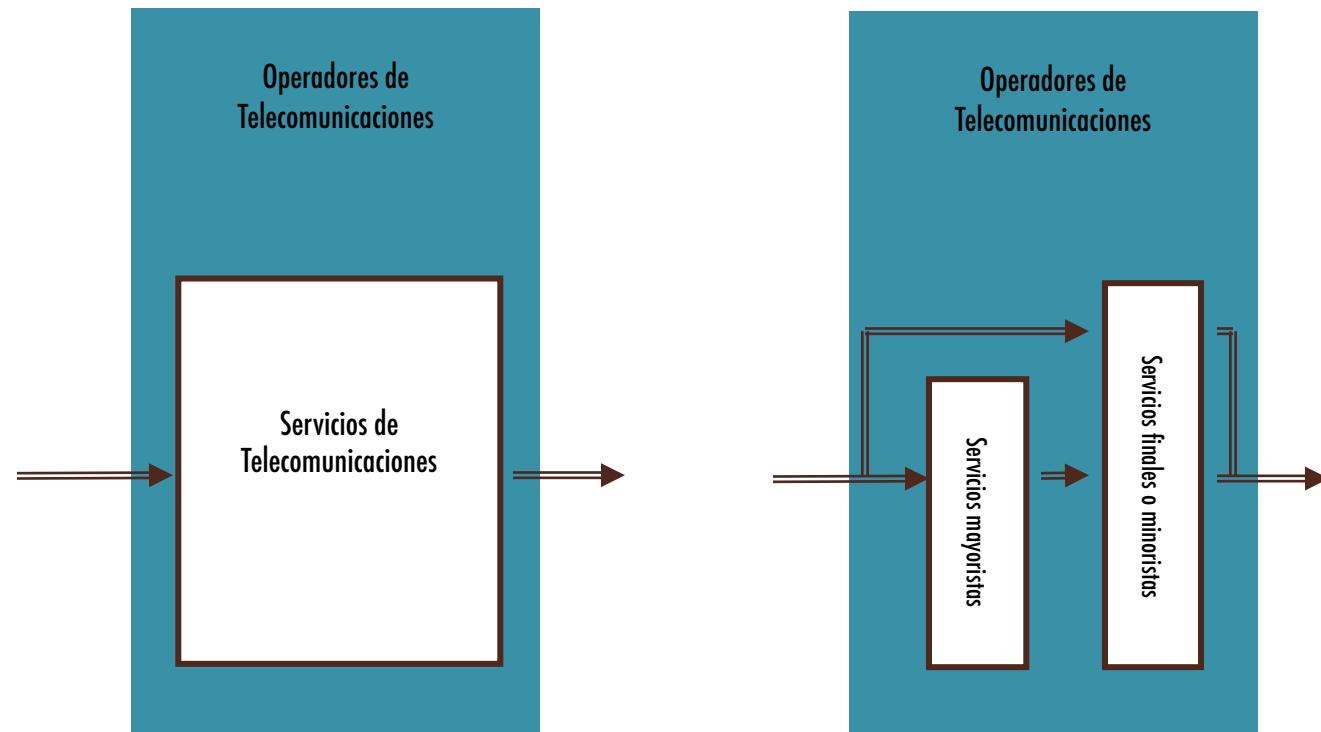
**Hipersector TIC, 2015
(millones de €)**



Introducción



Introducción



Introducción

- **Tipos de análisis**
 - **Agregado**
 - Unidad de análisis:
 - el sector/subsector
 - **Individual**
 - Unidad de análisis:
 - El operador



EL SECTOR MUNDIAL

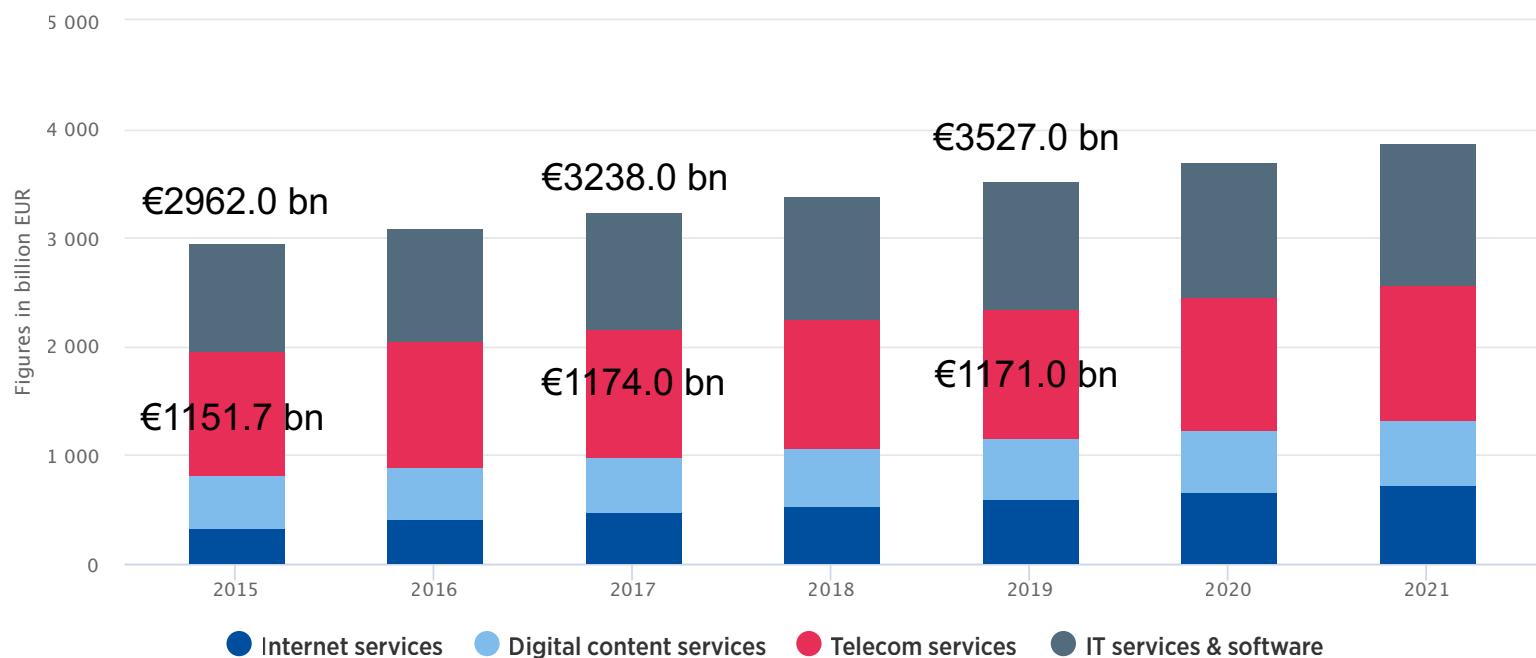
El sector mundial

- Fuente



El sector mundial

Global DigiWorld market growth by sector

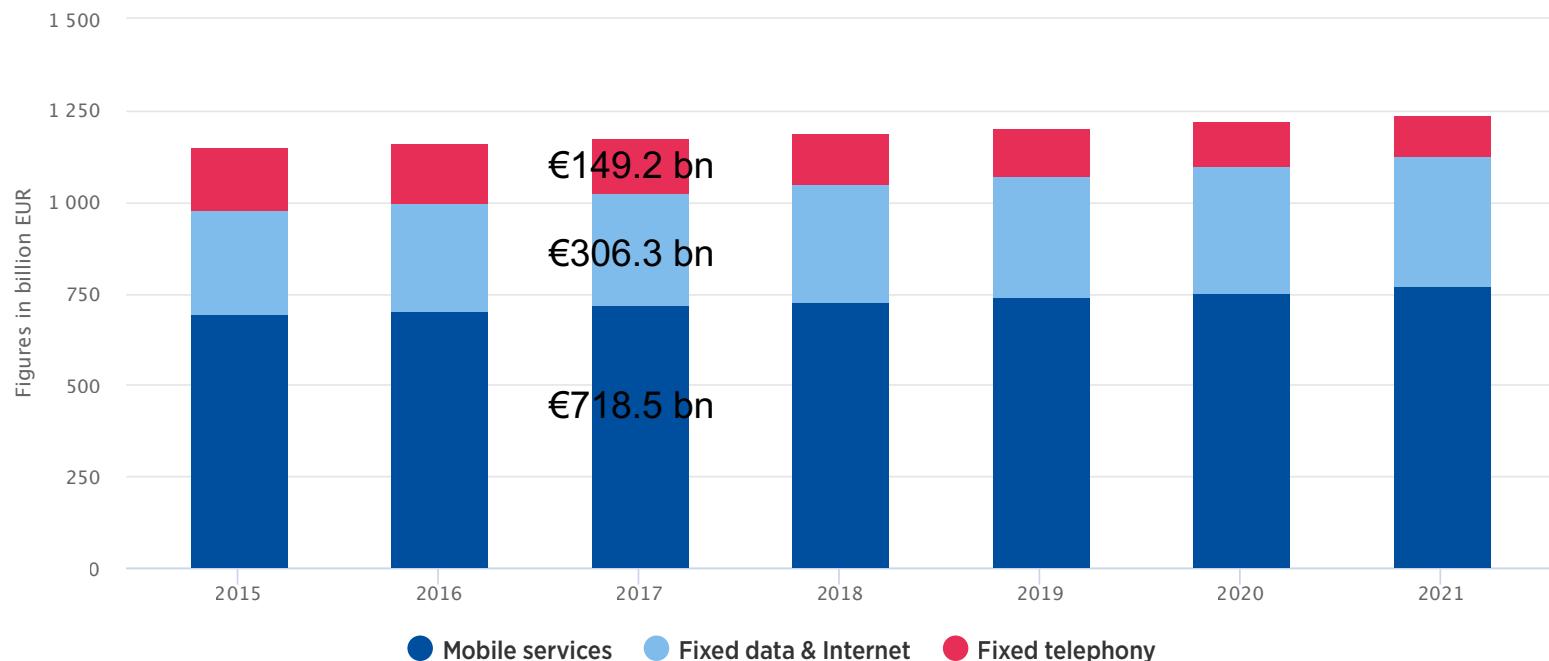


Fuente: IDATE (2018,2020)

Source: IDATE DigiWorld

El sector mundial

Global telecoms services market growth by sector

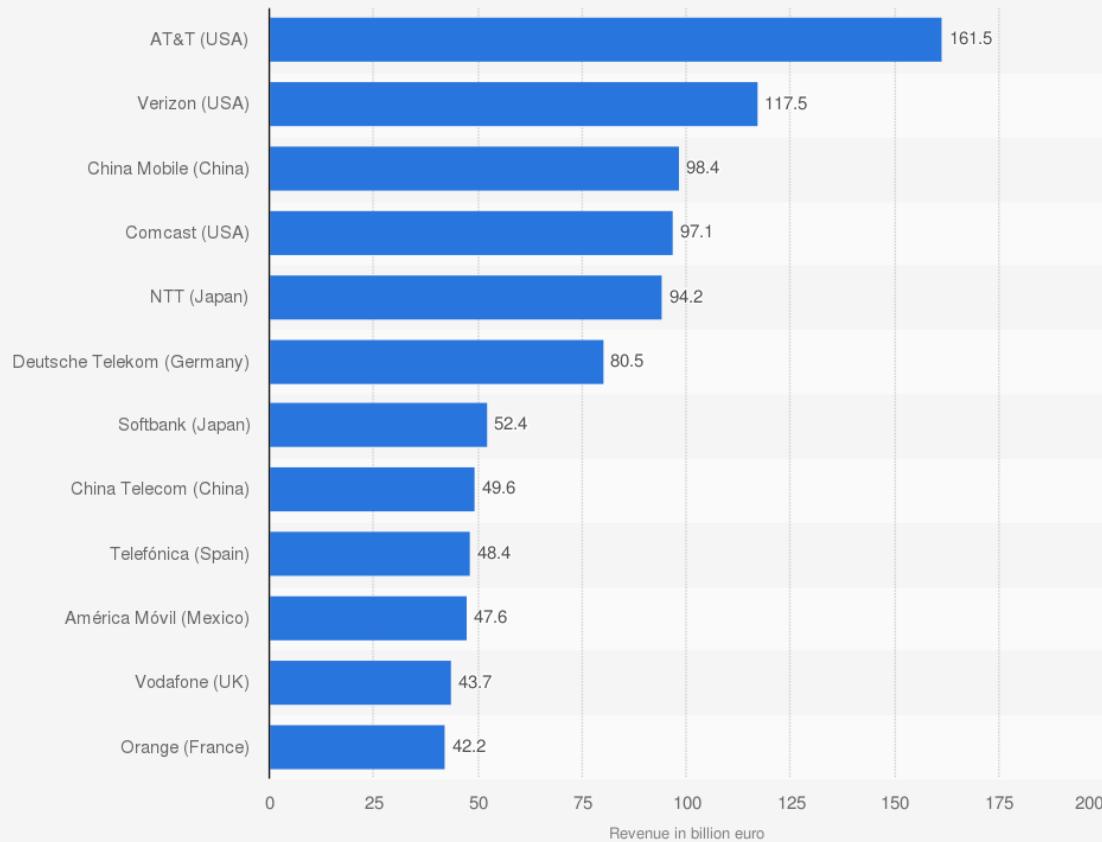


Source: IDATE DigiWorld in "World telecom markets & players"

Fuente: IDATE (2018)

El sector mundial

Telecommunication operators/companies worldwide by revenue in 2020 (in billion euro)



Fuente: statista.com

Sources
IDATE DigiWorld; ETNO
© Statista 2021

Additional Information:
Worldwide; IDATE DigiWorld; Analysys Mason; 2020



EL SECTOR EN ESPAÑA

El sector en España

- **Fuente**
- **Análisis agregado**
 - Conjunto del sector
 - Subsectores
 - Comparativa
- **Análisis individual**
 - Subsectores

El sector en España



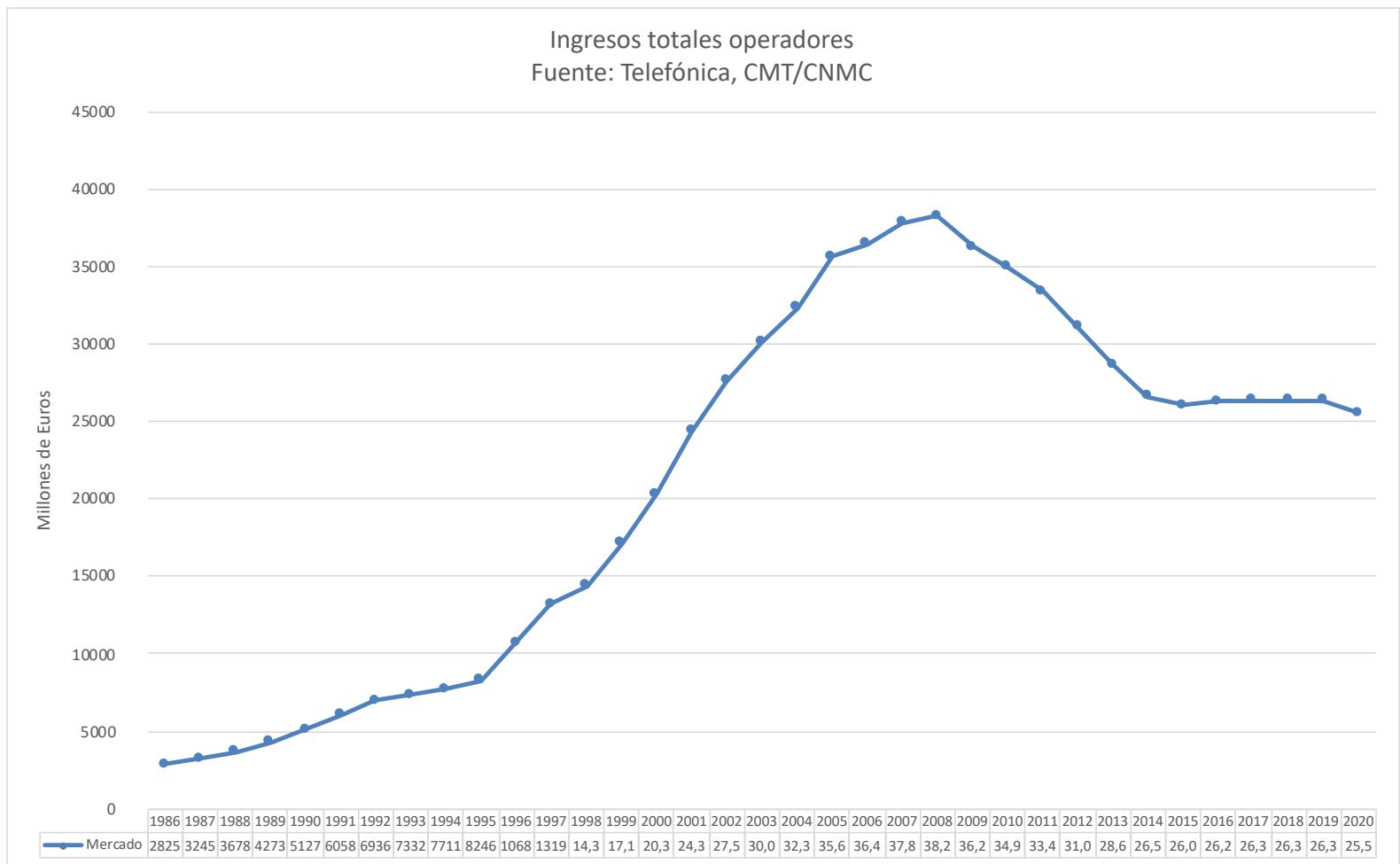
- **Fuente**

- **Informes CNMC**
 - Anuales
 - <http://www.cnmc.es>
- **Información actual**
 - CNMCDATA
 - <http://data.cnmc.es>
- **Generación de gráficas mediante Excel y Python**

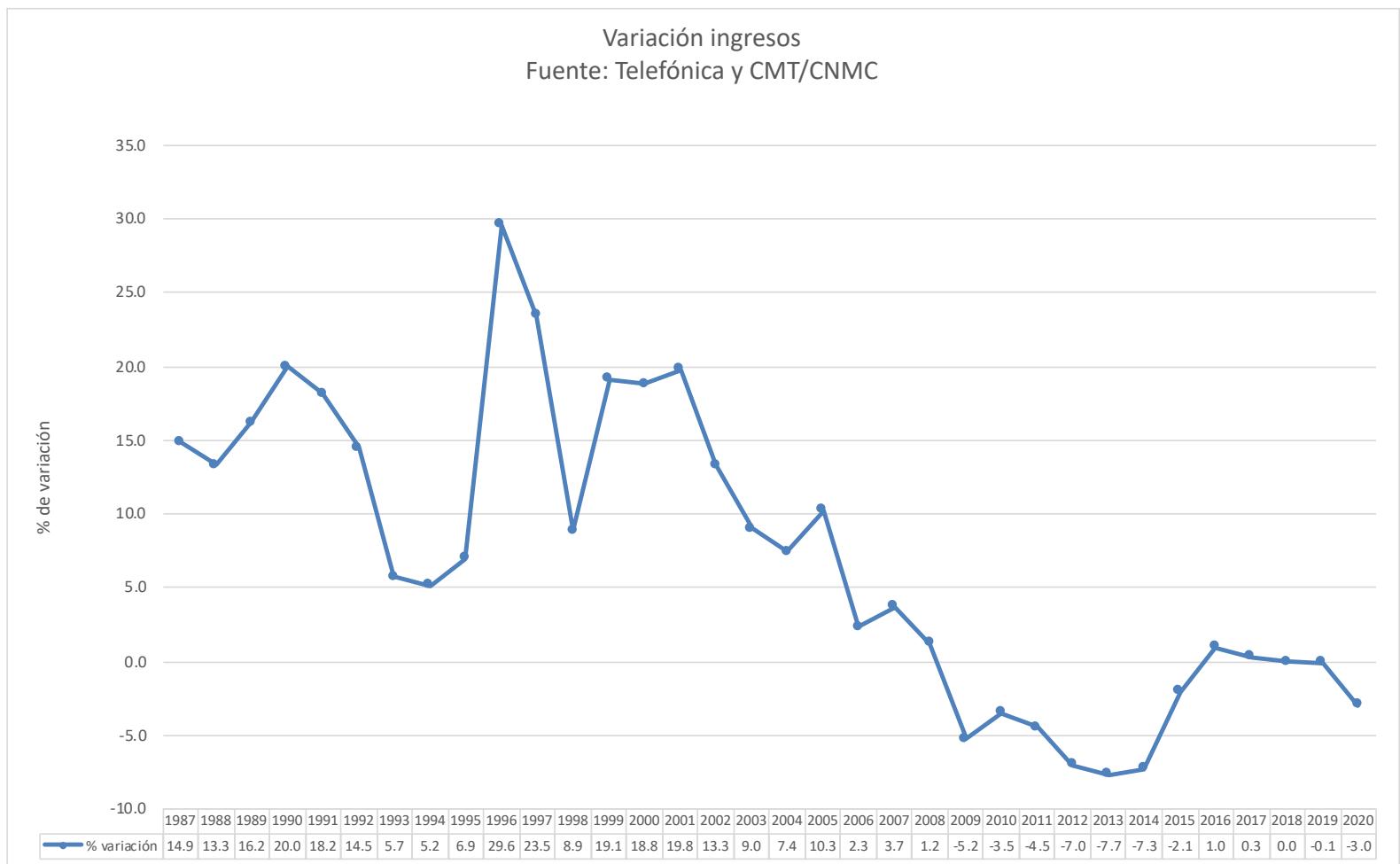
El sector en España

- Análisis agregado
 - Conjunto del sector
 - Ingresos
 - Inversión
 - Empleo

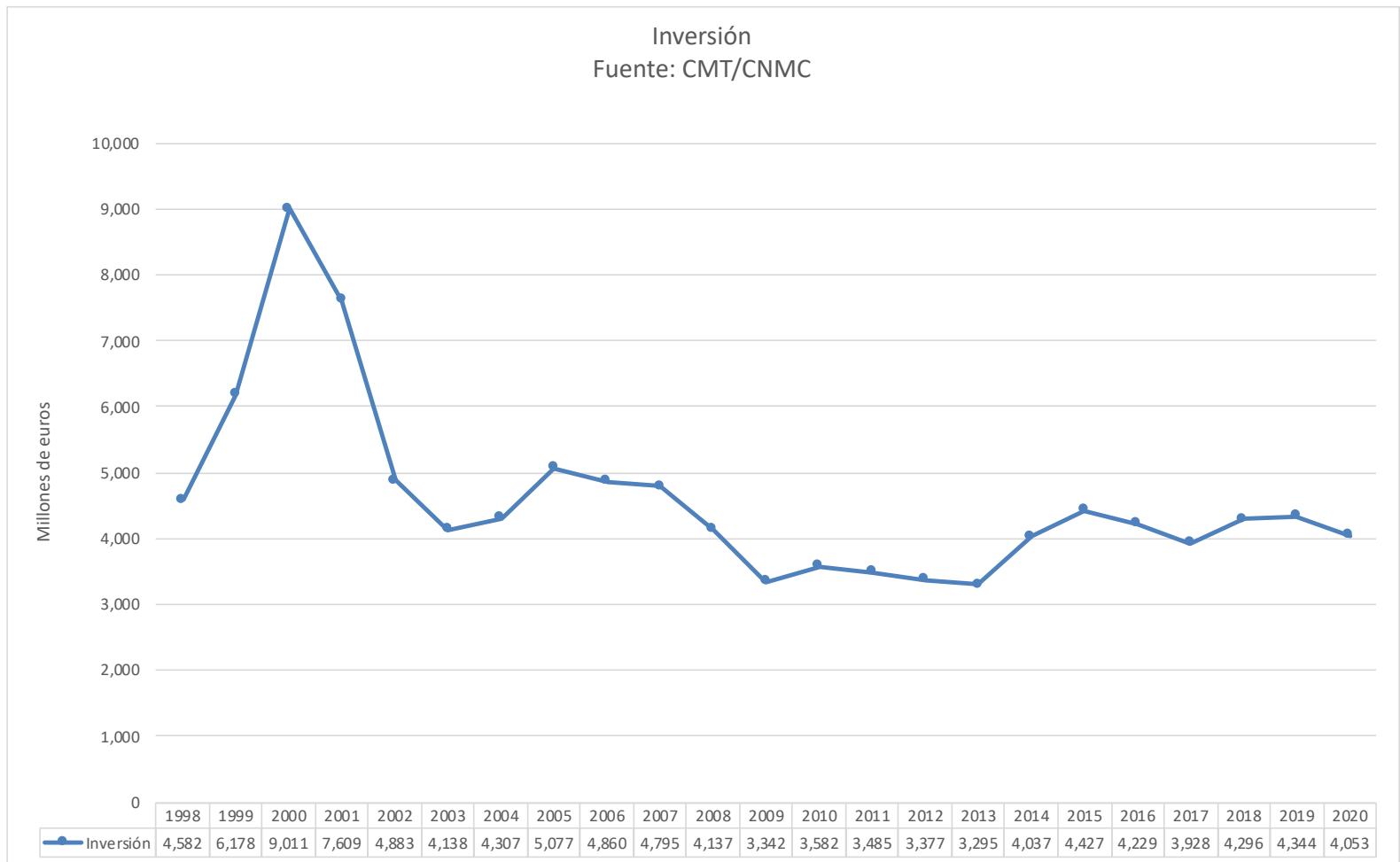
Conjunto del sector



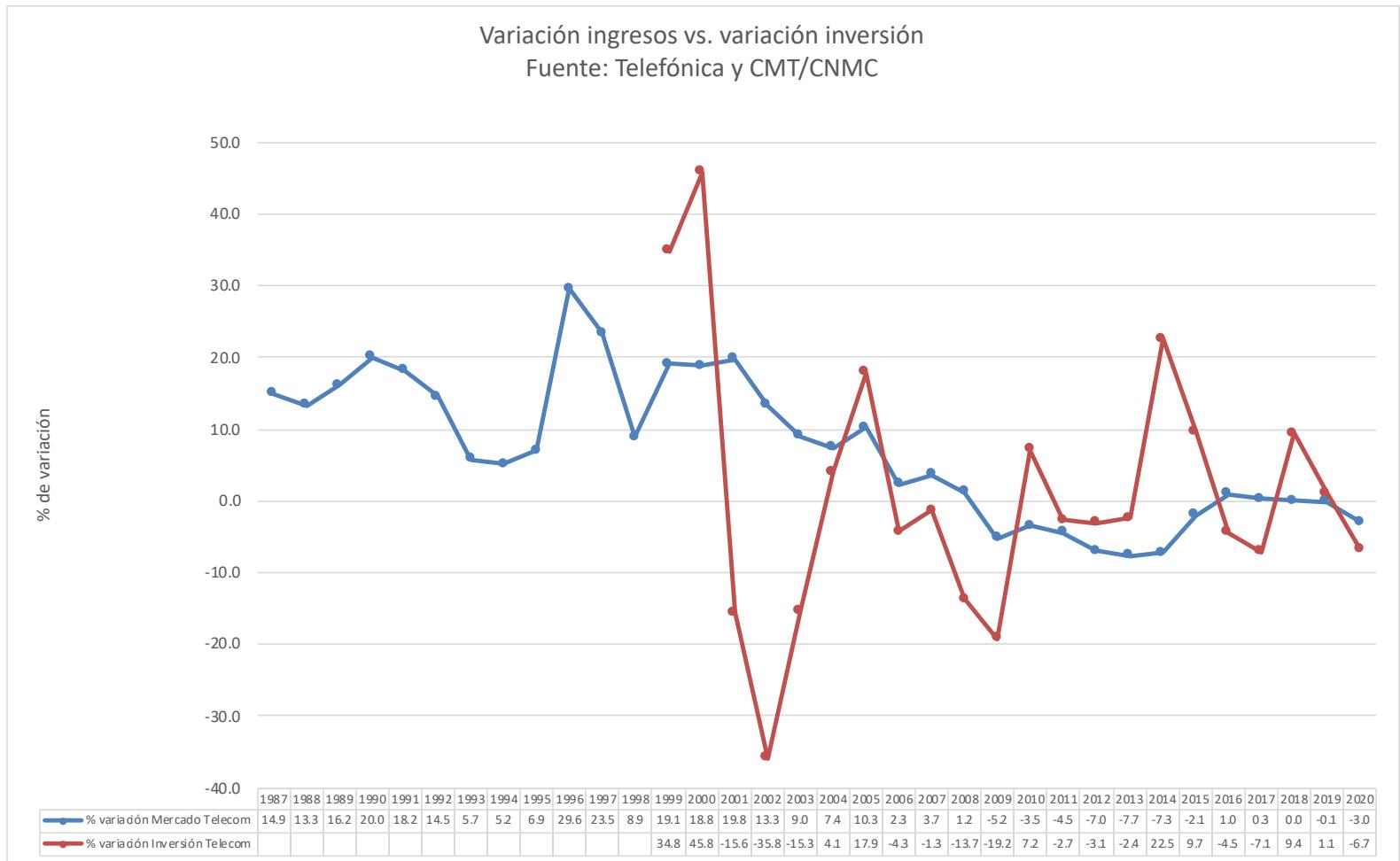
Conjunto del sector



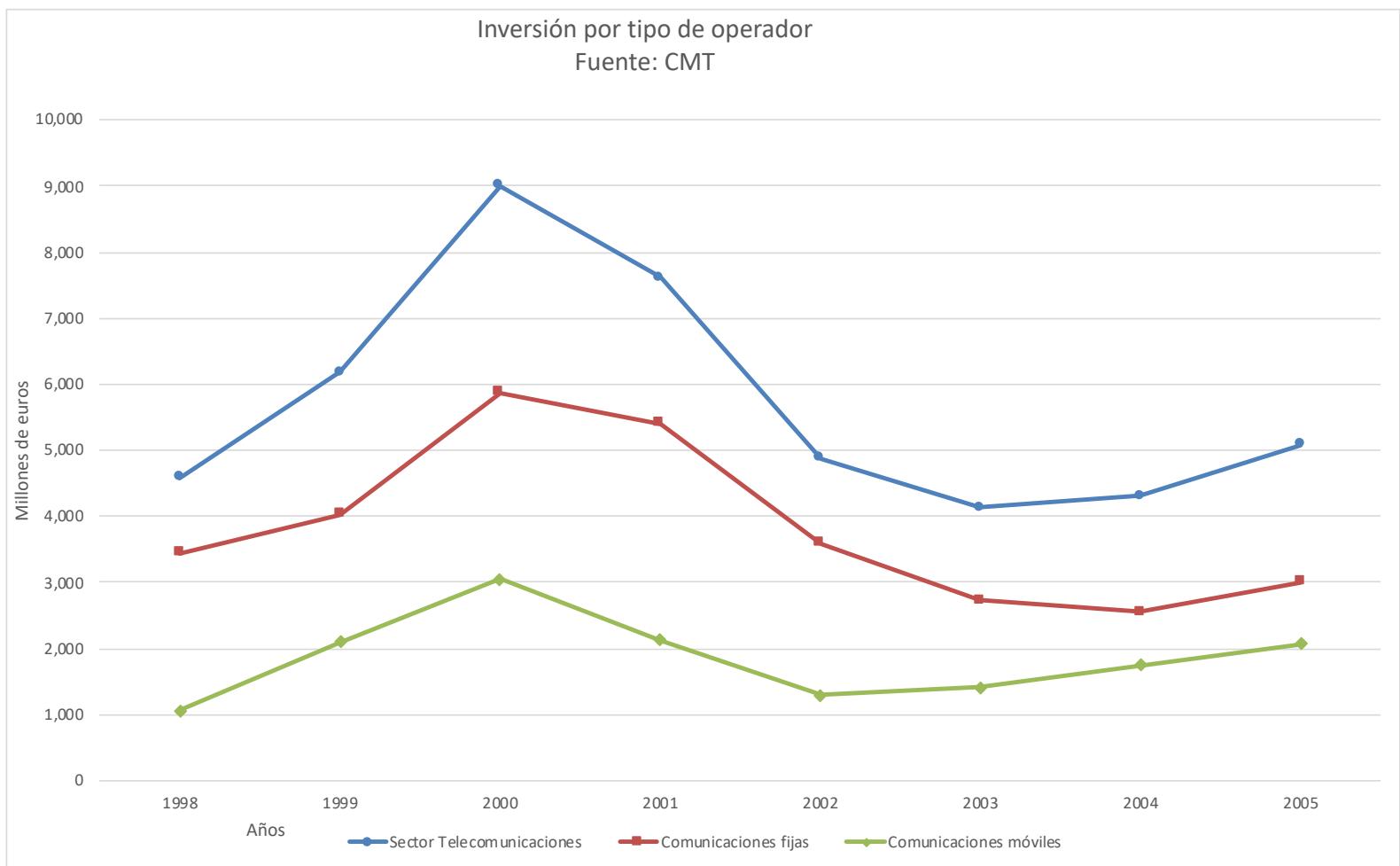
Conjunto del sector



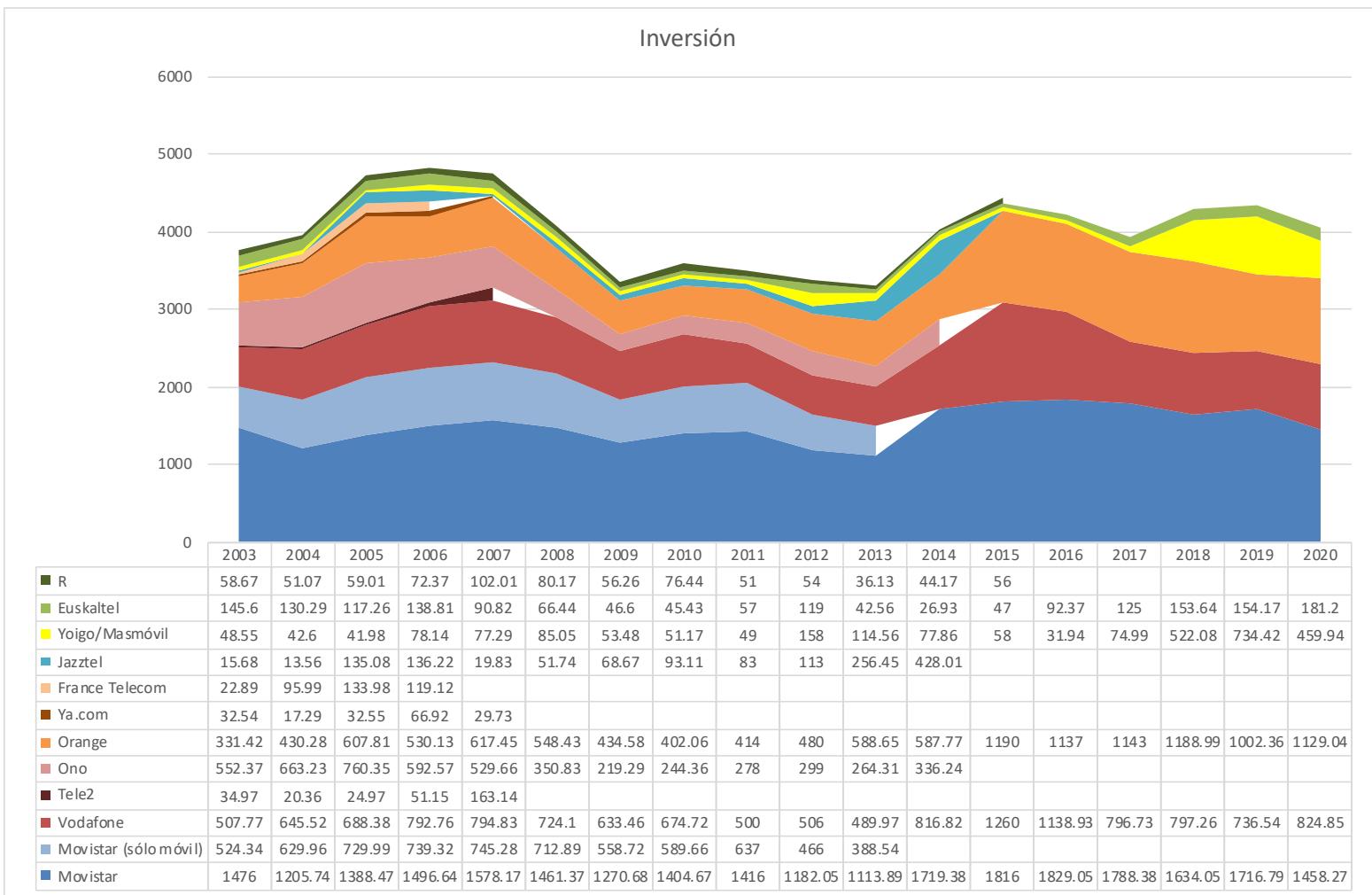
Conjunto del sector



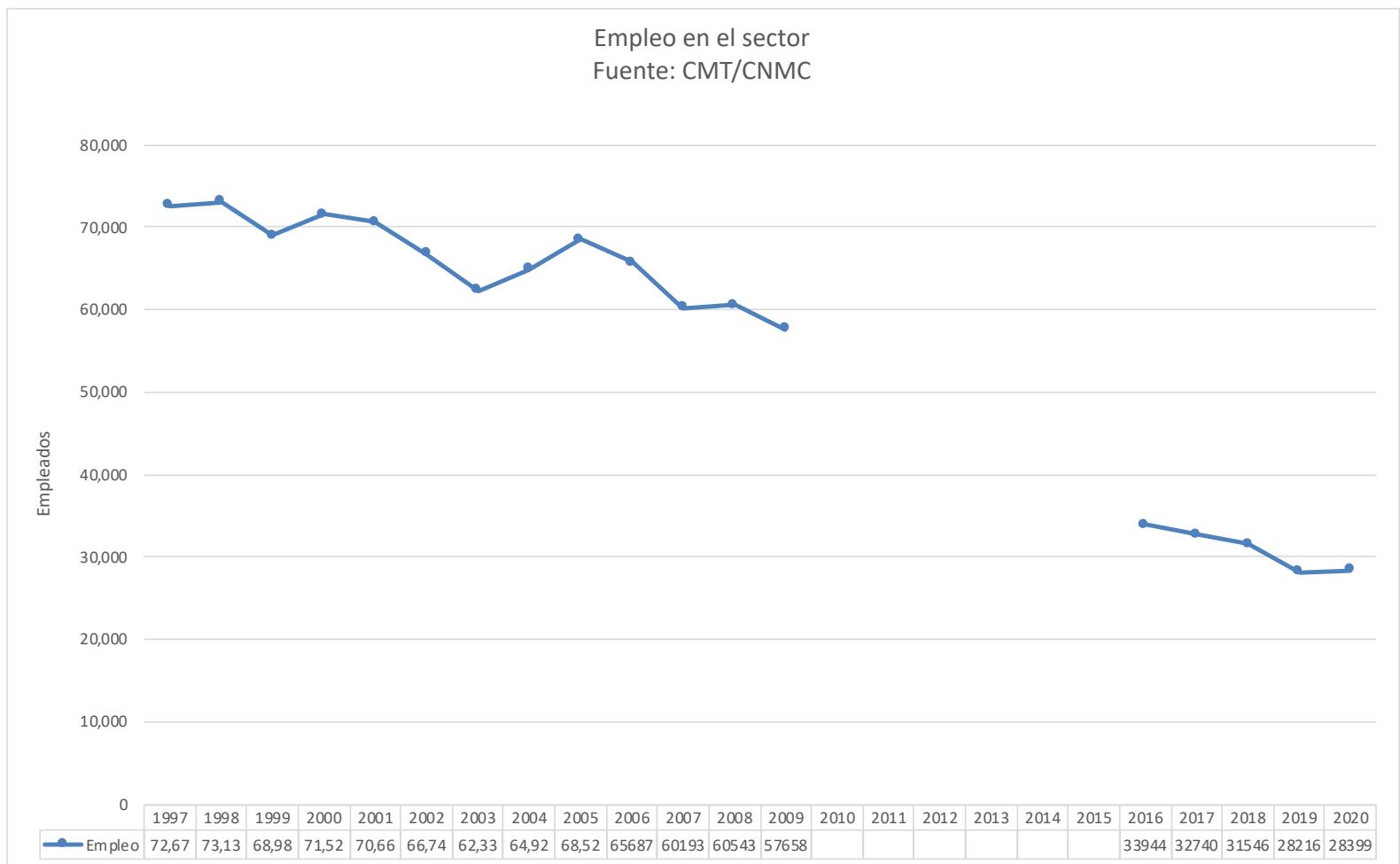
Conjunto del sector



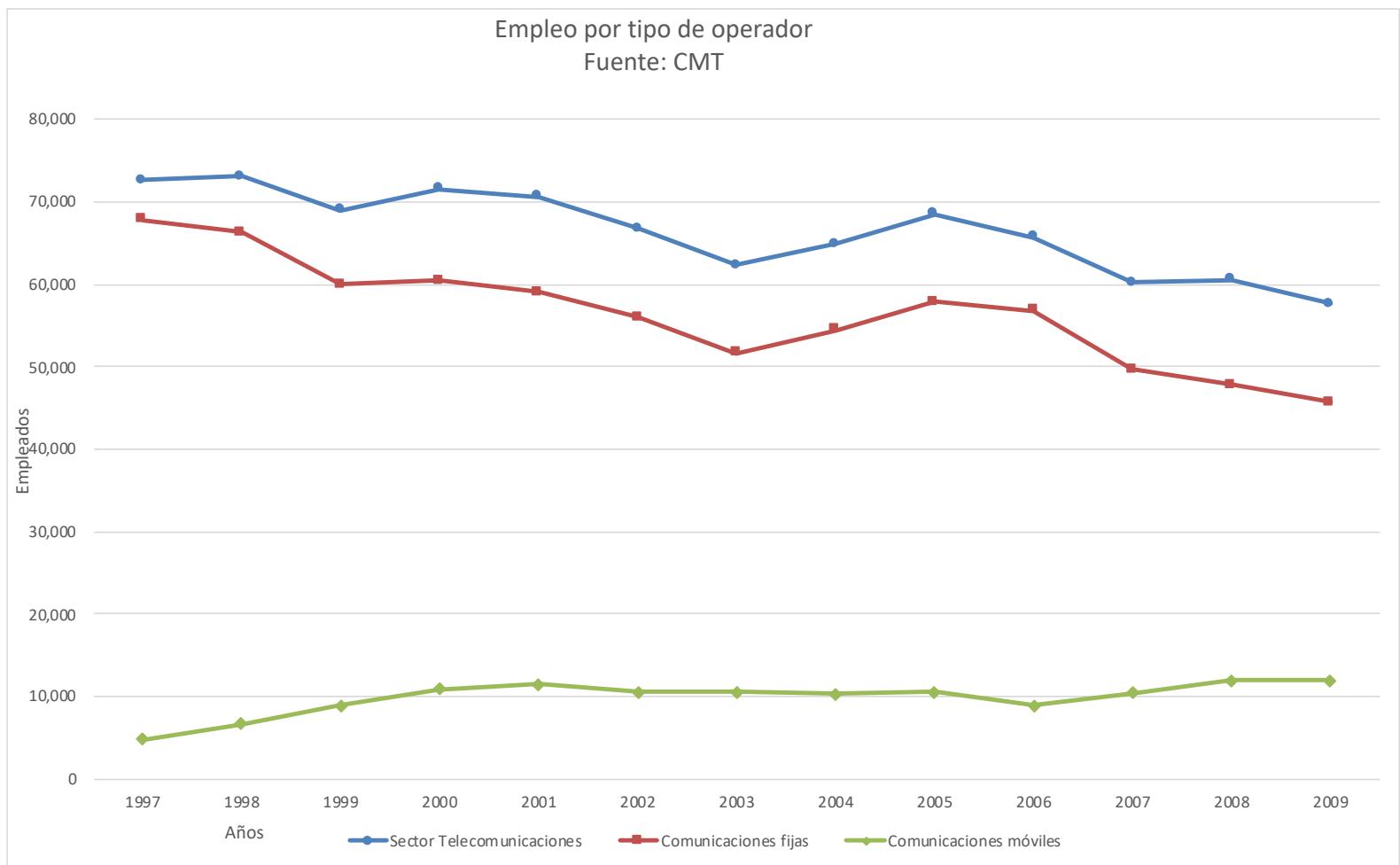
Conjunto del sector



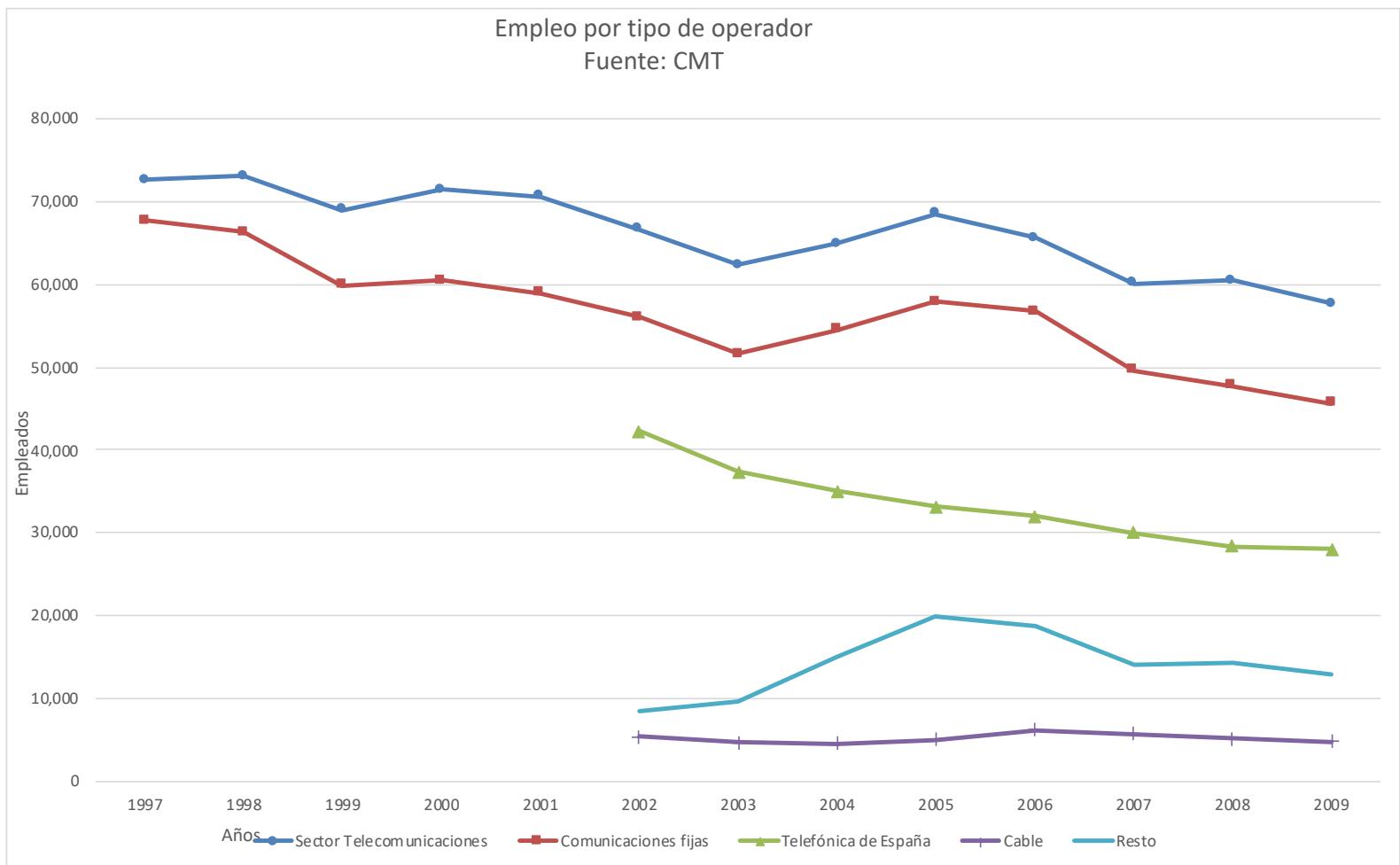
Conjunto del sector



Conjunto del sector



Conjunto del sector



Conjunto del sector

● Empleo

EL PAÍS, jueves 1 de agosto de 2002

Ono anuncia la supresión de 450 empleos en dos años tras reducir sus pérdidas

ONO formaliza la presentación del ERE que pondrá en la calle a 987 empleados

La reestructuración se produce tras la compra de Auna a principios del verano pasado

EFE - Barcelona - 15/02/2002

EL PAÍS, martes 28 de octubre de 2008

Ono justifica el despido de 1.300 empleados por la falta de liquidez para pagar la deuda

FUSIONES EMPRESARIALES

Vodafone estima entre 600 y 1.800 despidos por la fusión con Ono

- La operadora indica que el alcance total del ajuste se conocerá en la primavera de 2015
- Los ingresos de Vodafone caen un 7,5% pese a la compra de ONO
- Vodafone lanza Lowi, su marca 'low cost' de telefonía móvil

RAMÓN MUÑOZ | Madrid | 10 DIC 2014 - 13:58 CET

16

Vodafone pacta con UGT y STC el ERE que afecta a 1.059 trabajadores

- CC OO se desmarca del acuerdo y se plantea recurrir a los tribunales

RAMÓN MUÑOZ | Madrid | 30 SEP 2015 - 23:51 CEST

Telefónica se compromete a no hacer más ajustes si Trabajo acepta el expediente

La filial de móviles podrá ofrecer telefonía fija

J. M. ZAFRA - Madrid - 10/07/1999

La dirección general de recursos humanos de Telefónica se ha comprometido con Trabajo a mantener la plantilla de Telefónica de España, la filial de telefonía básica, en unos 40.000 trabajadores a partir del año 2000 si el Ministerio aprueba el expediente de regulación de empleo (ERE) que presentó la operadora el pasado 2 de julio. El expediente, que se basa en la aplicación de medidas voluntarias de prejubilación a partir de los 52 años y bajas incentivadas "con independencia de la edad", afectará a un total de 12.000 trabajadores. Fuentes de Telefónica aclararon ayer que el objetivo de la empresa es conseguir que 5.800 trabajadores con 52 años o más dejen la

rgo de este año, con un 70% del salario, y que otros 5.000 en estas mismas condiciones lo hagan

Telefónica eleva a 15.000 los trabajadores afectados por su recorte de plantilla

Los sindicatos confían en que el ajuste sea "voluntario y universal"

AGENCIAS - Madrid - 24/06/2003

El expediente de regulación de empleo presentado hoy por Telefónica podría llegar a afectar a 15.000 trabajadores en los próximos 5 años. La operadora anunció hace días su intención de recortar 4.500 empleos

Trabajo autoriza a Telefónica el ERE que afectará a 6.500 empleados

El departamento que dirige Valeriano Gómez destaca que es el primer expediente de regulación que no va a ocasionar costes al Estado ya que el operador destinará 350 millones a políticas de empleo

EL PAÍS | Madrid 14/07/2011

Telefónica ofrecerá un nuevo plan de hasta 5.000 bajas voluntarias para mayores de 53 años

La operadora negociará con los sindicatos las condiciones para la salida de un 20% de la plantilla en España



Madrid - 30 SEP 2019 - 11:44 CEST

El sector en España

- Análisis agregado
 - Comunicaciones fijas
 - Telefonía fija
 - Servicios minoristas
 - Servicios mayoristas
 - Acceso fijo a internet / Banda Ancha fija
 - Servicios minoristas
 - Servicios mayoristas
 - TV de pago

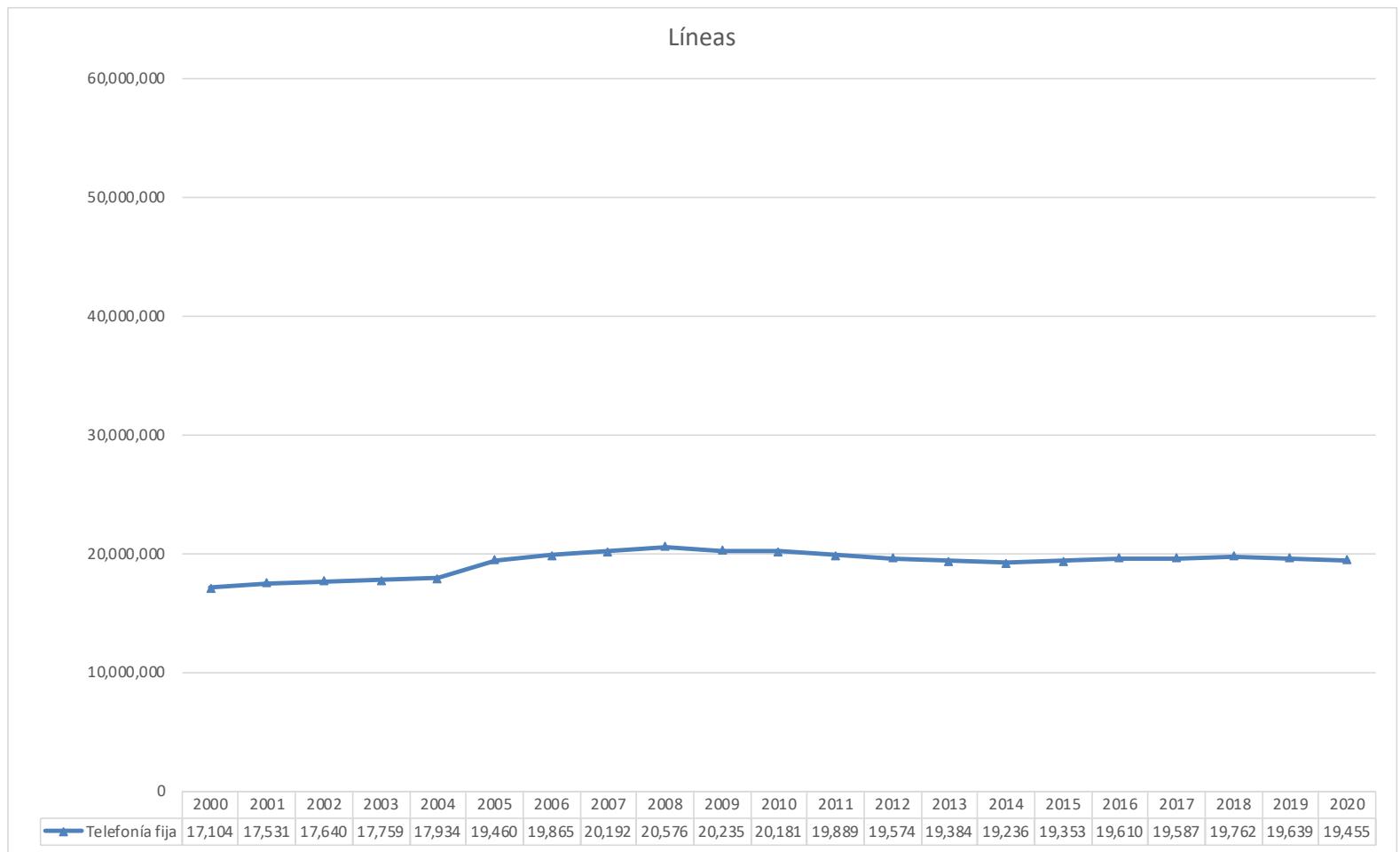
Comunicaciones fijas

- **Telefonía fija**
 - **Servicios minoristas**
 - Concepto: Servicio telefónico disponible al público
 - El servicio disponible al público
 - a través de uno o más números de un plan nacional o internacional de numeración telefónica,
 - para efectuar y recibir llamadas nacionales e internacionales
 - Obligaciones de servicio público
 - acceso a los servicios de emergencia,
 - Servicio Universal

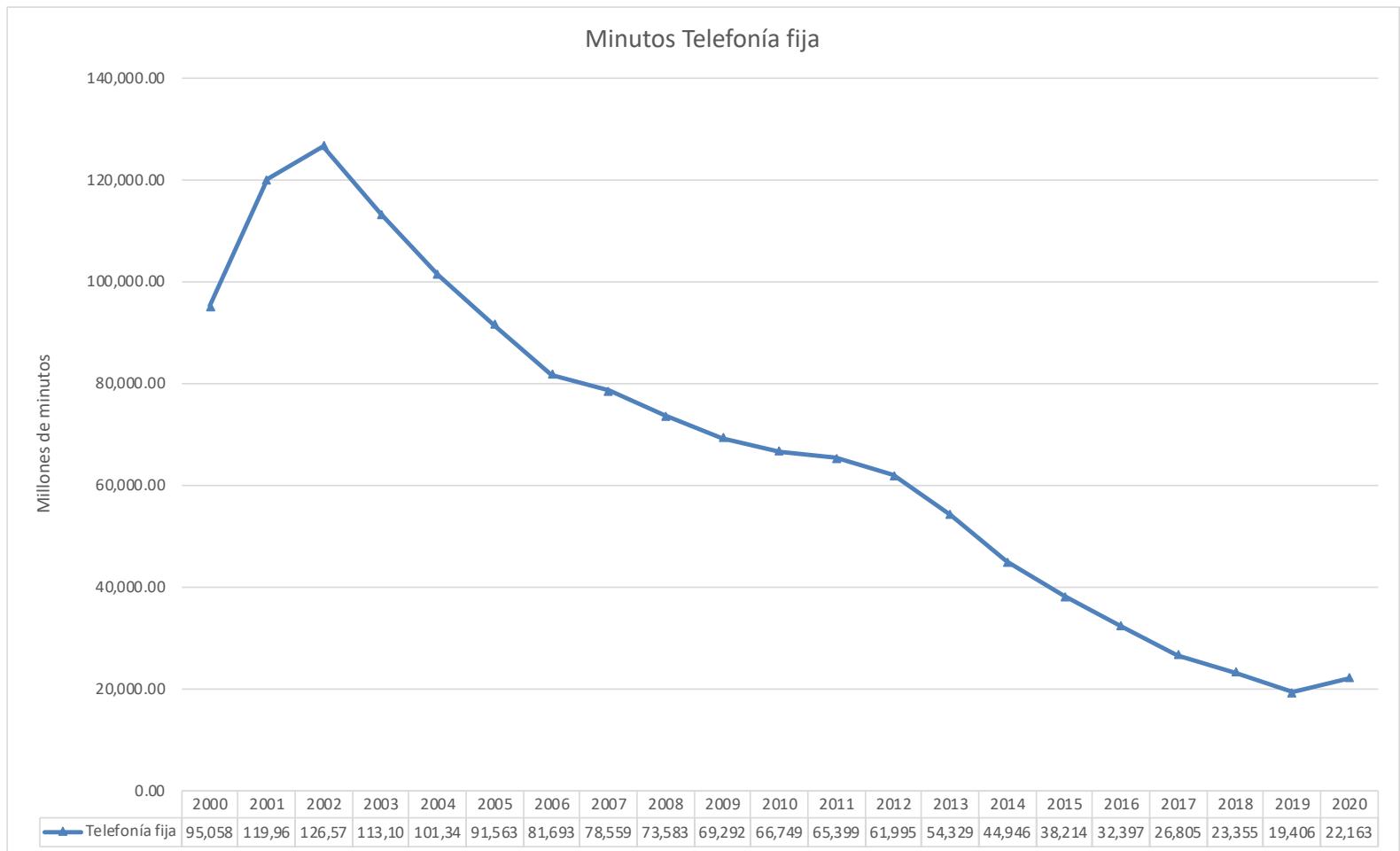
Telefonía fija

- **Servicio minorista**
 - Indicadores
 - Líneas
 - Red Telefónica Básica (RTB)
 - Voz-IP (60.7%)
 - Tráfico
 - Minutos cursados
 - Ingresos
 - Tráfico
 - Altas y abono mensual
 - Precios
 - Ingreso (tráfico) medio por minuto

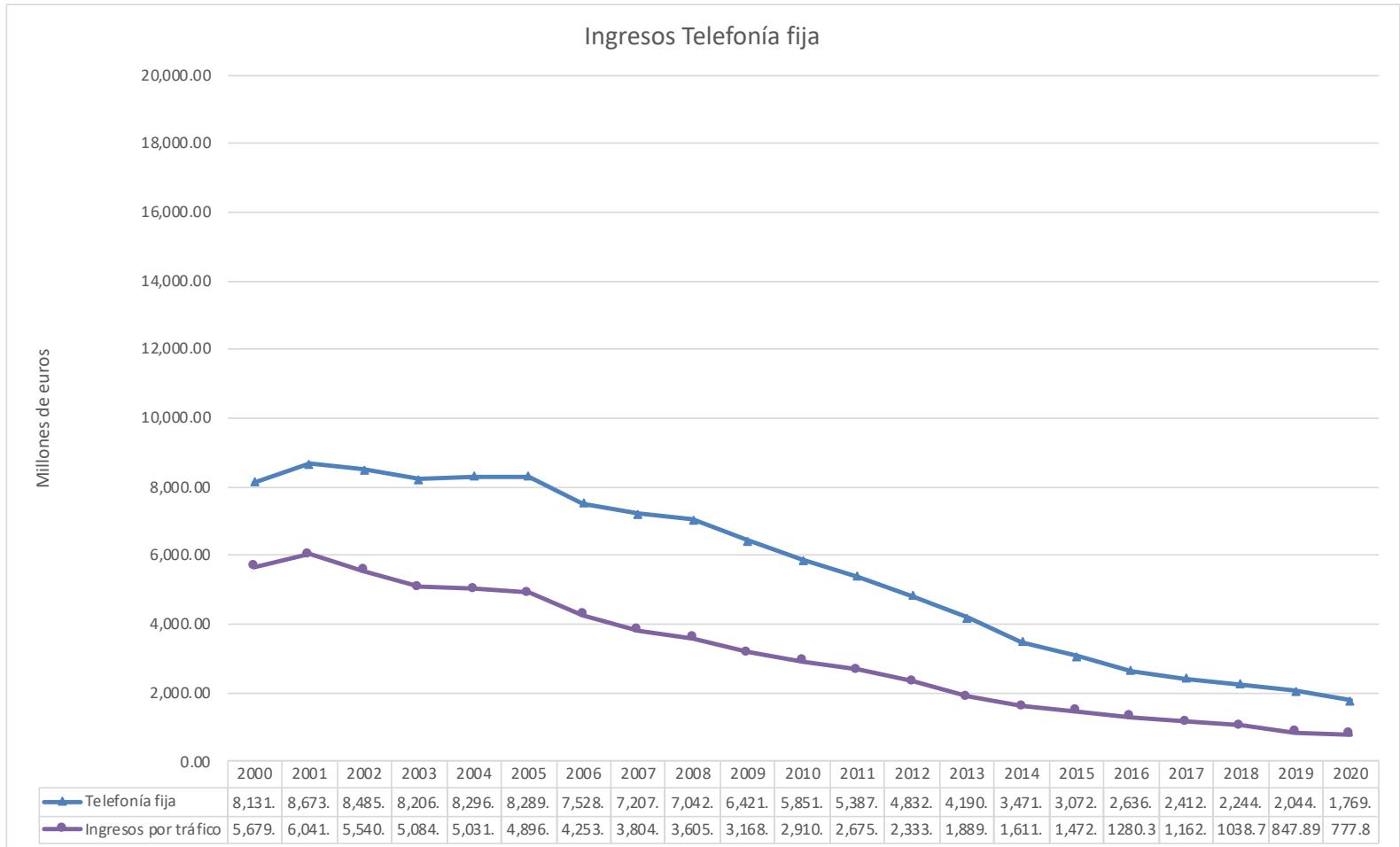
Telefonía fija



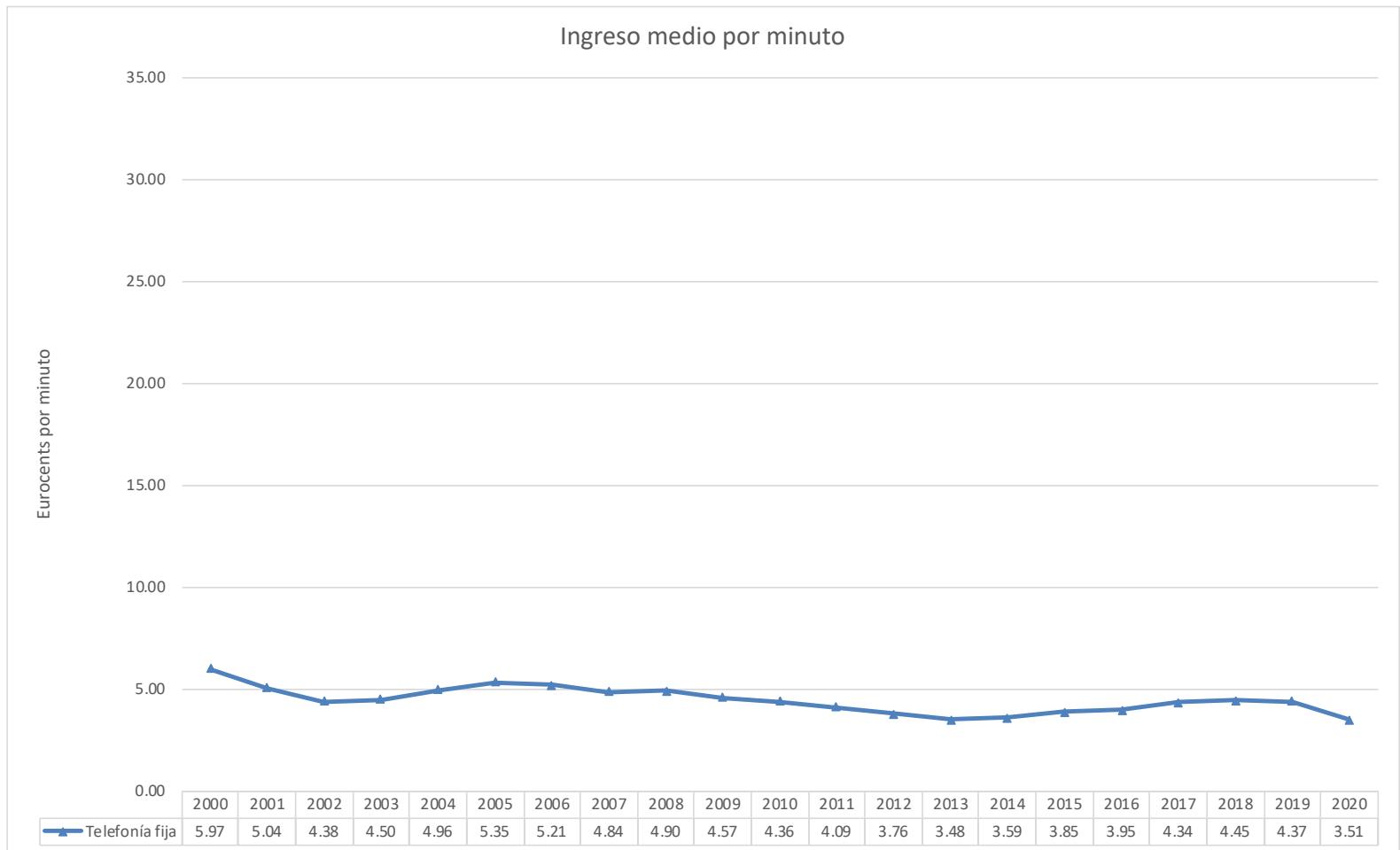
Telefonía fija



Telefonía fija



Telefonía fija

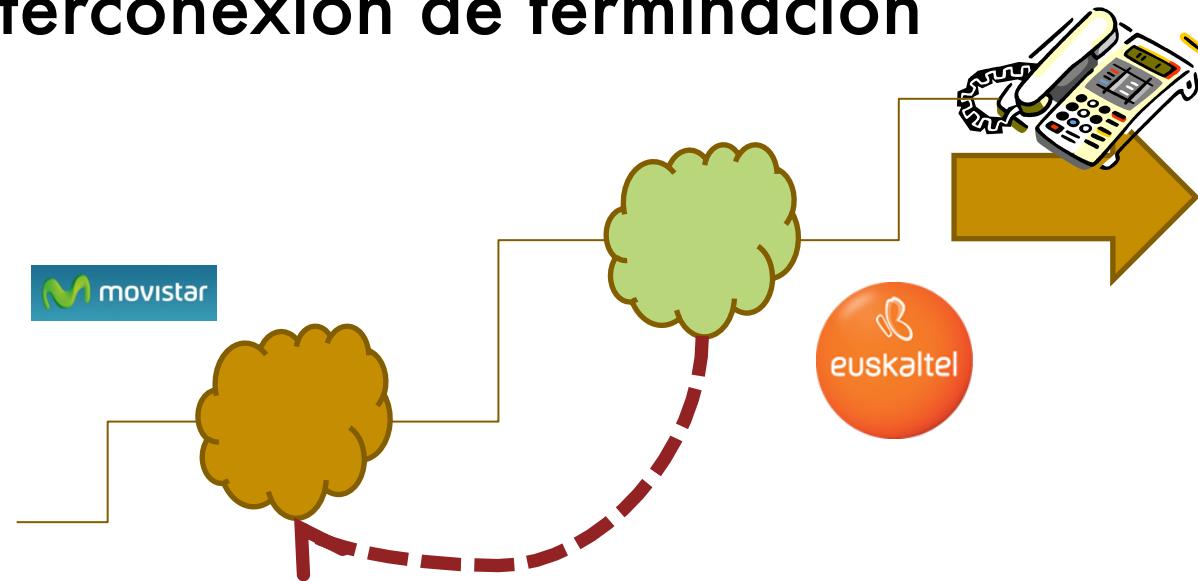


Telefonía fija

- **Servicios mayoristas**
 - **Interconexión**
 - Concepto
 - La interconexión engloba varios servicios distintos:
 - de terminación
 - de acceso
 - de tránsito
 - Acceso se ofrece:
 - por tiempo
 - por capacidad
 - Terminación y tránsito pueden ser:
 - nacional
 - internacional

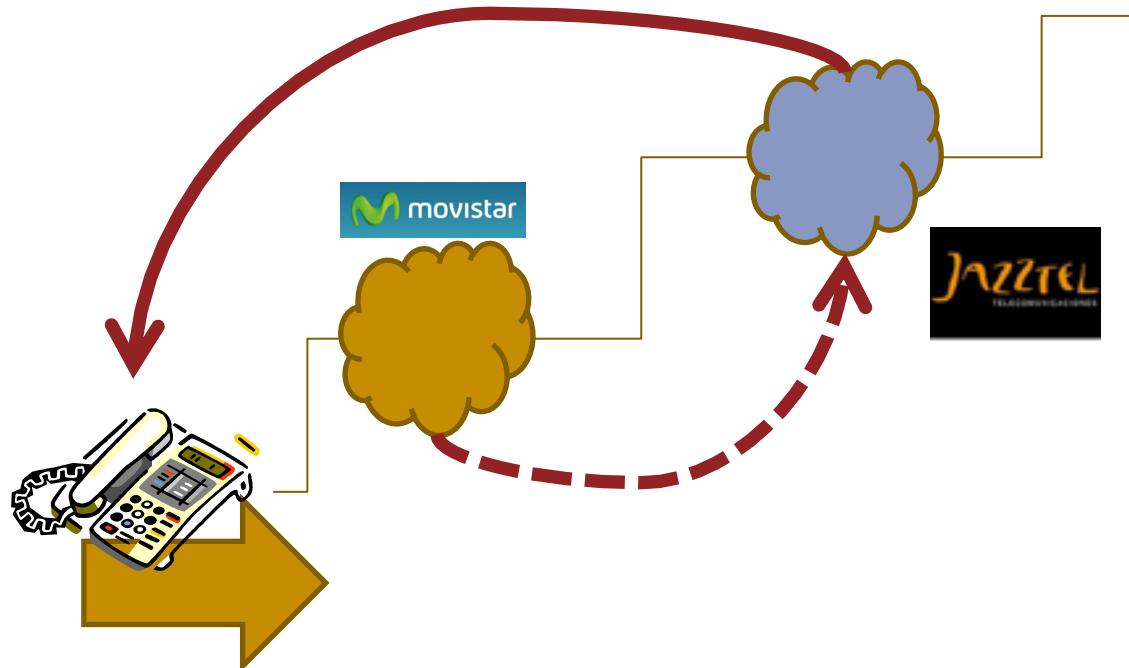
Telefonía fija

- Servicios mayoristas
 - Interconexión de terminación



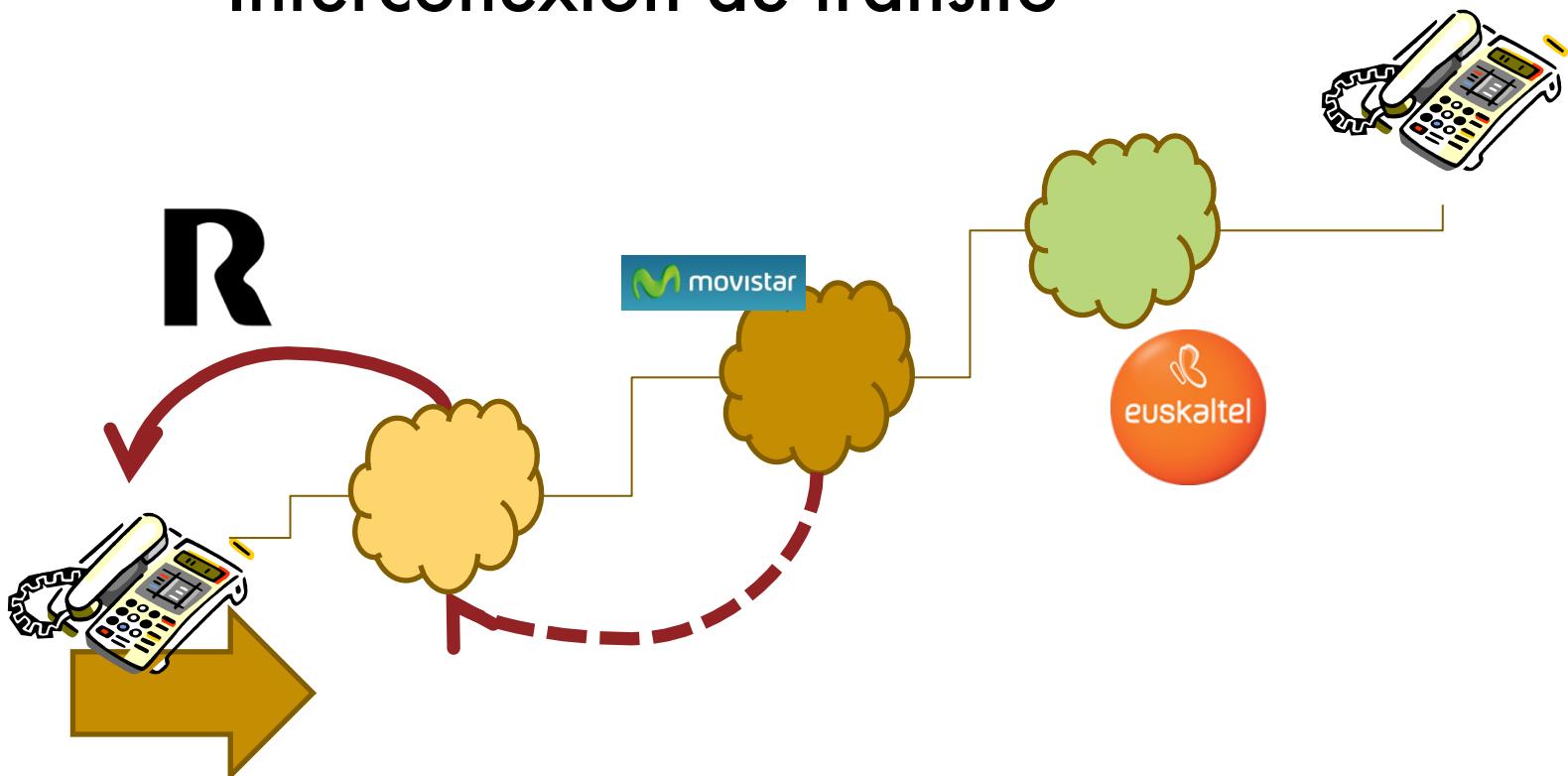
Telefonía fija

- Servicios mayoristas
 - Interconexión de acceso



Telefonía fija

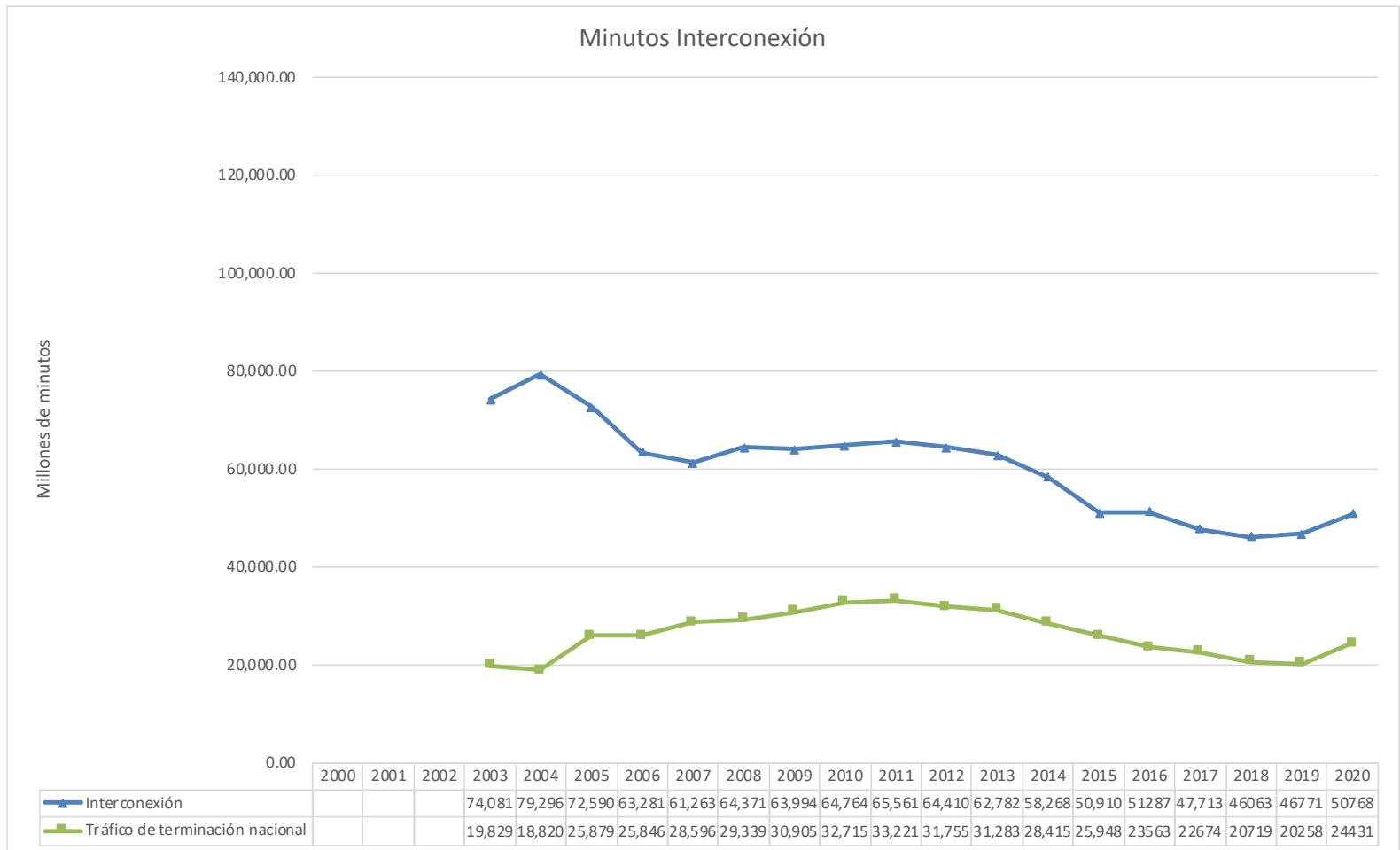
- Servicios mayoristas
 - Interconexión de tránsito



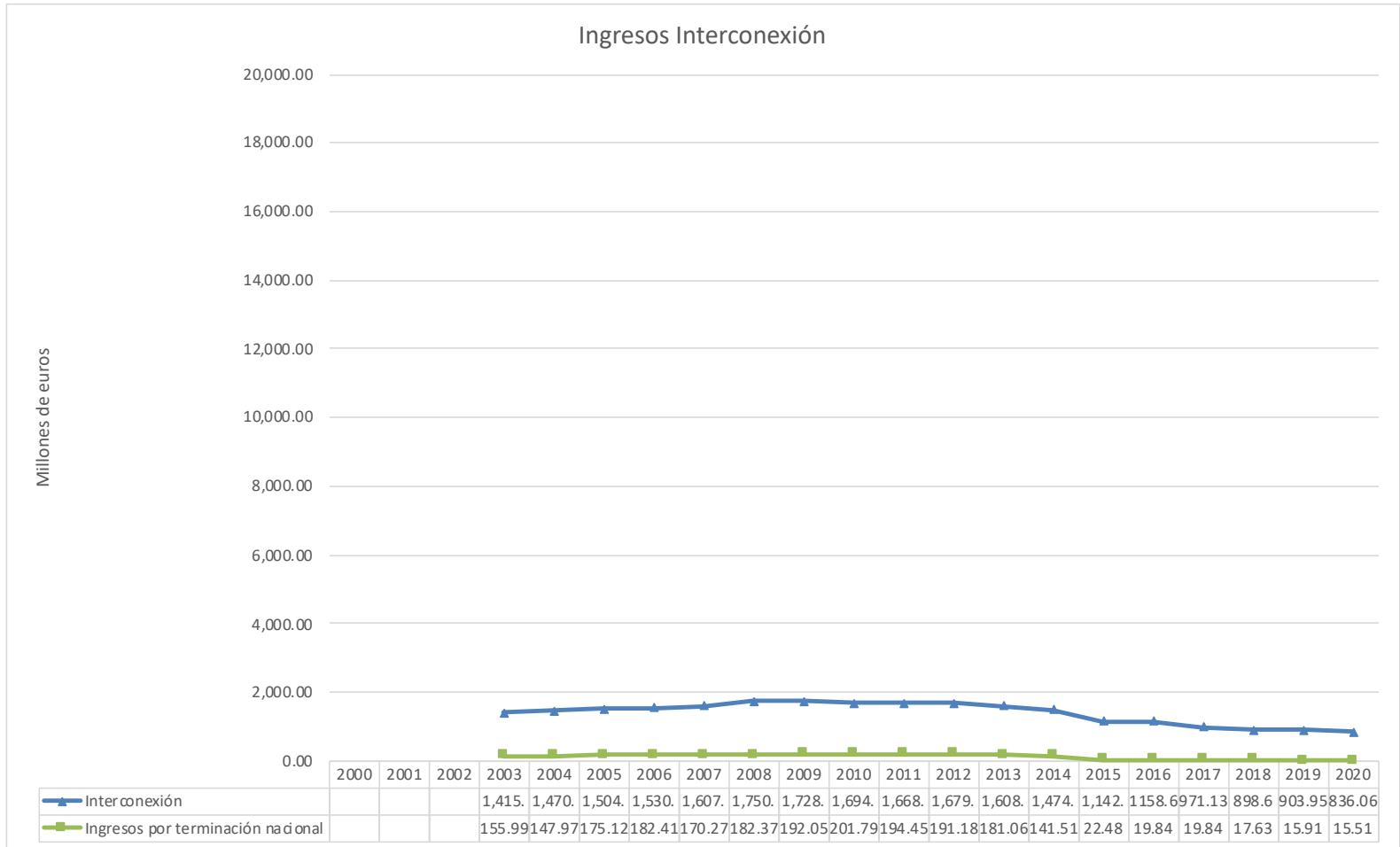
Telefonía fija

- **Servicios mayoristas**
 - **Interconexión**
 - Indicadores
 - Tráfico
 - Ingresos

Telefonía fija



Telefonía fija



Comunicaciones fijas

- Acceso fijo a internet
 - Servicios minoristas
 - Banda estrecha
 - Concepto
 - Los servicios de banda estrecha son aquéllos que permiten al usuario el acceso a Internet a través de
 - la Red Telefónica Básica
 - a velocidades hasta los 56 Kbit/s
 - Ya no entran en los informes CNMC desde 2013



Acceso fijo a internet

- **Servicios minoristas**
 - **Banda ancha (o BA fija)**
 - Concepto
 - El mercado de servicios de acceso a Internet de banda ancha se define como aquél que permite a un usuario final disponer de
 - una conexión, generalmente permanente,
 - y de capacidad de transmisión elevada para acceder a los servicios de Internet
 - La CNMC incluye las tecnologías
 - soporte sobre red fija: xDSL, HFC, FTTx
 - soporte sobre red inalámbrica: WiFi, WiMax, LMDS

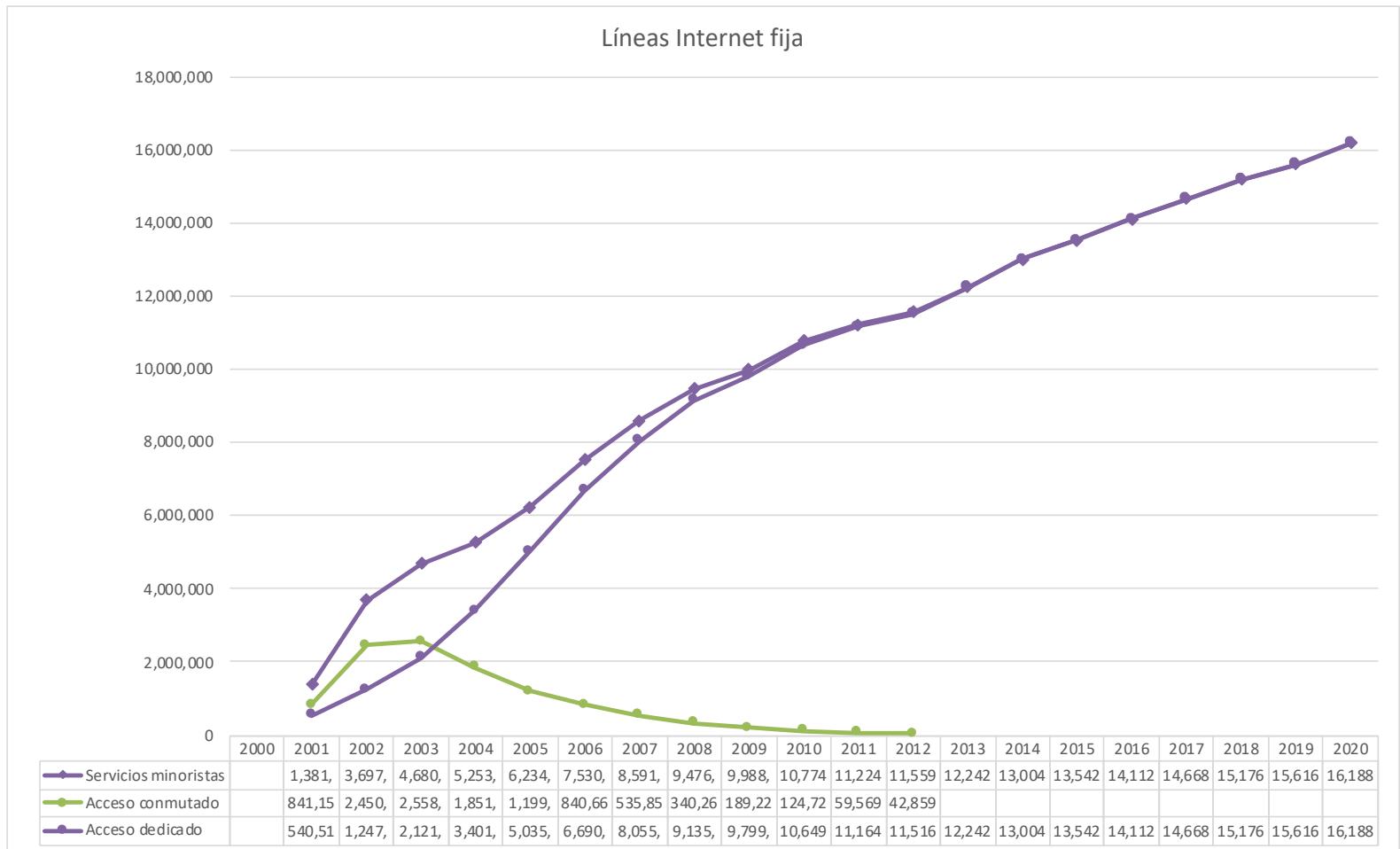
Acceso fijo a internet

- **Servicios minoristas**
 - **Banda ancha (o BA fija)**
 - Tecnologías fijas BA (< 30 Mbit/s)
 - xDSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*, ADSL; *Very – high-speed DSL*, VDSL)
 - Reaprovecha banda por encima de la banca vocal del par de cobre RTB
 - HFC (*Hybrid Fibre Coaxial*)
 - Utilizado por los operadores de cable (ONO, Euskaltel)
 - Tecnologías fijas NGA (*New Generation Access*)
 - HFC-DOCSIS 3.0
 - FTTx (*Fibre-to-the-Home*, FTTH; FTT-Node, FTTN)

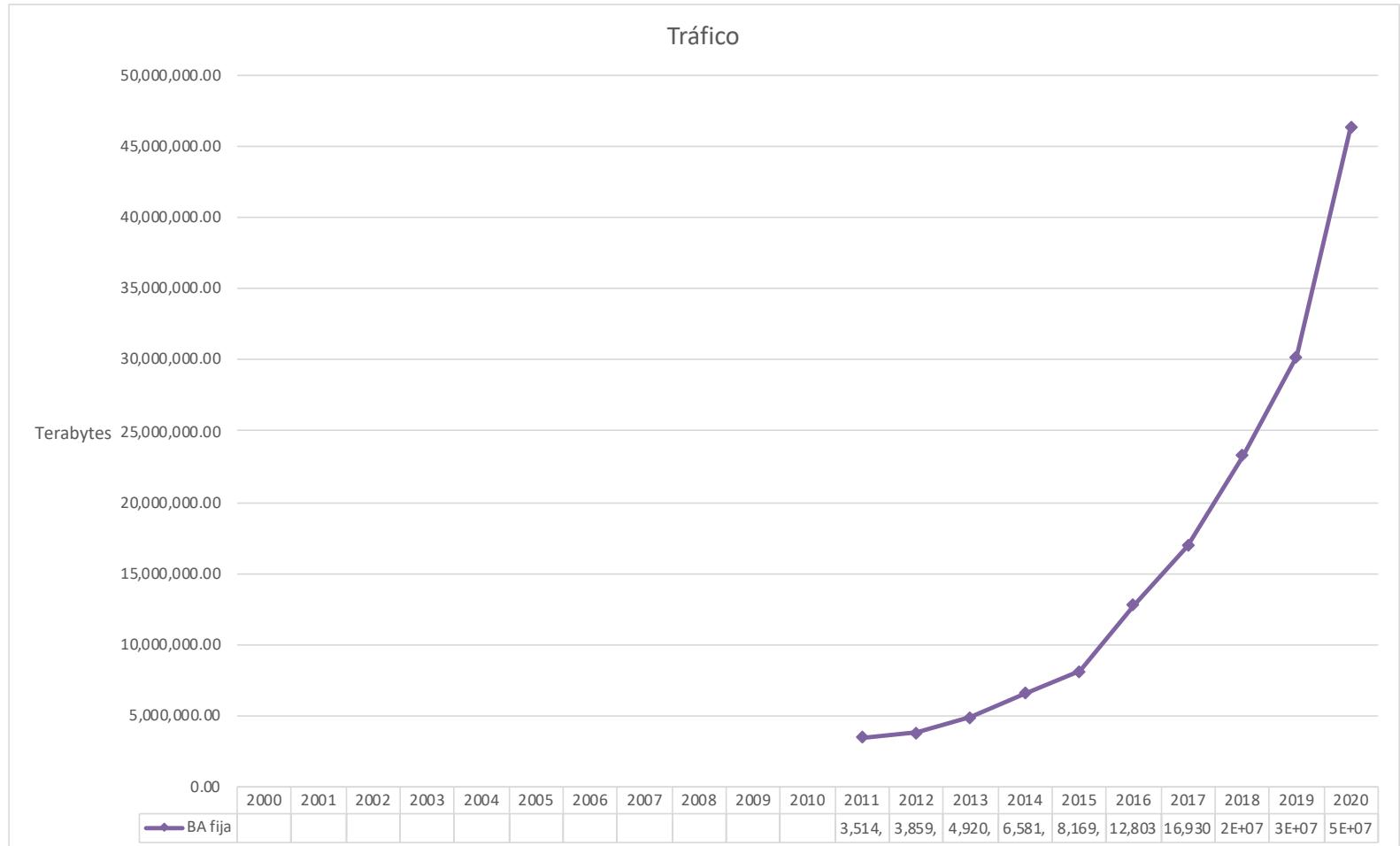
BA fija

- **Servicios minoristas**
 - BA fija
 - Indicadores
 - Líneas
 - Tráfico
 - Ingresos
 - Precios
 - ARPU (*Average Revenue per User*)

BA fija

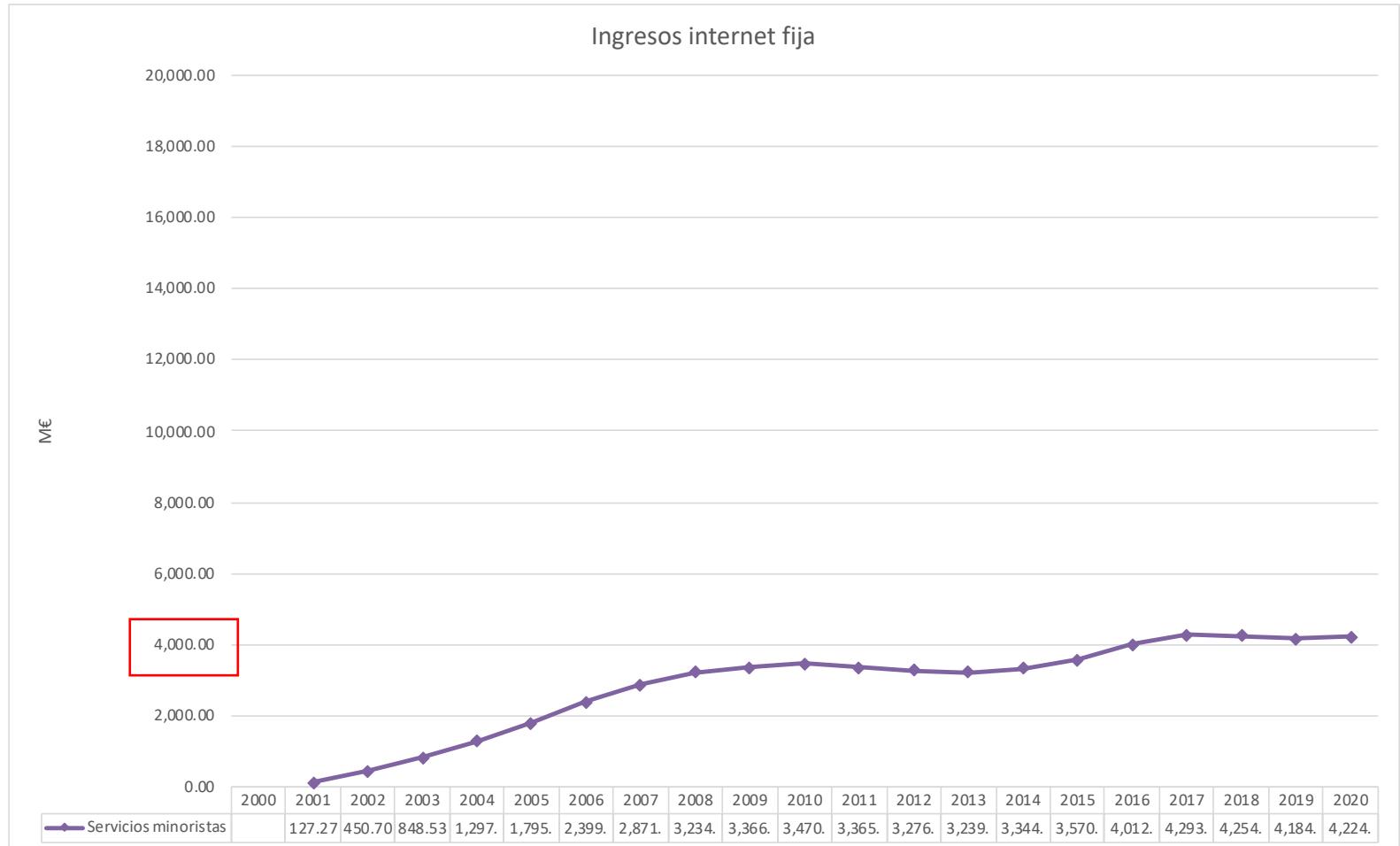


BA fija



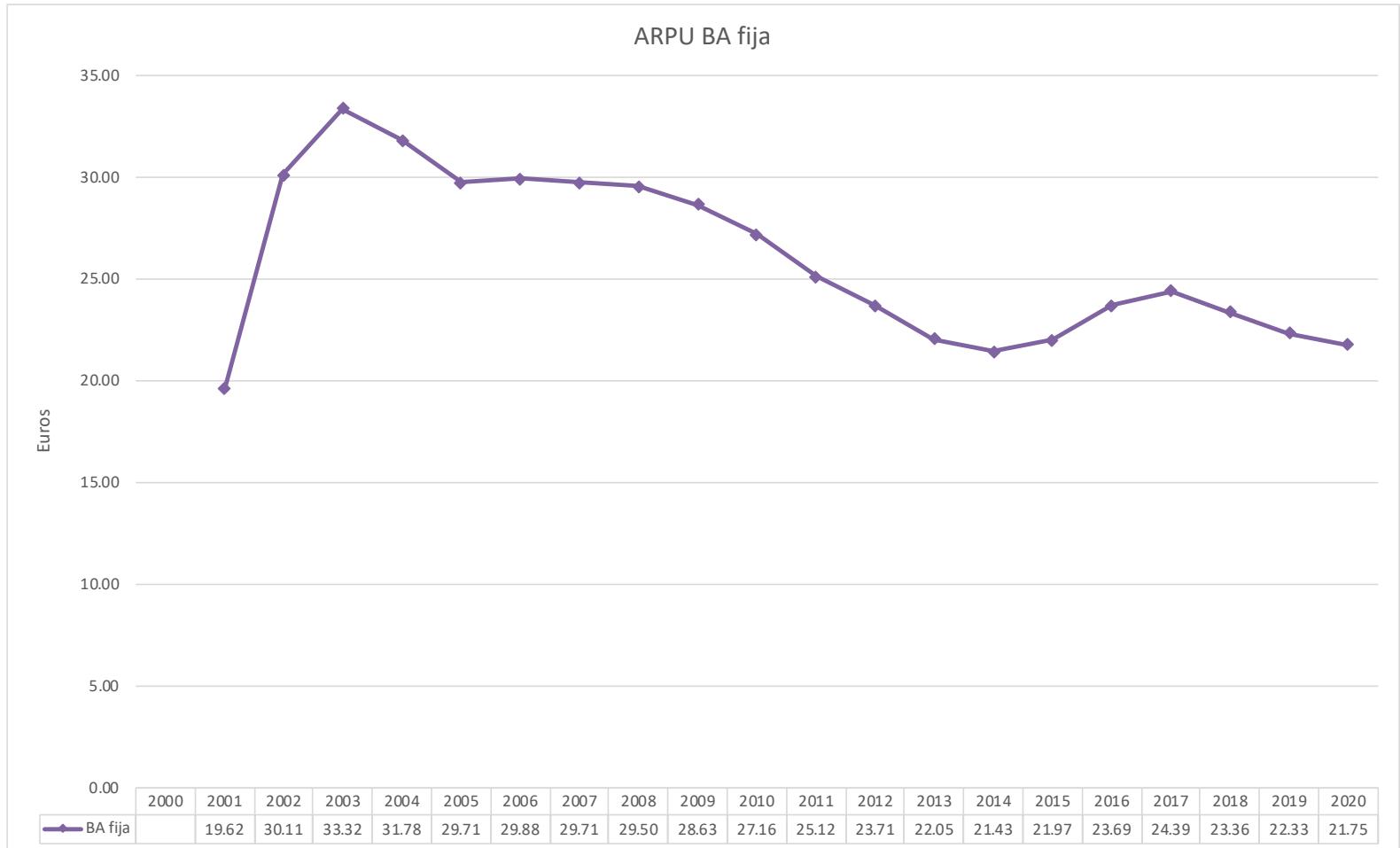
BA fija

aun en los periodos en los que esta subiendo no esta subiendo con la rapidez con la que estan subiendo las lineas, hay periodos donde los ingresos bajan aunque el numero de lineas este creciendo. esto pasa porque es mas barato



BA fija

en todos estos años la calidad de estas líneas ha ido aumentado nunca a ido a menos, ademas cada vez nos sale mas barata la subida de precio de medio con el paso de adsl a fibra pero les duro poco. la presion competitiva es fuerte y ha obligado a los operadores a reducir.



BAfija

- **Servicios mayoristas**

- **Interconexión**

- **No está circunscrito a España**
 - **Sólo un tipo implica pagos**
 - **Peering:** no los operados que interconectan no se cobran unos a otros
 - **Tránsito:** sí los operadores son muy diferentes en tamaño el pequeño le paga al grande
 - **Poca atención regulatoria**
 - **Niveles de competencia aceptables**

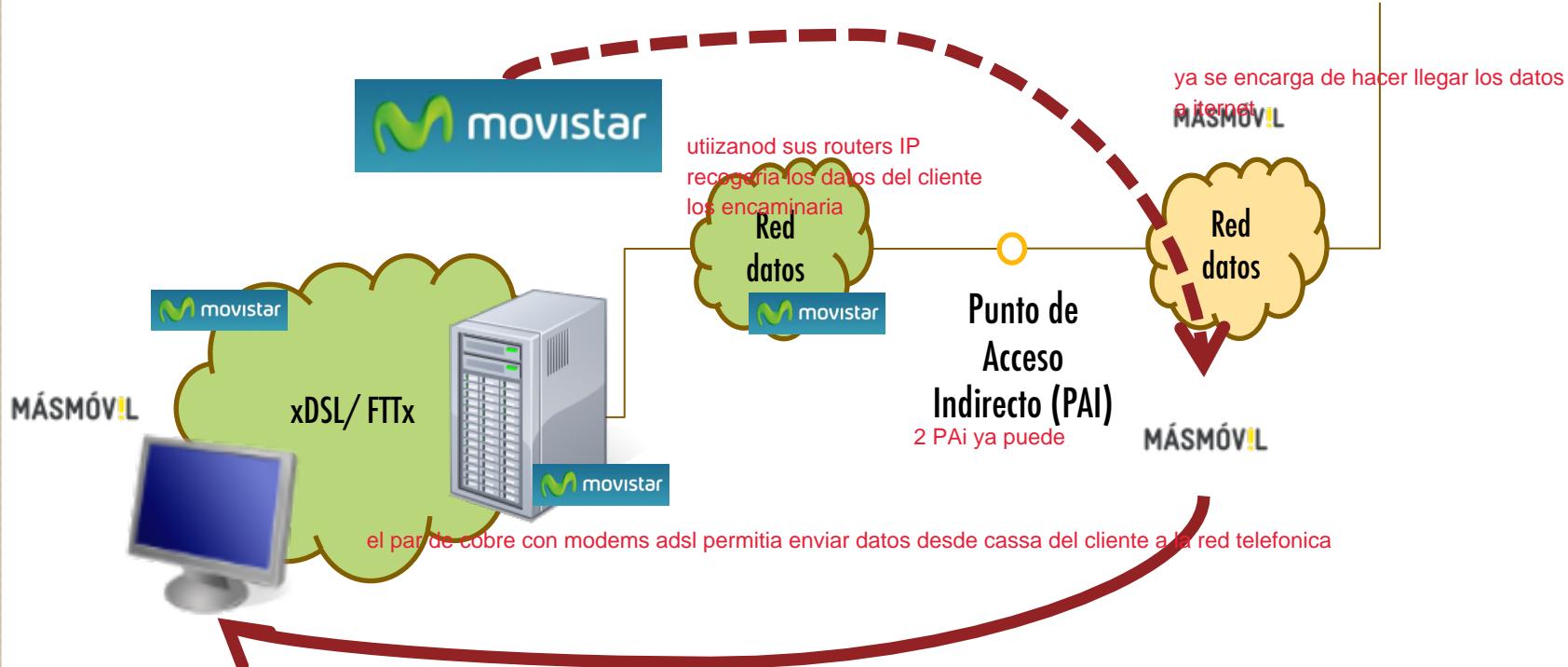
Bajia

Lleva empleado mas de 20 años

CNMC obliga a telefonica a ofrecer este servicio a un precio regulado

- Servicios mayoristas
 - Acceso indirecto

mas movil le paga a movistar



BA fija

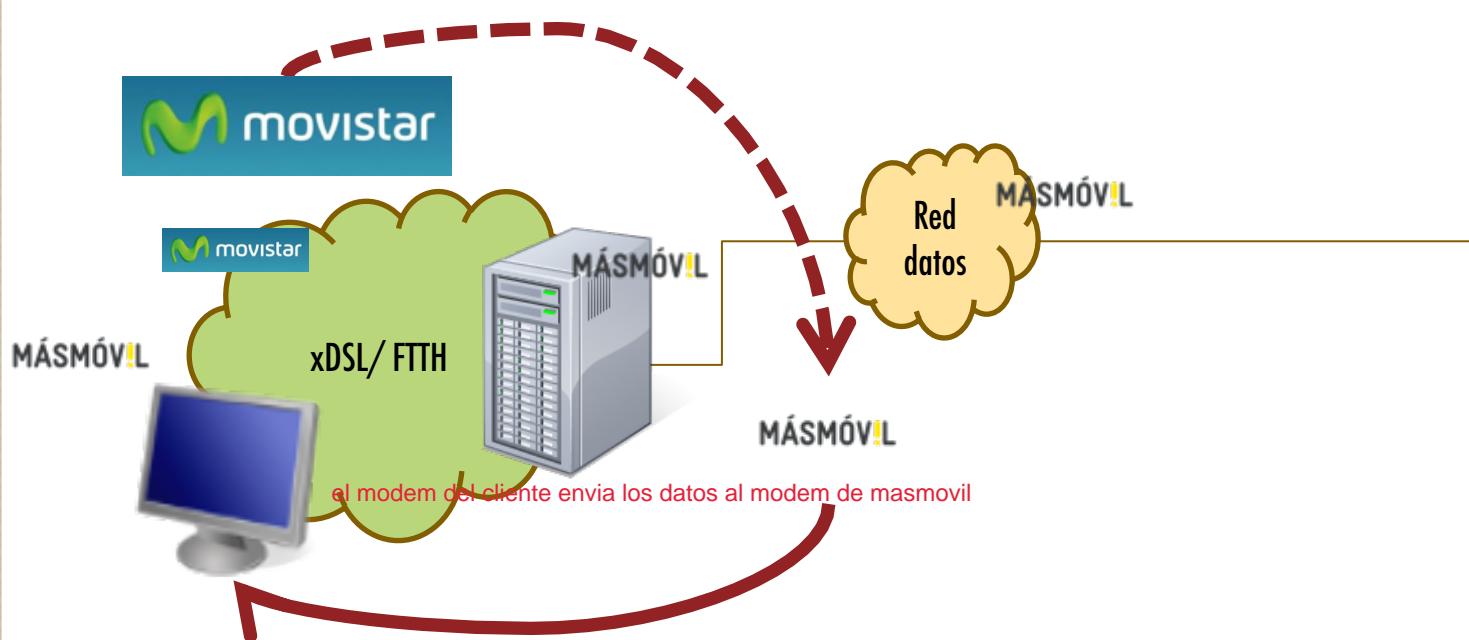
el que lo presta tambien es telefonica

decantarse por una opcion o por otra depende de la densidad de usuarios, mas densidad de usuarios compensa mas local en algunos puntos

- Servicios mayoristas
 - Acceso local

mas movil continua teniendo que pagarle

este servicio es mas barato que el indirecto pero tiene que desplegar mas red, la red troncal tiene que estar mas cerca del usuario



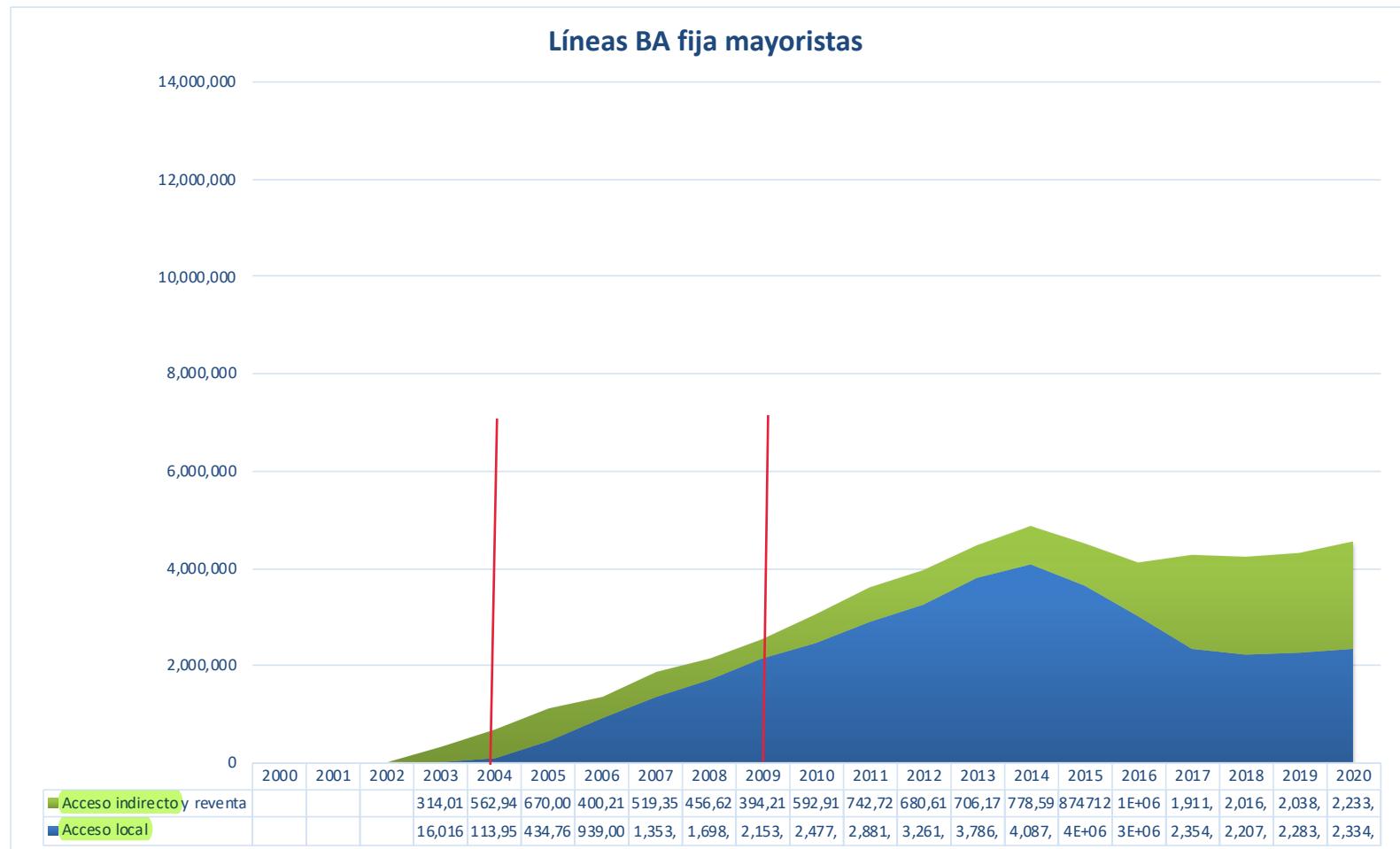
BA fija

- **Servicios mayoristas**
 - Acceso local y Acceso indirecto
 - Indicadores
 - Líneas
 - Ingresos

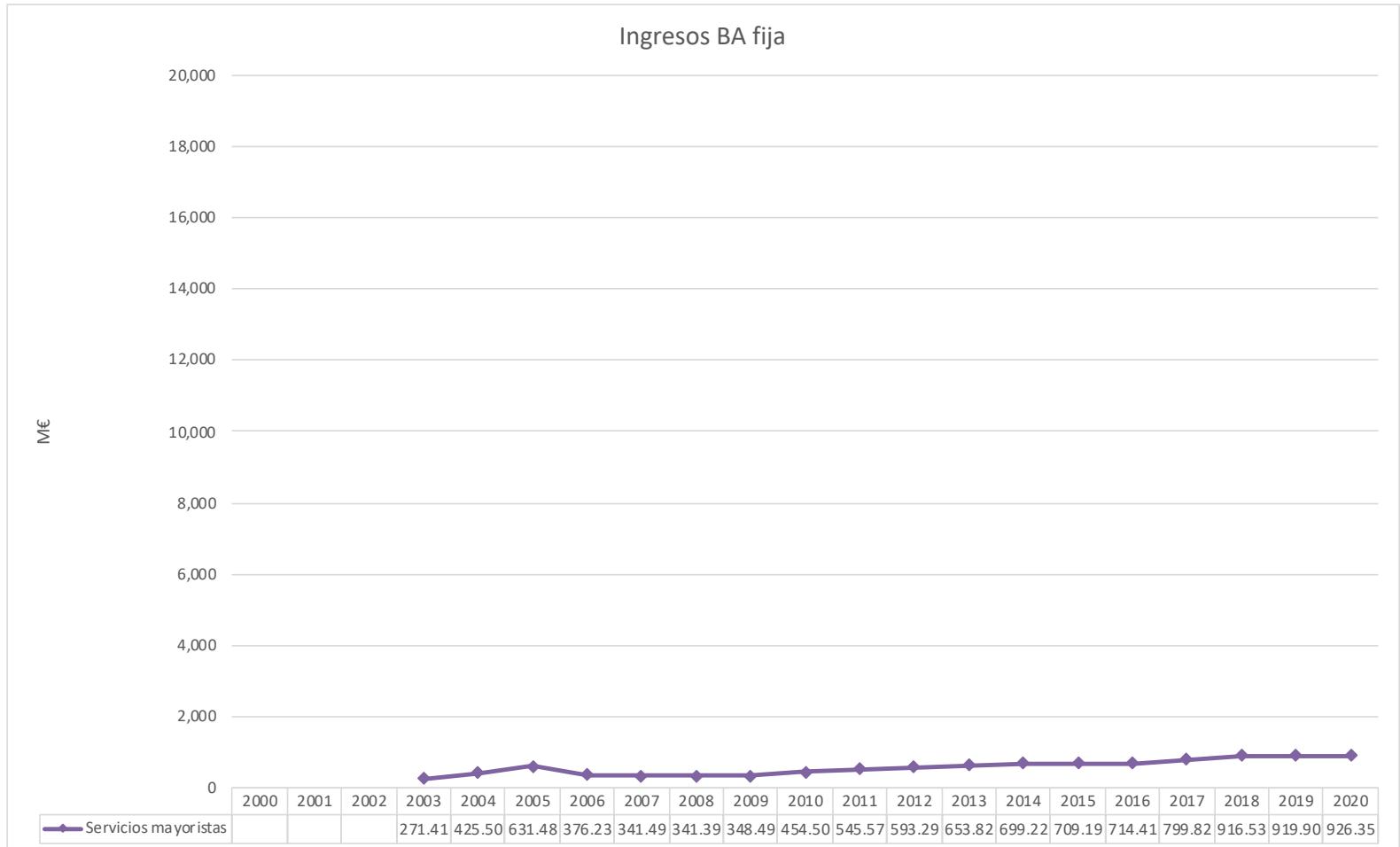
BA fija

la envolvente va subiendo hasta el 2014, porque los operadores han ido ganando usuarios, llega un momento 2015/2016 baja porque los operadores empeinanzan a tender red de acceso desconecta a los clientes de telefonica y los conectan a su propio red.

2004 local pequeño casi todas indirecto nuevos operados con pocos clientes, en 2009 ya han conseguido mas cuota de mercado por lo que compensa en algunos casos local. despues vuelve a aumentar el indirecto por la fibra



BA fija

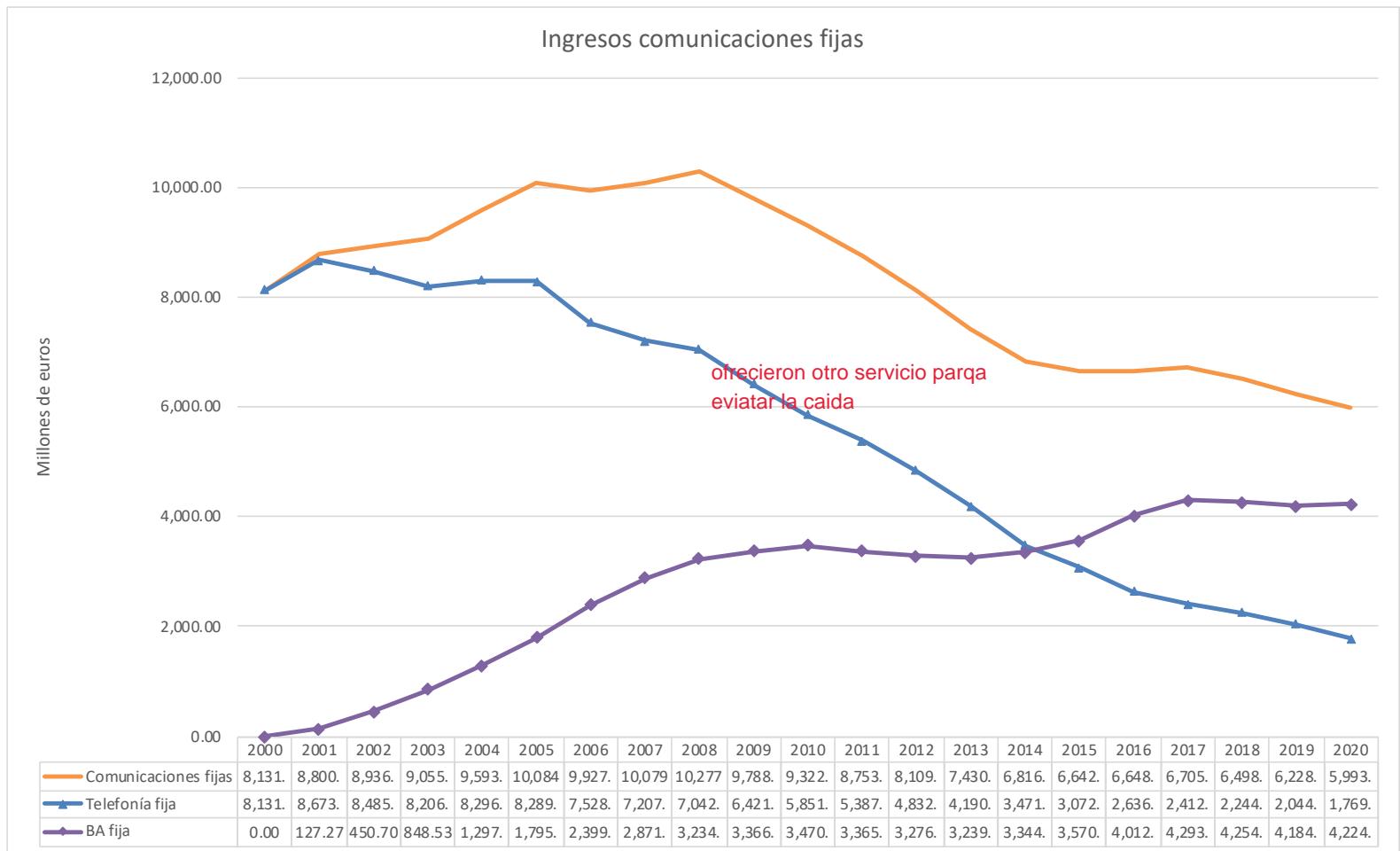


Acceso fijo a internet

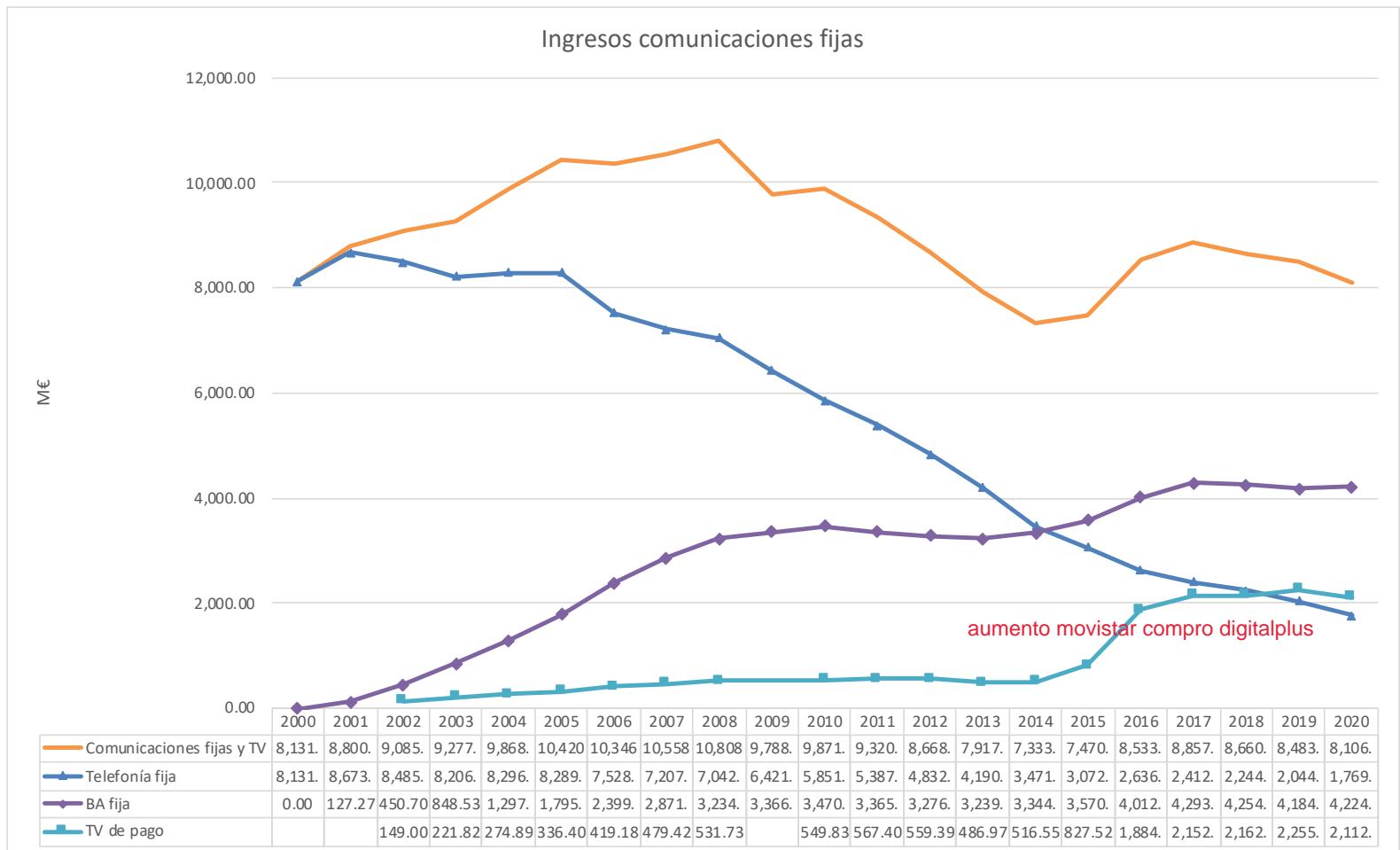
- **Servicios minoristas**
 - **TV de pago**

los operadores han decidido prestar este servicio aprovechan la banda ancha

BA fija



BA fija



El sector en España

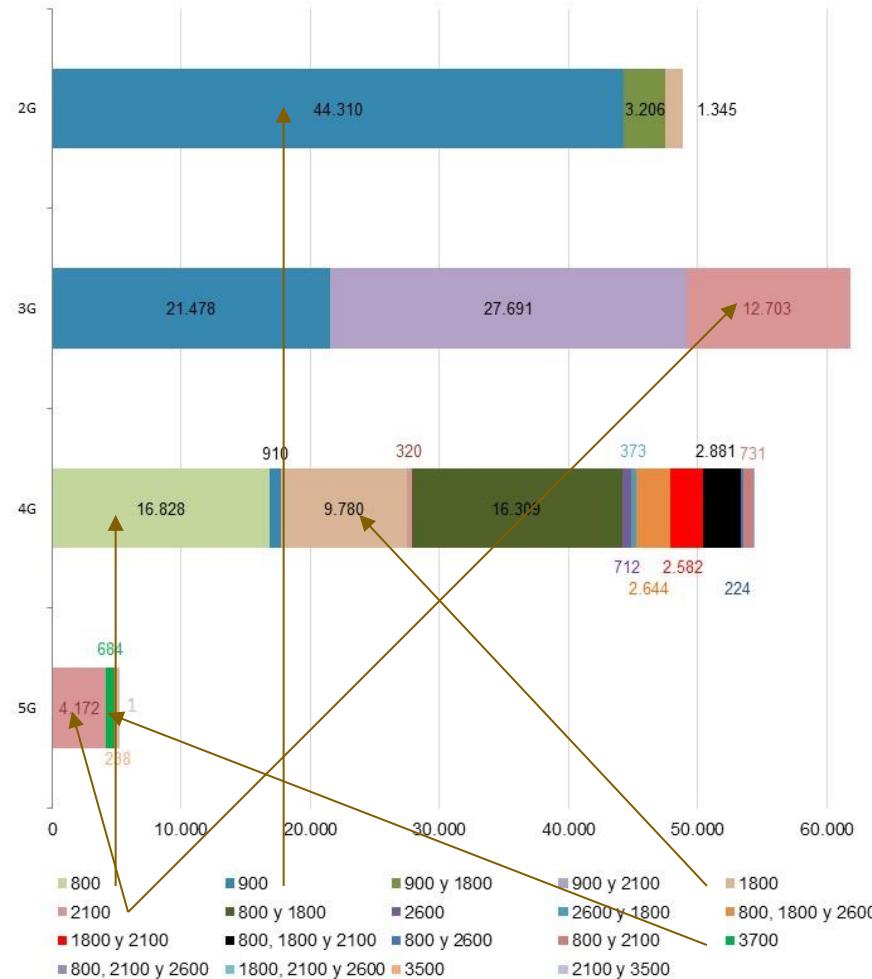
- Análisis agregado
 - Comunicaciones móviles
 - Servicios minoristas
 - Telefonía móvil
 - Acceso móvil a internet
 - Servicios mayoristas
 - Telefonía móvil
 - Acceso móvil a internet

Comunicaciones móviles

- **Servicios minoristas**
 - **Telefonía móvil**
 - Concepto
 - Voz
 - Mensajes cortos: SMS, MMS
 - **Acceso móvil a internet (o BA móvil)**
 - Concepto
 - Datos: GPRS (2G), UMTS/HSPA (3G), LTE (4G) y 5G

Comunicaciones móviles

Número de estaciones base por tecnología y banda de frecuencia en 2020



Fuente: CNMC(2021)

grosor numero de EB con esa
tecnología en España, colores
las distintas frecuencias. 5G 700
MHz. dividendo digital de
analogica a tdt liberación
de bandas de frecuencia 800 fue
la liberada. 700 segundo
dividendo digital para zonas
rurales frecuencia baja zonas
densas altas

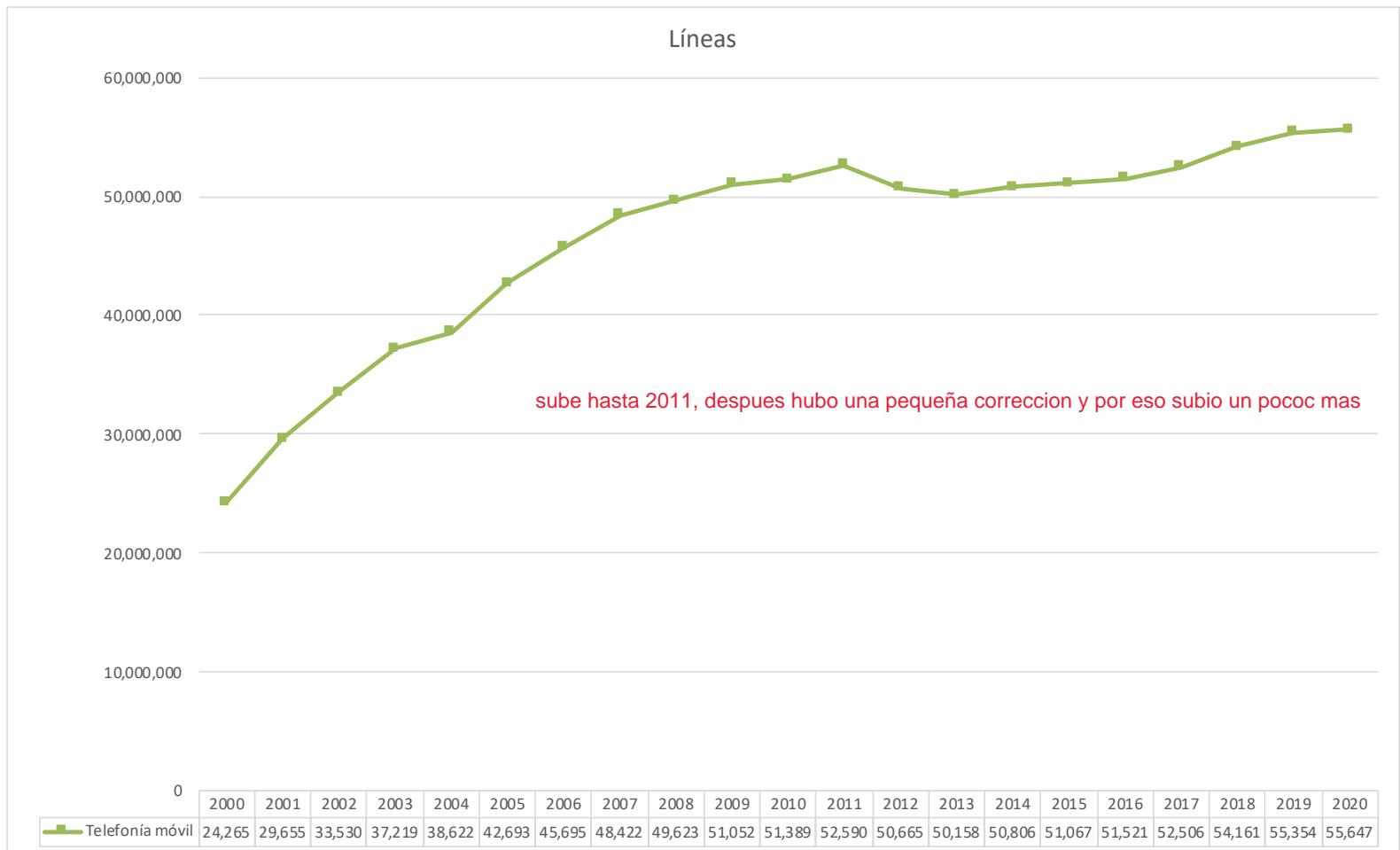
Comunicaciones móviles

- Servicios minoristas
 - Telefonía móvil
 - Indicadores
 - Líneas se cuentan a parte y nos son las que aparecen en las graficas
 - Sin líneas M2M (7.7 mill. en 2020, +13.9%)
 - Tráfico internet de las cosas
 - Minutos cursados de voz
 - Número de mensajes cortos
 - Incluye consumo en itinerancia en el extranjero
 - Ingresos
 - Alta y abono
 - Tráfico (voz)
 - Tráfico (mensajes cortos)
 - Precios
 - Ingreso (total) medio por minuto,
 - Ingreso medio por mensaje corto
 - ARPU

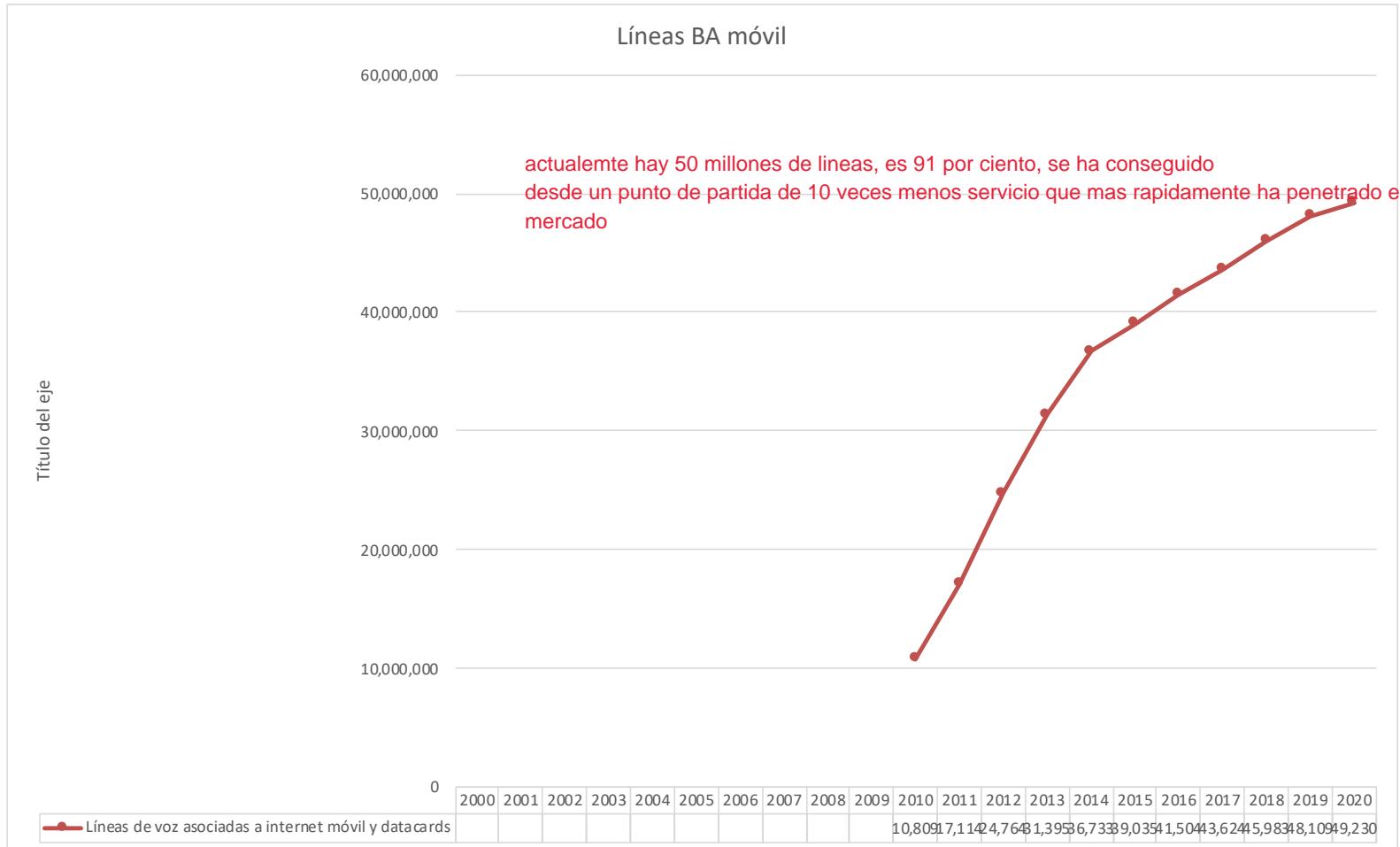
Comunicaciones móviles

- **Servicios minoristas**
 - BA móvil
 - Indicadores
 - Líneas
 - Datacards (o líneas exclusivas de datos)
 - Líneas de voz asociadas a internet móvil
 - Asociada al pago cuota recurrente o
 - Facturado por conexión a internet en los últimos 3 meses
 - Tráfico
 - Ingresos
 - Precios
 - ARPU

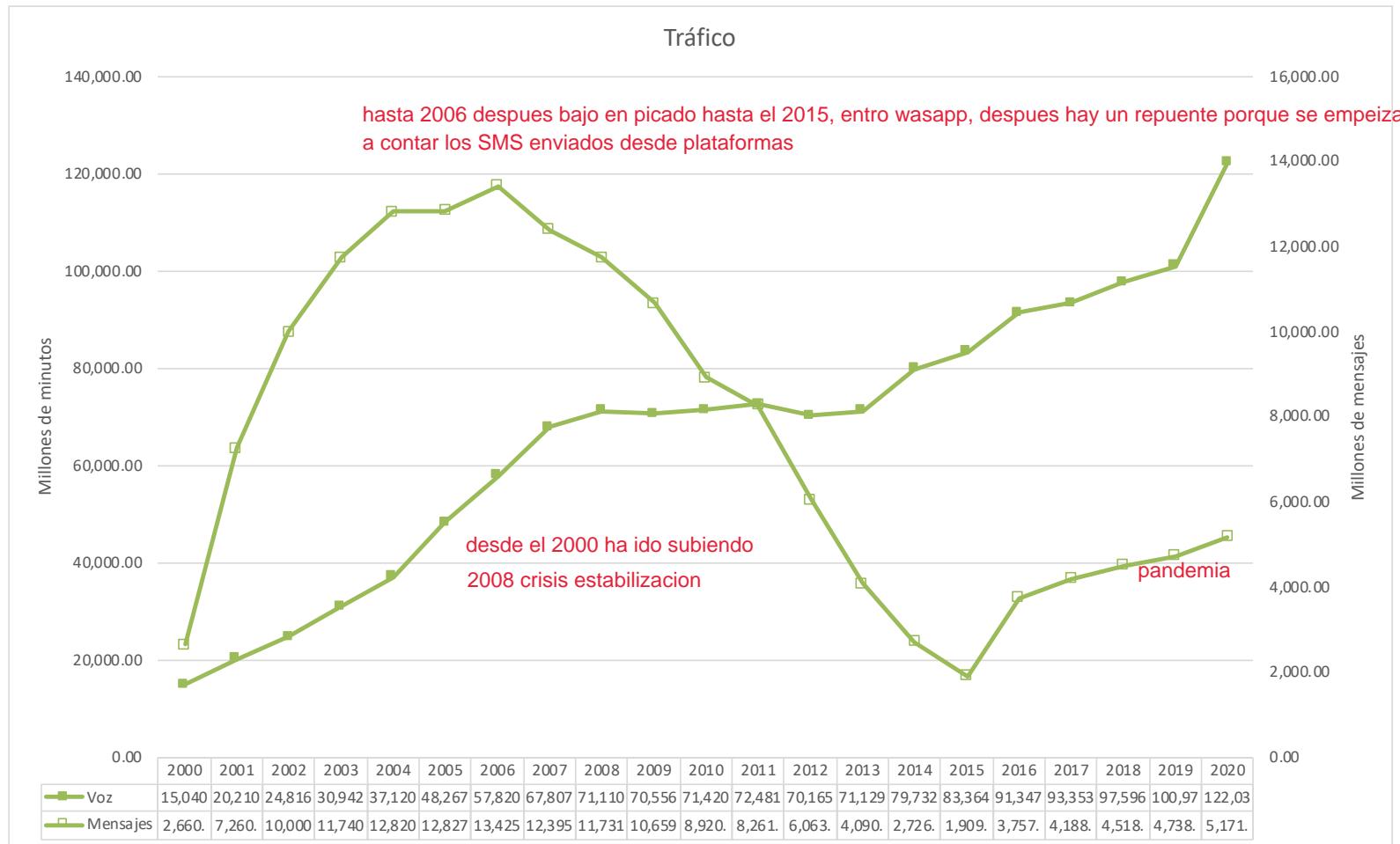
Comunicaciones móviles



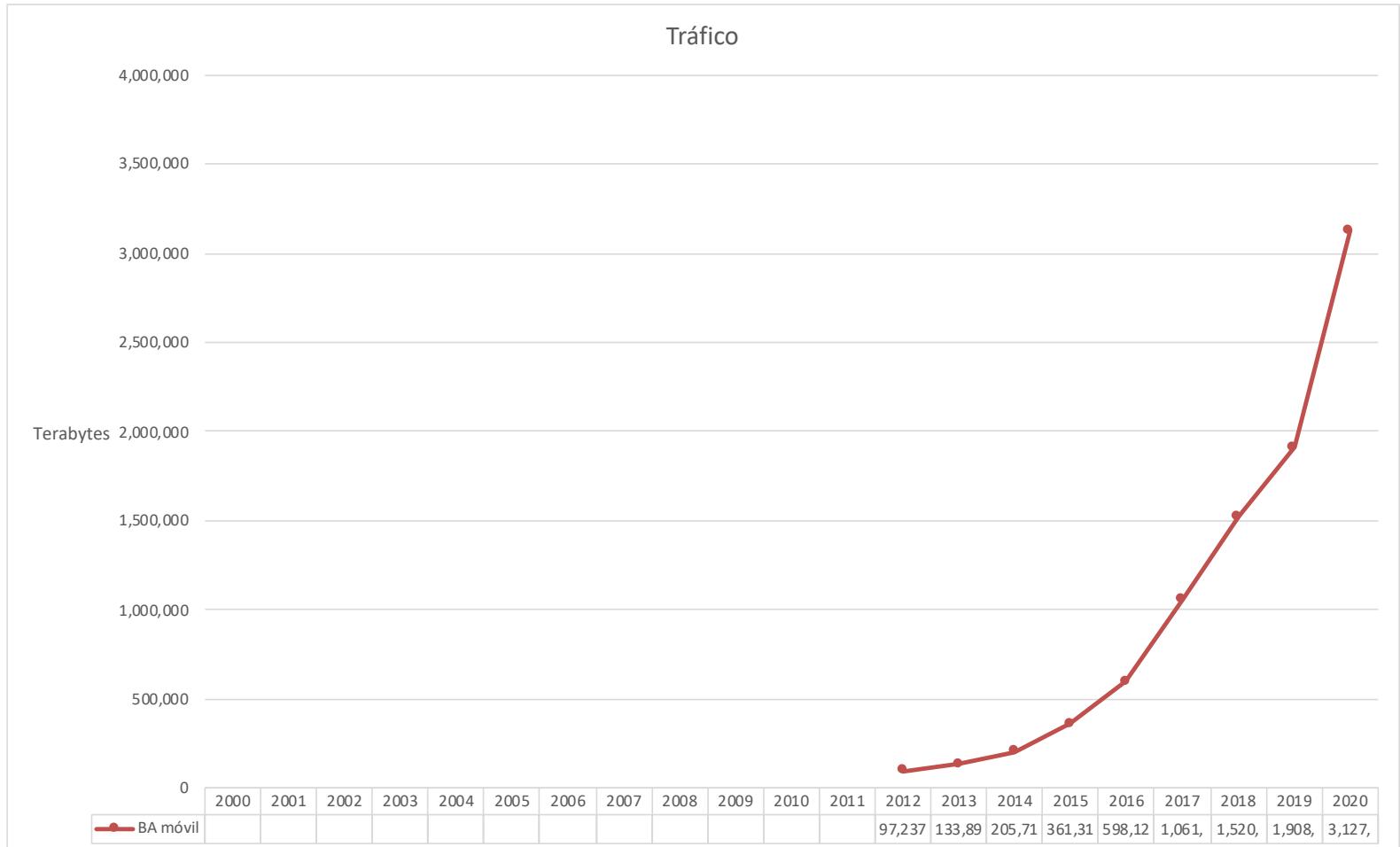
Comunicaciones móviles



Comunicaciones móviles

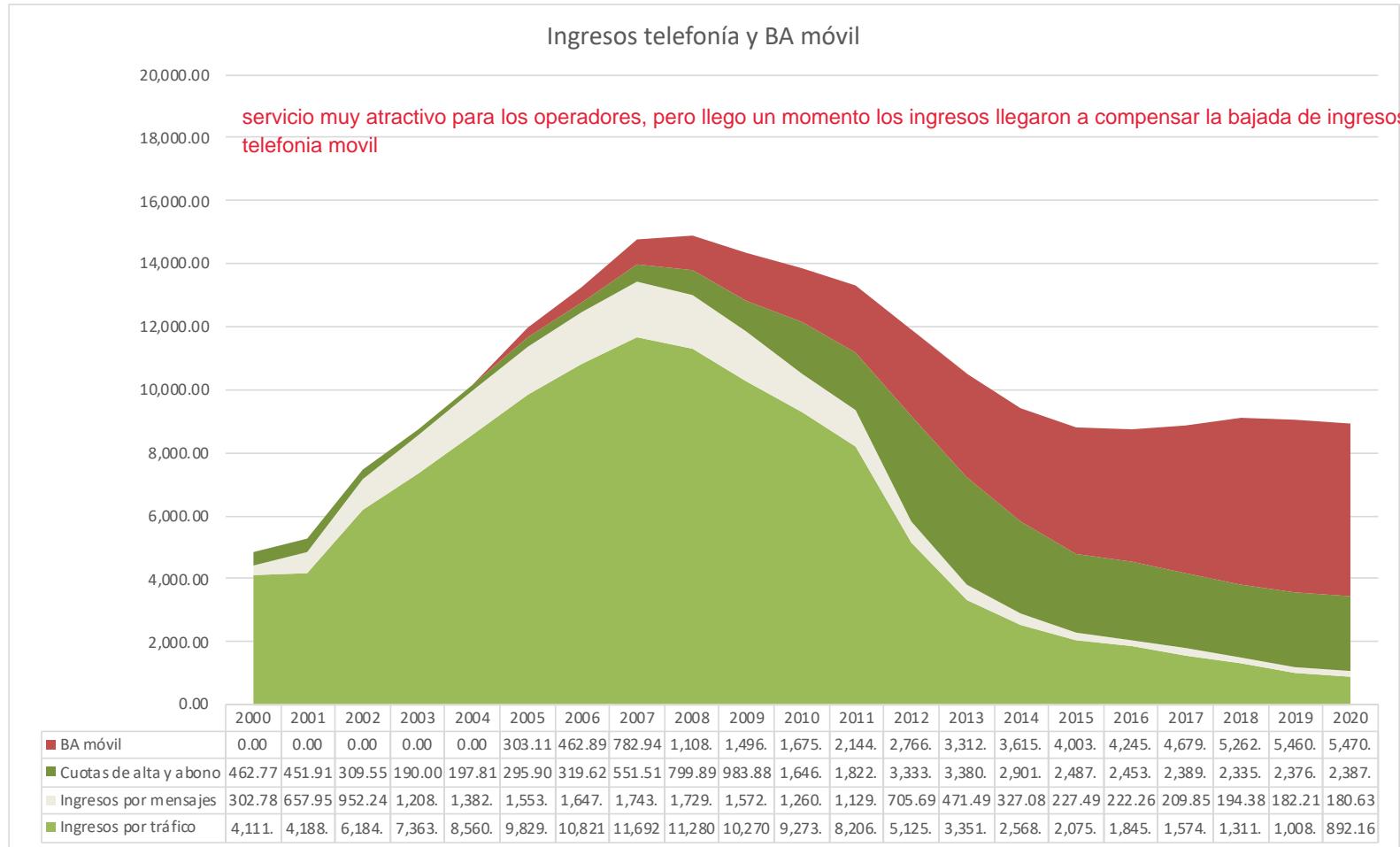


Comunicaciones móviles

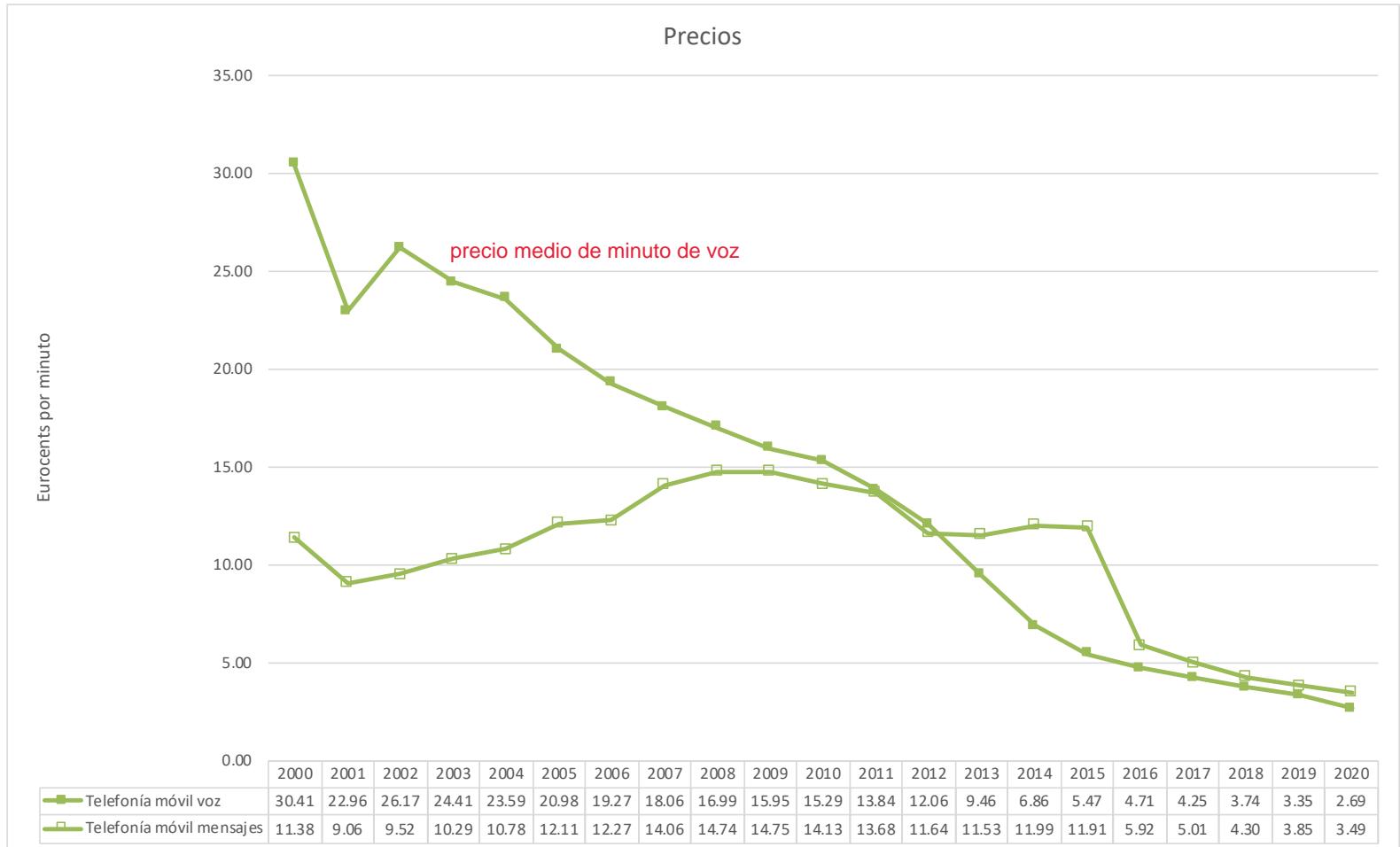


Comunicaciones móviles

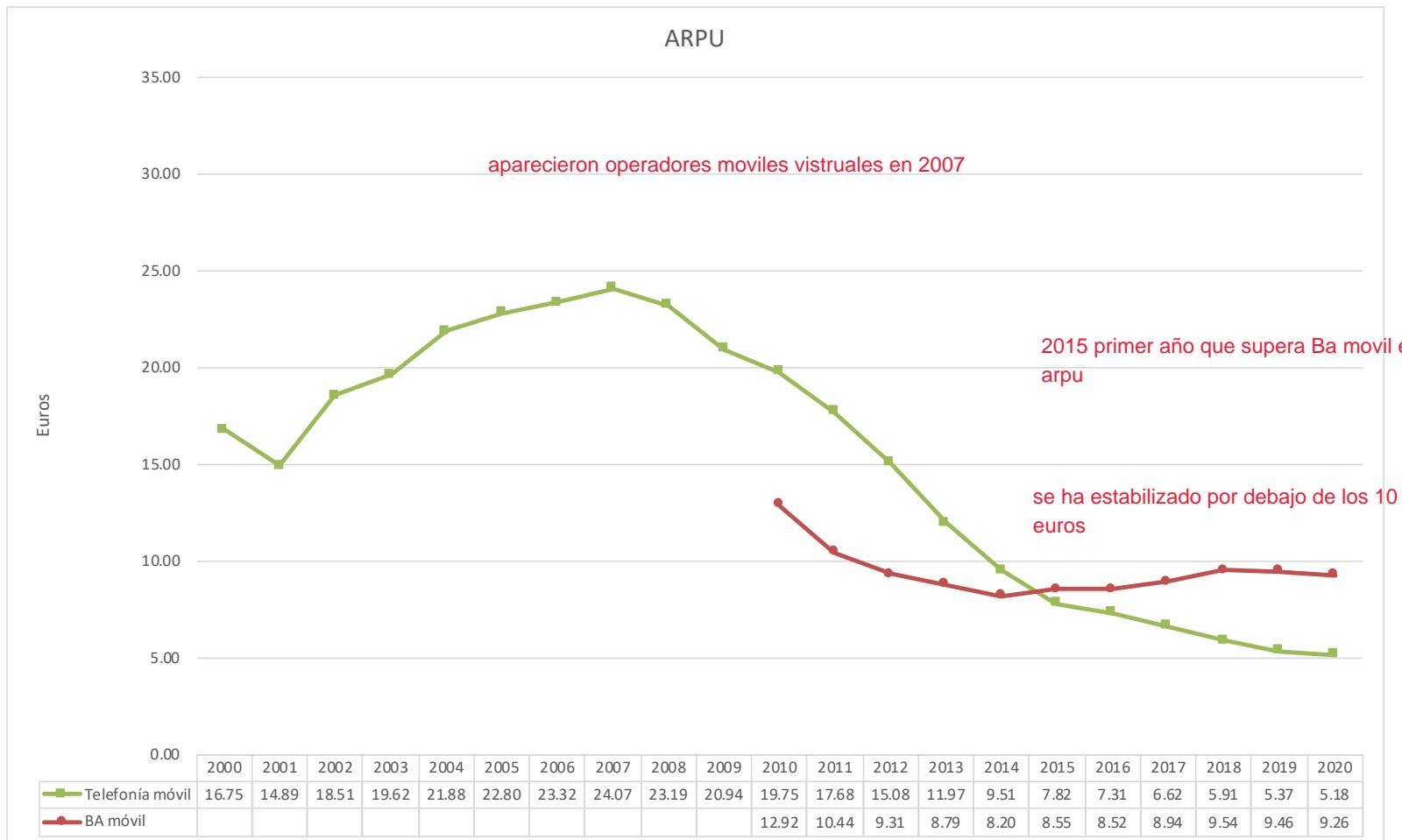
2007 ingresos máximos después han ido bajado siin indicios de cambio de tendencia



Comunicaciones móviles



Comunicaciones móviles



Comunicaciones móviles

- **Servicios mayoristas**
 - **Telefonía móvil**
 - **Interconexión**
 - Concepto
 - Terminación
 - Nacional
 - Internacional
 - Acceso a terceros operadores
 - A Operadores Móviles Virtuales (OMV)
 - A Masmóvil-Yoigo
 - Itinerancia o *roaming* de clientes extranjeros en España automatizado por acuerdos entre operadores

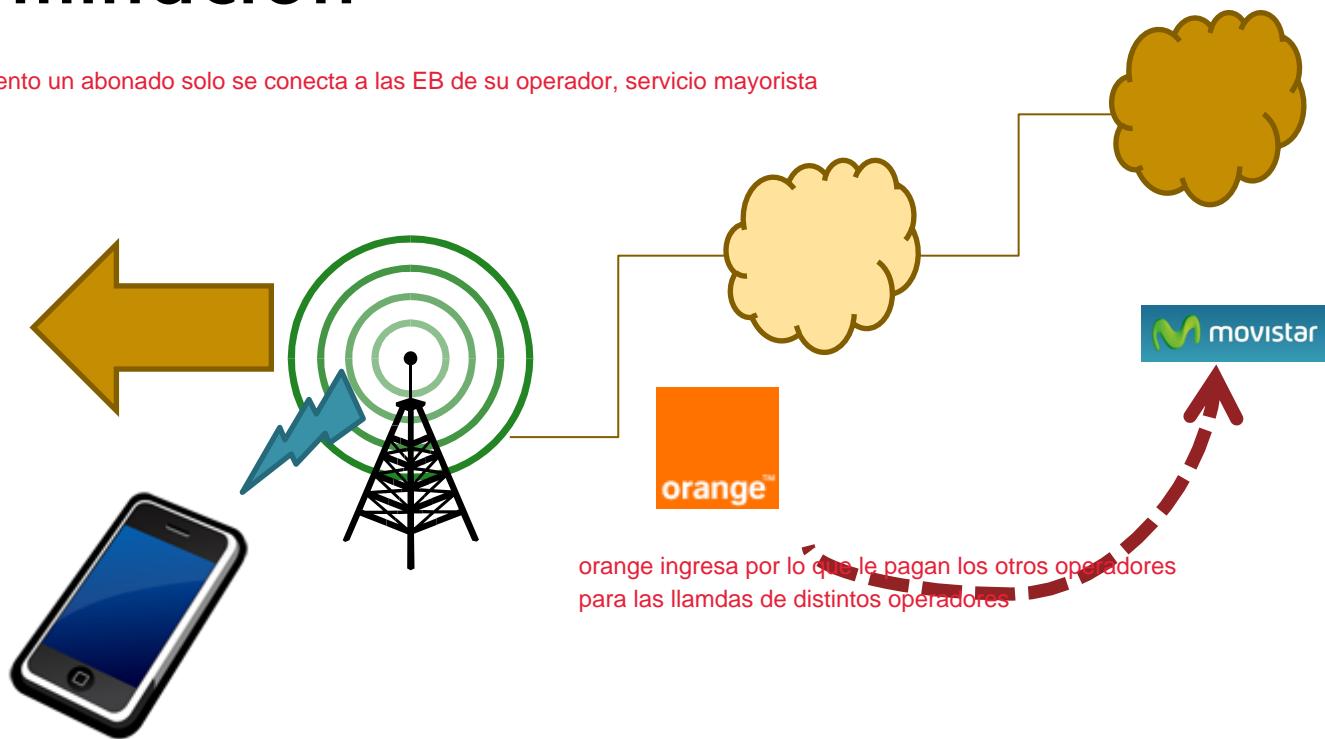
Comunicaciones móviles

- **Servicios mayoristas**
 - BA móvil
 - Interconexión
 - Concepto
 - Acceso a terceros operadores
 - A Operadores Móviles Virtuales (OMV)
 - A Masmóvil-Yoigo
 - Itinerancia o *roaming* de clientes extranjeros

Comunicaciones móviles

• Terminación

de momento un abonado solo se conecta a las EB de su operador, servicio mayorista



Comunicaciones móviles

• Acceso a OMV

operadores OMR las 4 principales que tienen licencia de explotación de espectro

OMV operadores móviles virtuales que no tienen licencia de explotación de espectro

cada OMV tiene un OMR anfitrión porque no tiene red propia

OMV no tiene cobertura en ningún sitio

DISTRIBUCIÓN DE LOS OPERADORES MÓVILES VIRTUALES EN FUNCIÓN DEL OPERADOR ANFITRIÓN

Movistar	Vodafone	Orange	MASMOVIL
----------	----------	--------	----------

OMV completos

Digi Mobil	Lowi	Simyo
Lycamobile		Euskaltel
TeleCable		SUMA
Aire Networks		Truphone
Zinnia (Lobster)		R
		Altecom

OMV prestadores de servicios¹⁰⁵

Lebara	Evolutio	Peppphone
Hits Mobile	You Mobile	Lycamobile
Onsicom	LCR Telecom	
	Procono	
	Voz Telecom	
	Ocean's	
	Quattro	
	The Telecom	
	Boutique	
	Lemonvil	
	OpenCable	
	Sarenet	
	República Móvil	
	Oniti	
	Bluephone	
	Vozelia	
	Grupalia Internet	
	Jetnet	
	Suop	
	Telsome	
	Dragonet	
	Ádamo	
	ACN	
	Alai	

OMV participados mayoritariamente por OMR

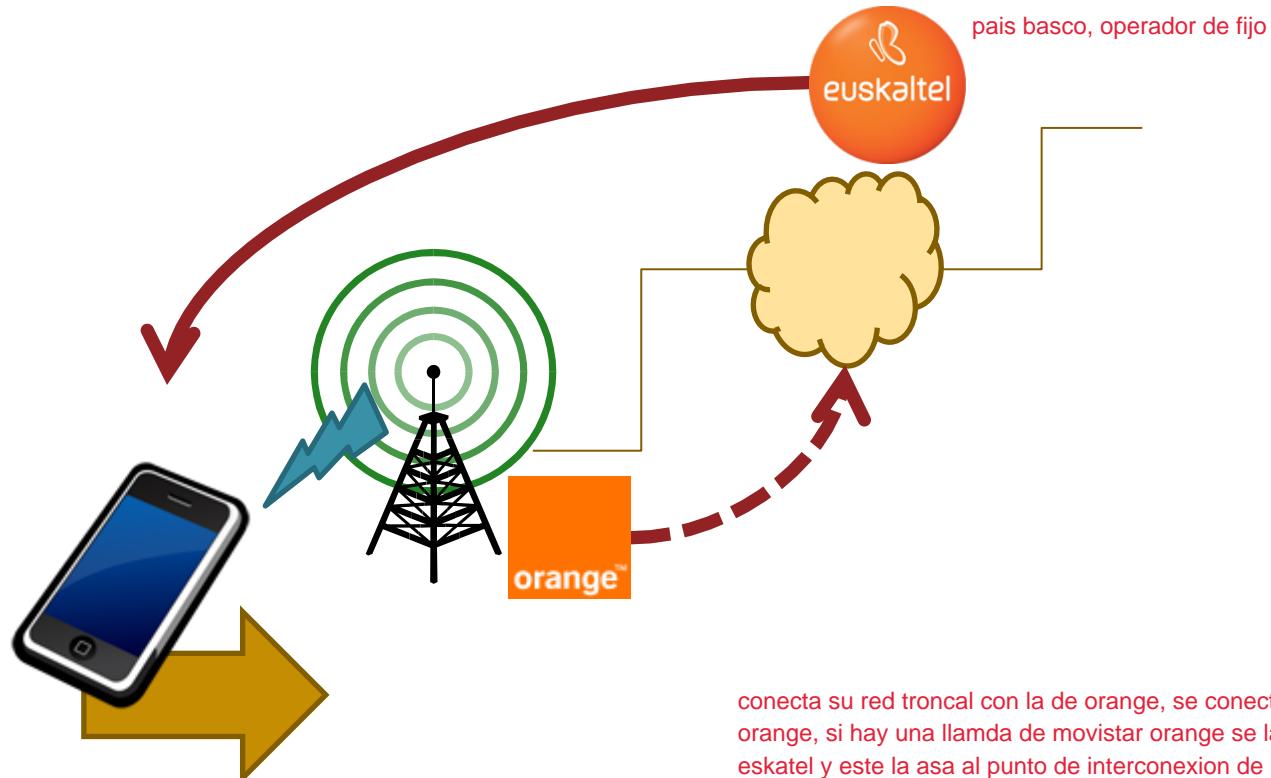
filial de vodafone	Lowi	Simyo
		República Móvil
		SUMA
		Peppphone
		Lebara
		Hits Mobile
		Lycamobile

Fuente: CNMC

2020

Comunicaciones móviles

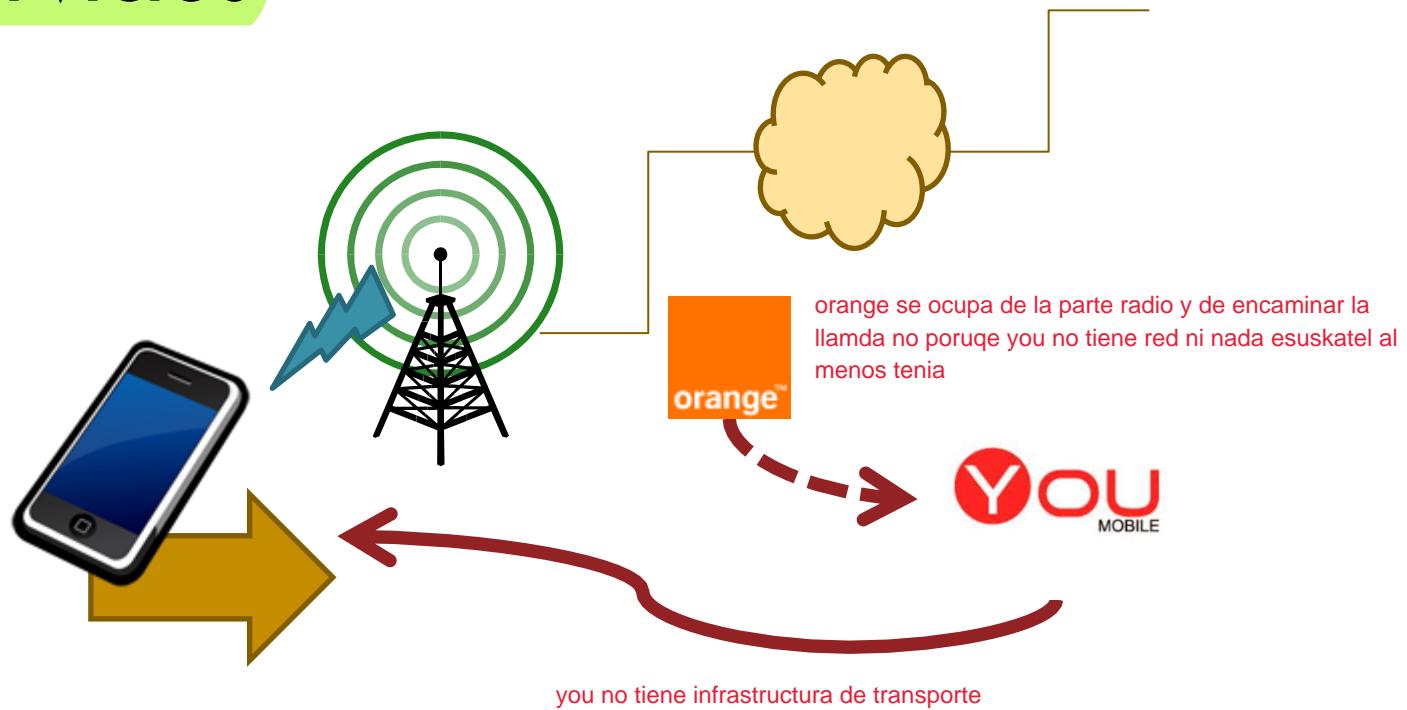
- Acceso a OMV completo



Comunicaciones móviles

- Acceso a OMV prestador de servicios

mas caro pero no tiene que desplegar nada



Comunicaciones móviles

• Itinerancia internacional

si el viajero viaja dentro de la union europea y durante poco tiempo se le obliga al operador a que el usuario pague lo mismo que si estuvieran en su país, esto no aplica en otros países. cuando estabas en roaming antes pagabas por llamar y recibir llamadas y esto pasa ahora pero en los países fuera de la unión europea



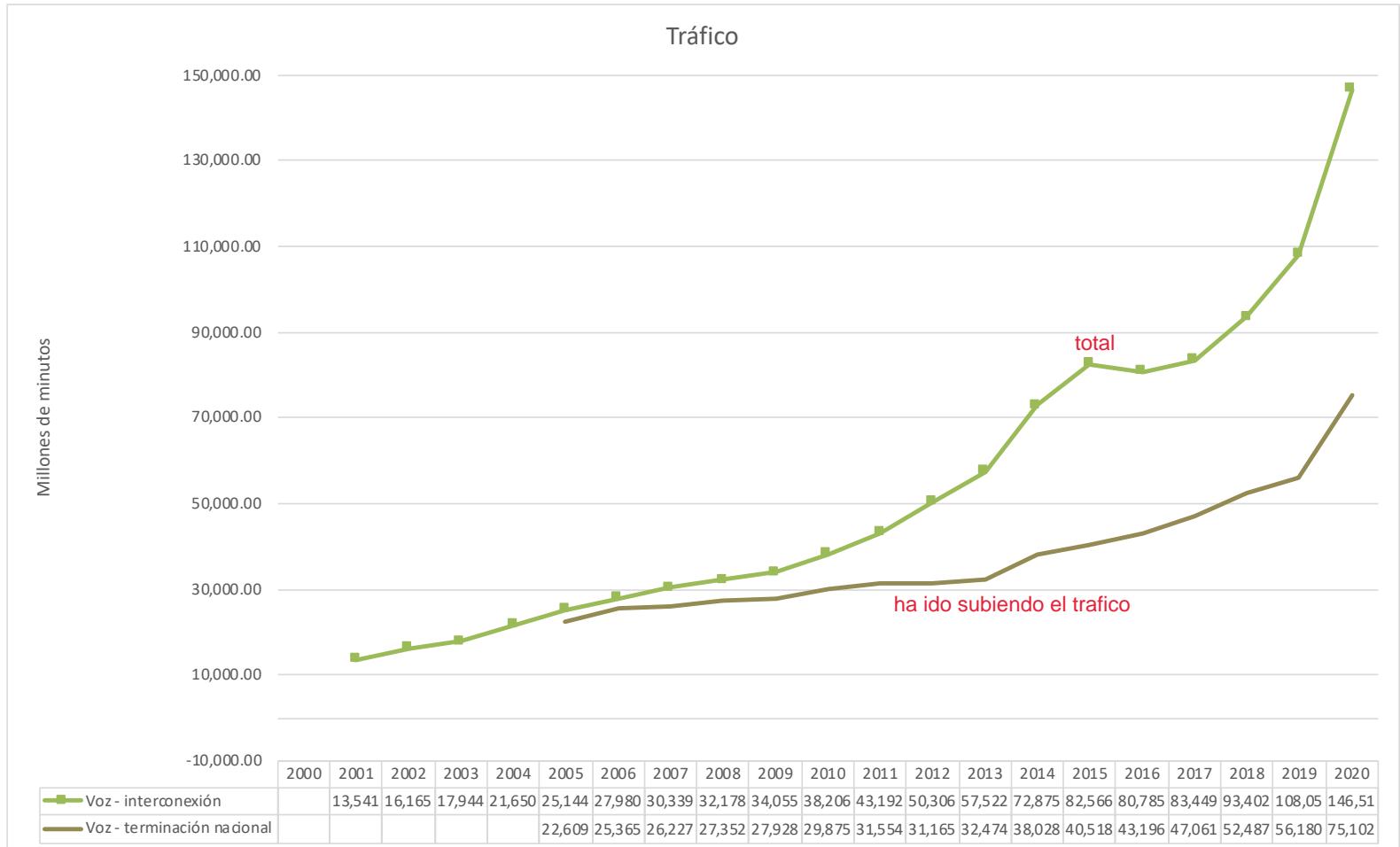
el móvil se registra en uno de los operadores españoles con los que sfr francés ha acordado un acuerdo, está en roaming, la llamas parte radio las gestiona vodafone sfr le paga a vodafone servicio mayorista

Comunicaciones móviles

- **Servicios mayoristas**
 - **Telefonía móvil**
 - **Interconexión**
 - Indicadores
 - Tráfico
 - Ingresos
 - Precio
 - **BA móvil**
 - **Interconexión**
 - Indicadores
 - Ingresos

Comunicaciones móviles

servicios mayoristas de telefonía móvil



Comunicaciones móviles

ingresos mayoristas

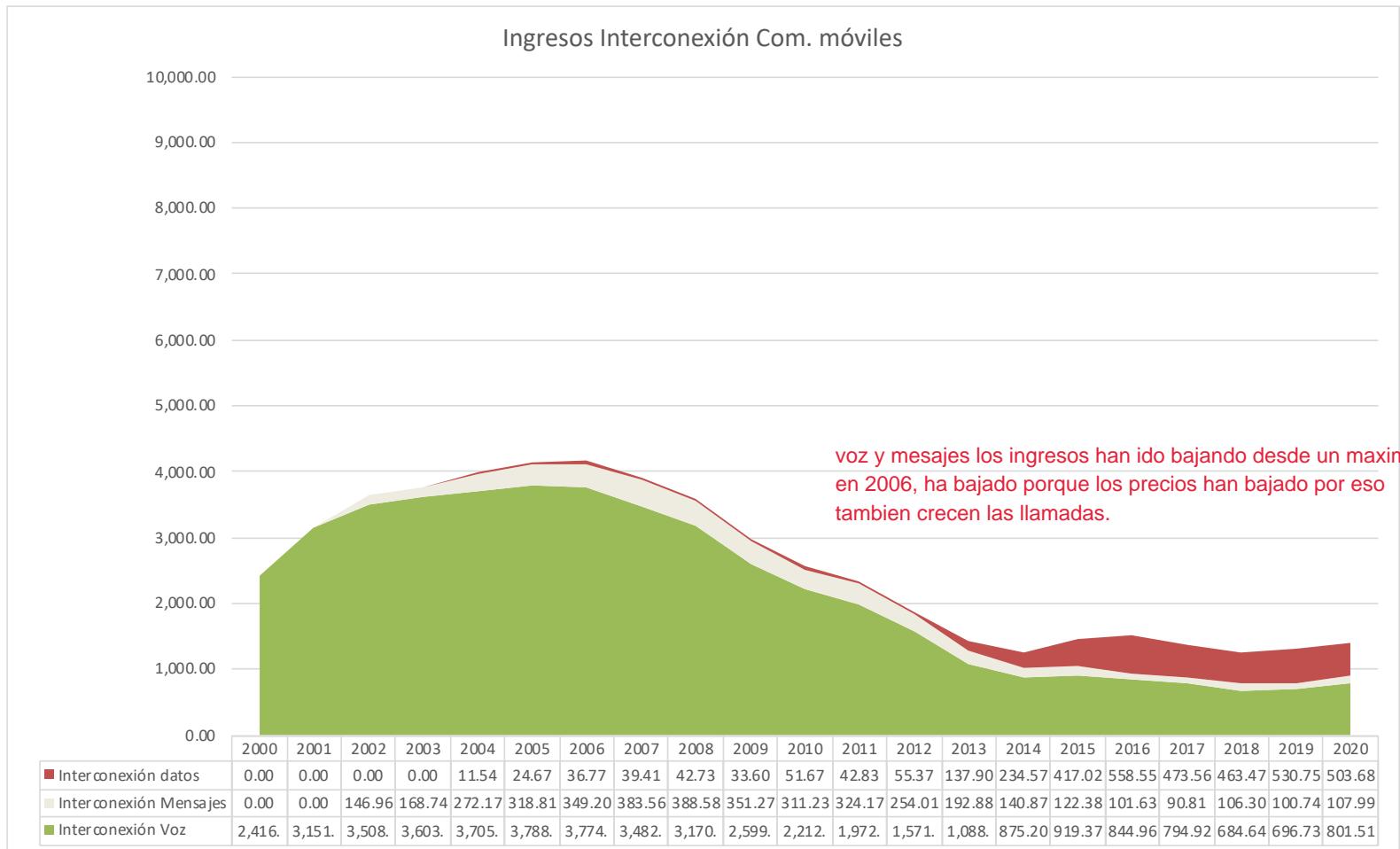
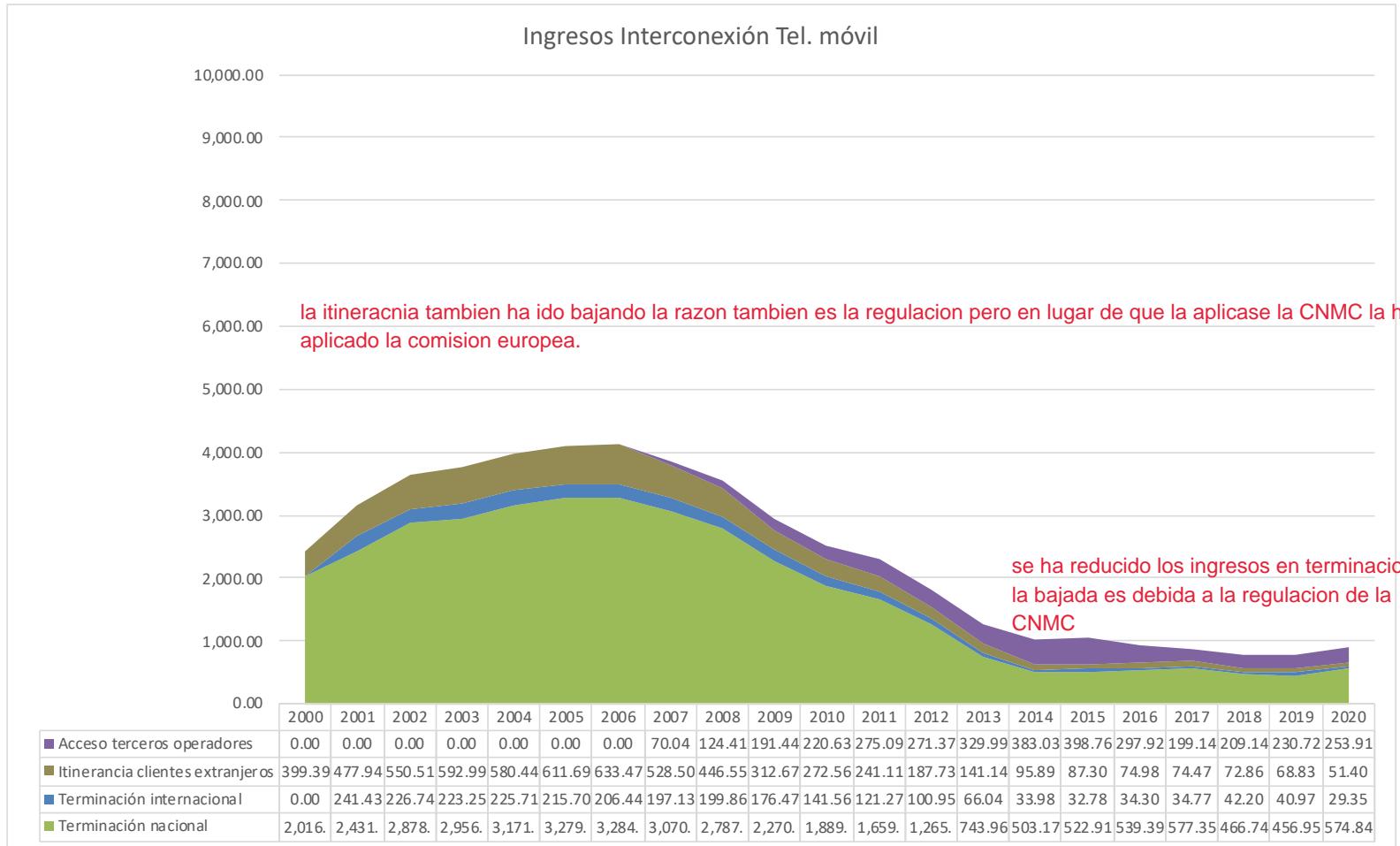


foto: CNMC ven justificado regular los precios fijarlos y por tanto no dejar que los operadores los fijen. fija los precios mayorista en todos los casos. conforme va revisando los precios tiene de a reducirlos. ej terminacion nacional

Comunicaciones móviles

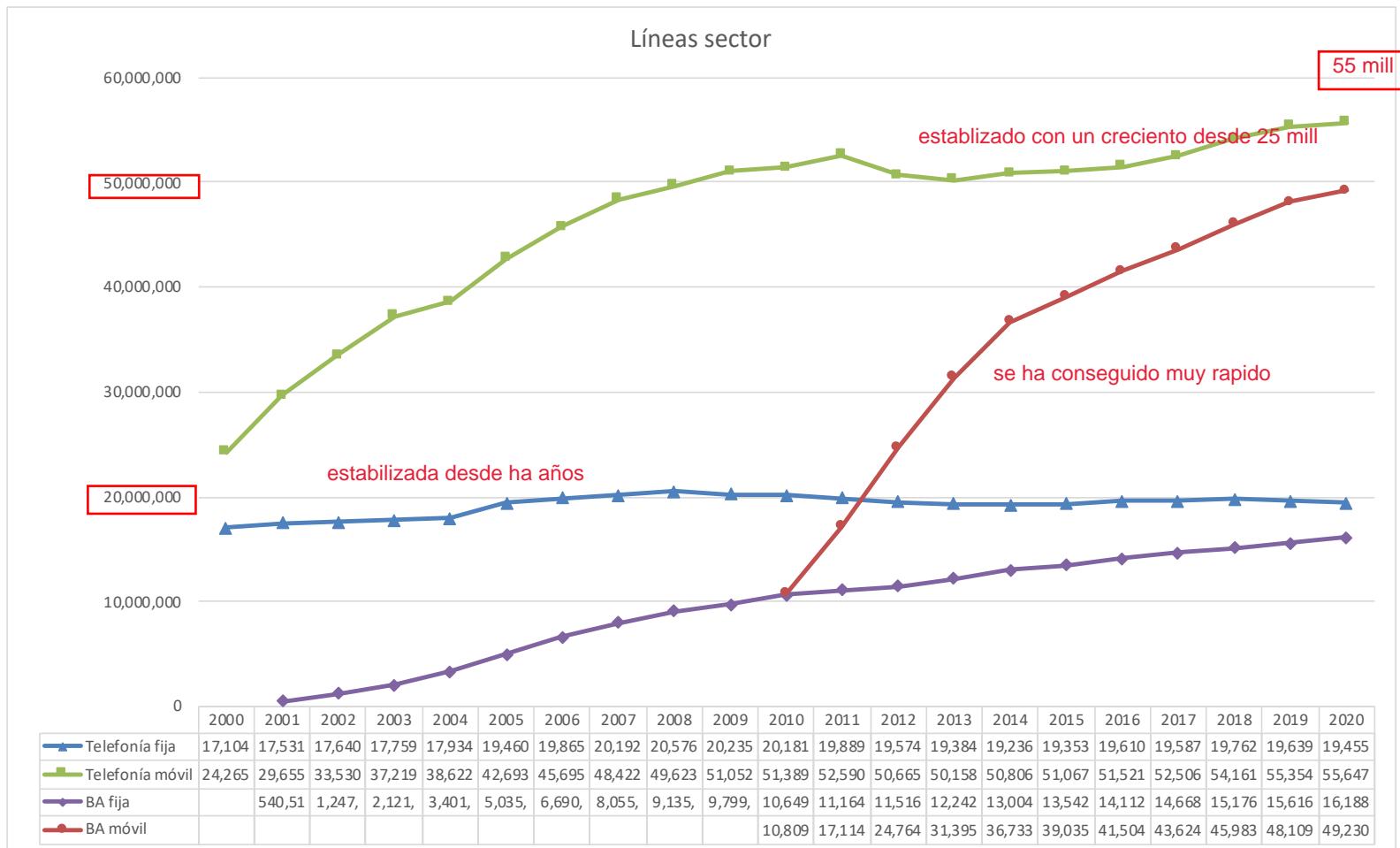


El sector en España

- Análisis agregado
 - Comparativa entre subsectores
 - Líneas
 - Precios
 - Ingresos

Comparativa líneas

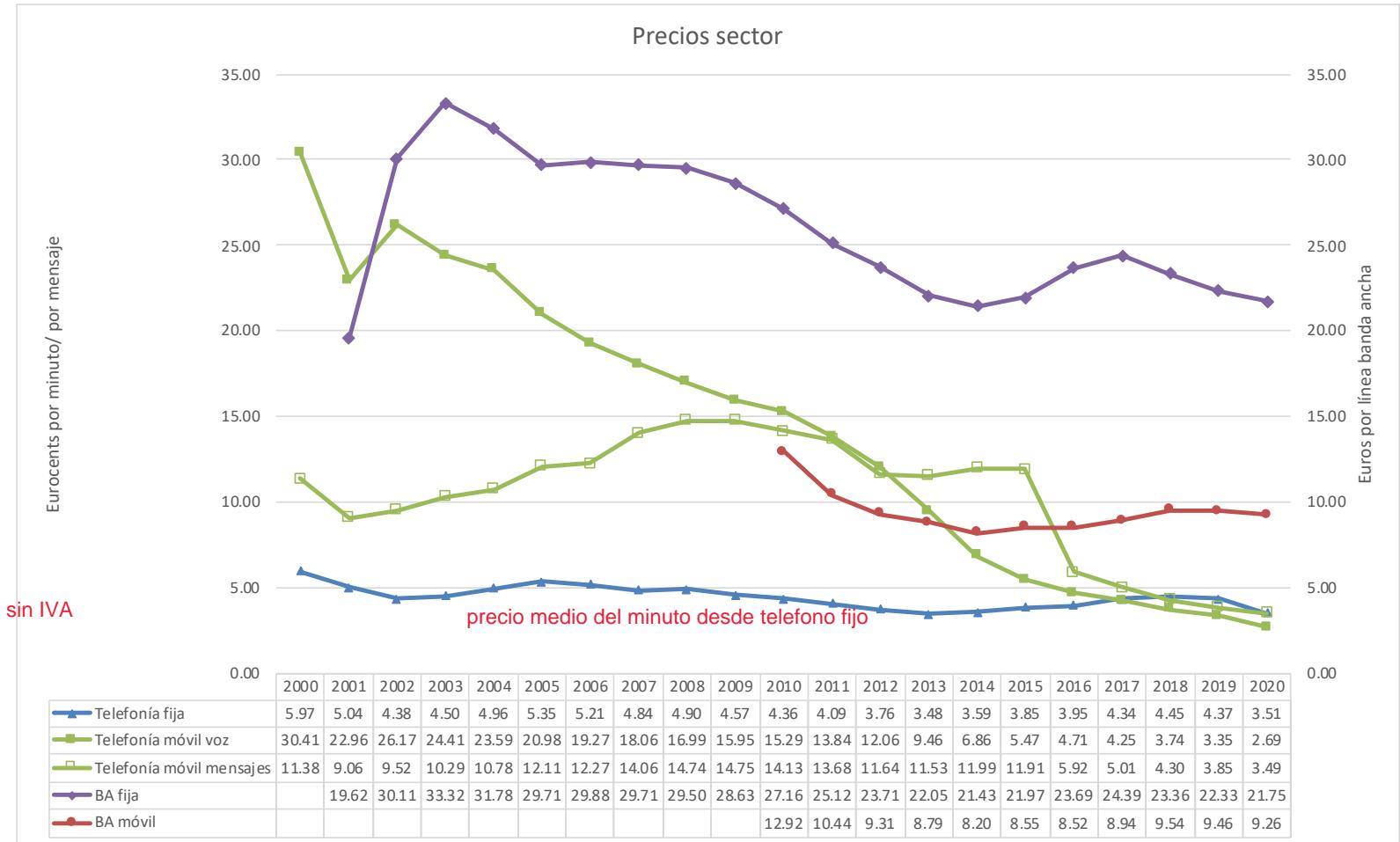
el negocio de las comunicaciones parece mas atractivo en el sentido de las líneas



muchos de los servicios llevan bajando desde el 2005 y 2010

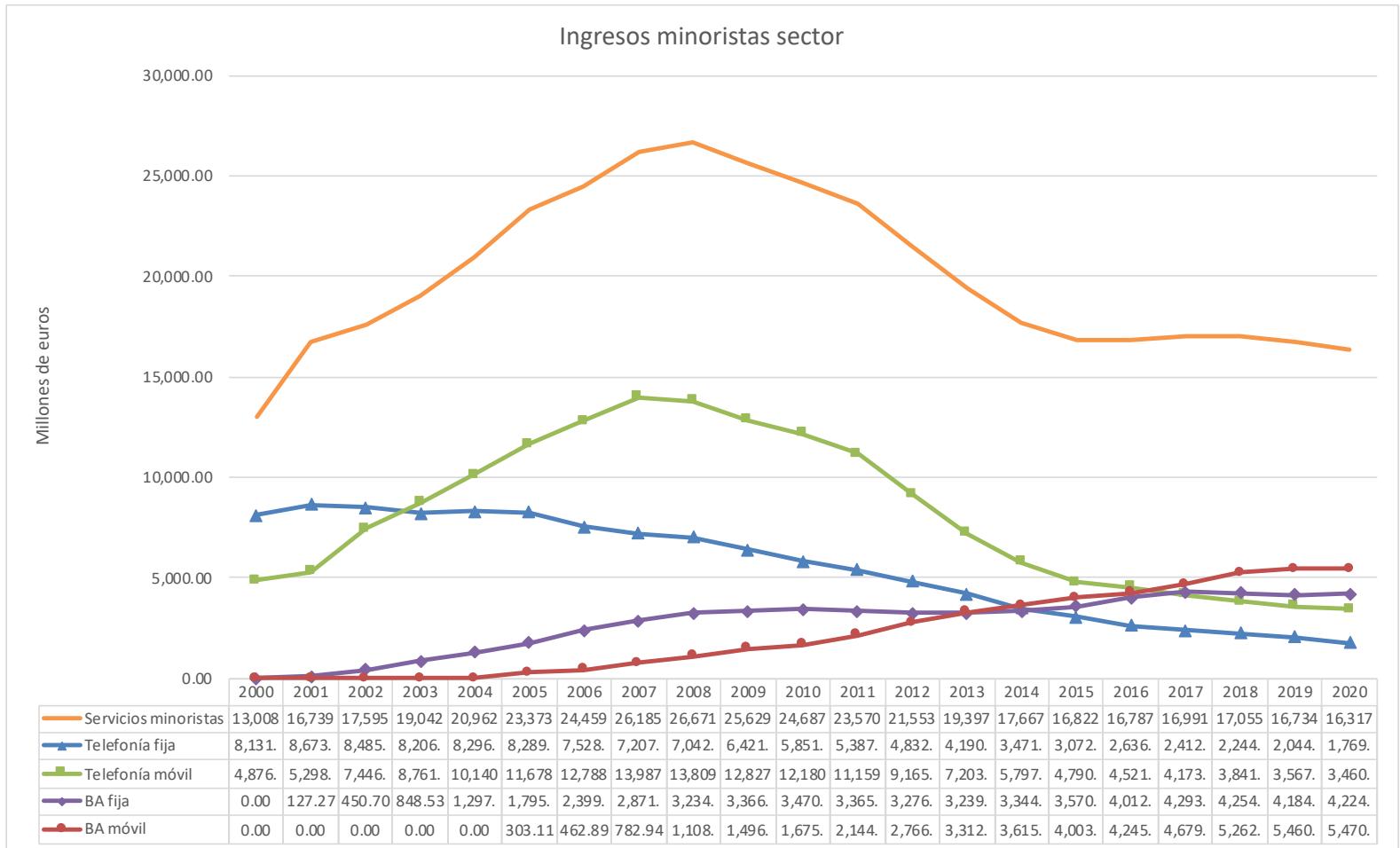
Comparativa precios

a dia de hoy en media es mas caro llamar desde el telefono fijo



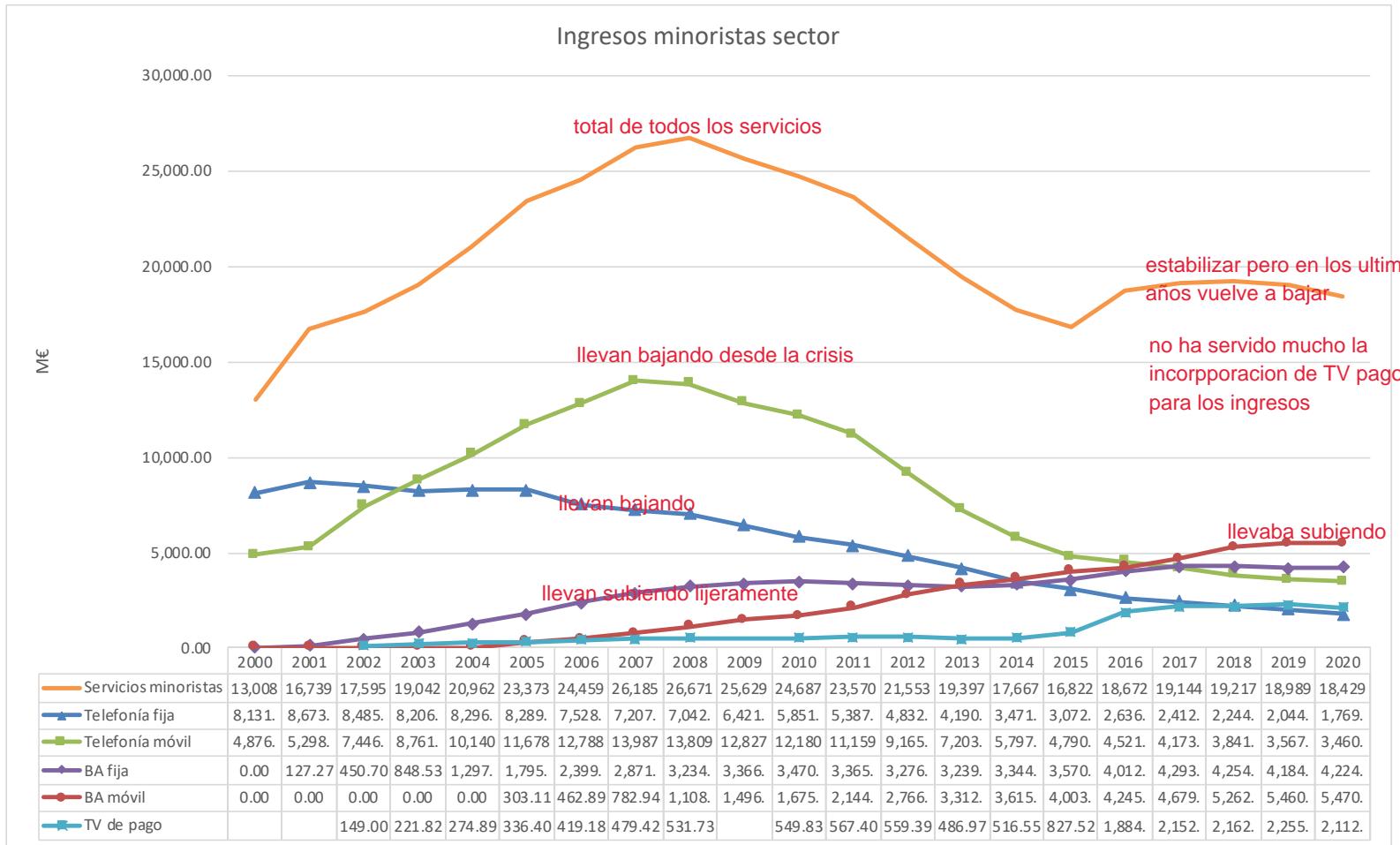
Comparativa ingresos

sector con gresos planos en el mejor de los casos y que son 10 mill de lo que se ingresaba en 2008



Comparativa ingresos

el servicio que mas ingresa en BA móvil

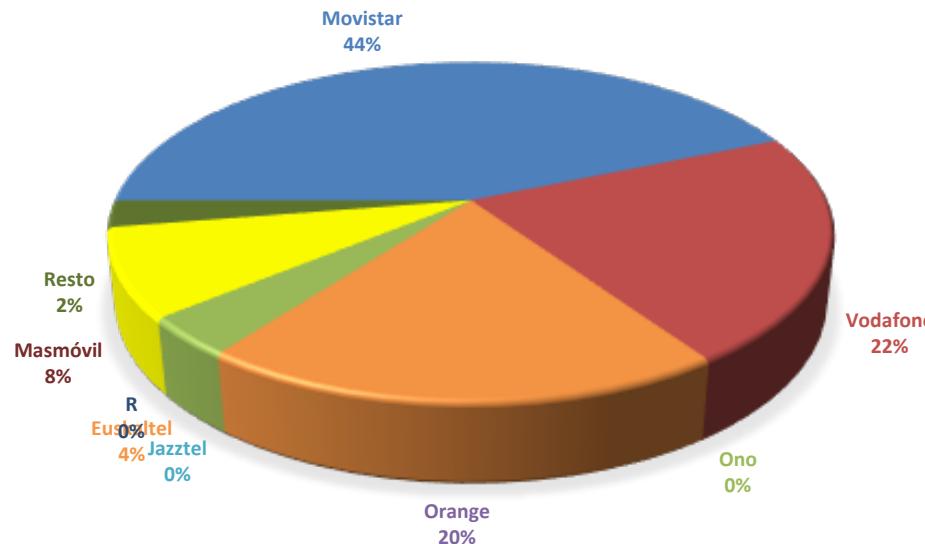


El sector en España

- Análisis individual
 - Cuotas de mercado
 - Líneas
 - Tráfico
 - Ingresos
 - Análisis económico-financiero (en Tema 2)

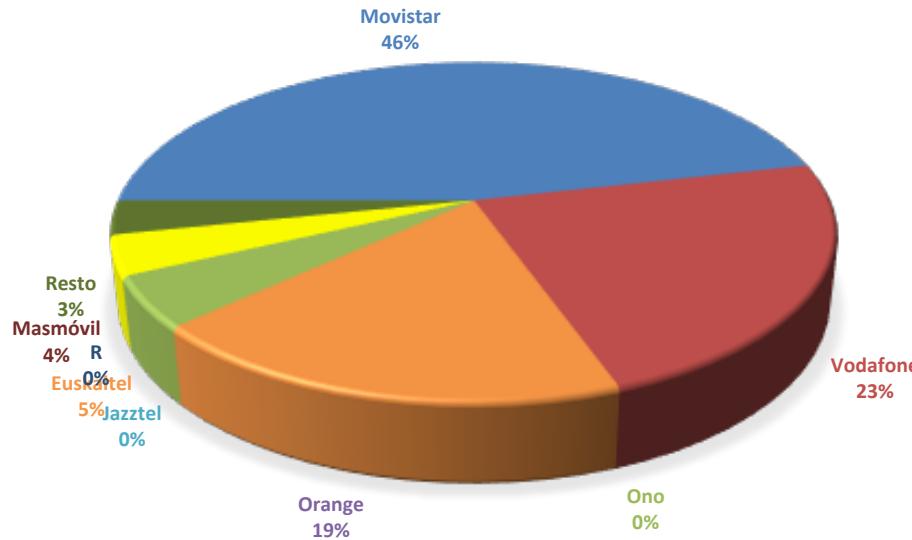
Cuotas de mercado

LÍNEAS TELEFONÍA FIJA 2020



Cuotas de mercado

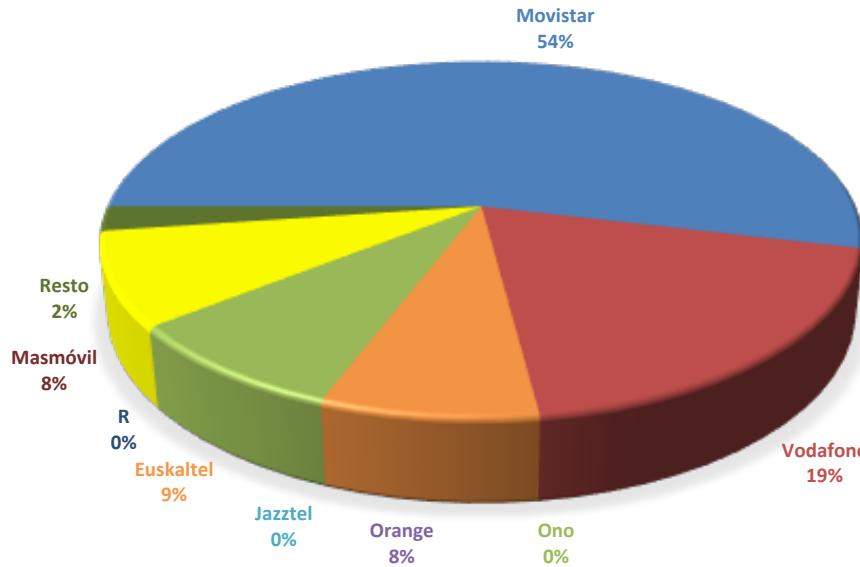
TRÁFICO TELEFONÍA FIJA 2020



Cuotas de mercado

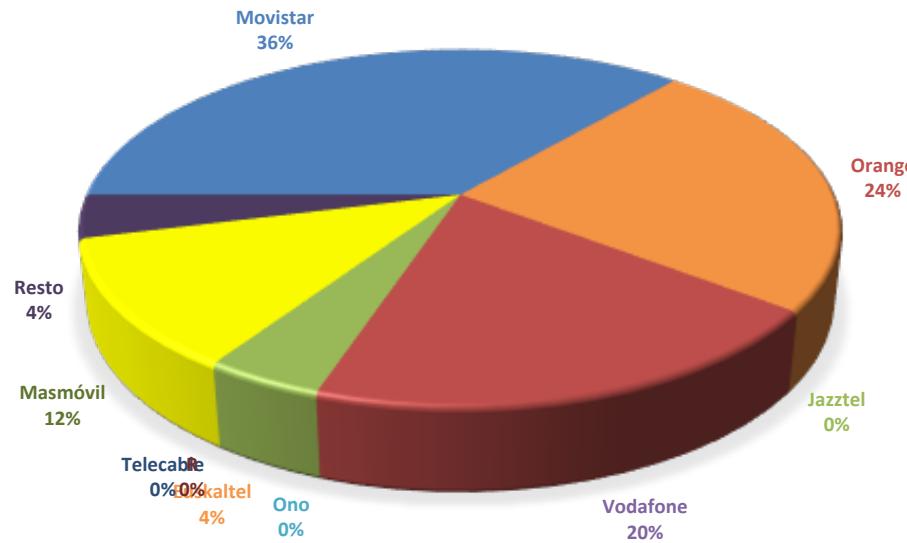
INGRESOS TELEFONÍA FIJA 2020

en media ha pagado mas un usuario de moviestar, esto es porque tiene la mayor parte de usuarios con telefonía fija que el resto



Cuotas de mercado

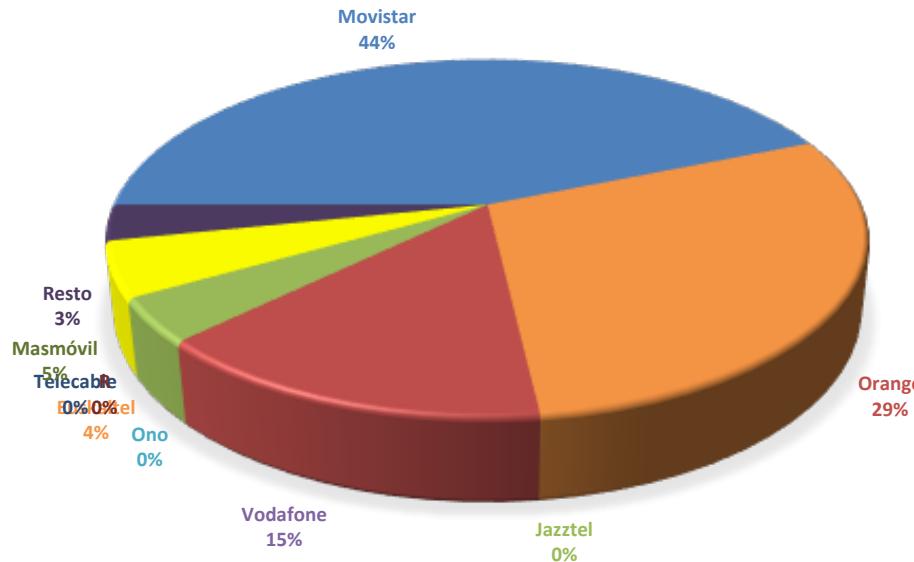
LÍNEAS BA FIJA 2020



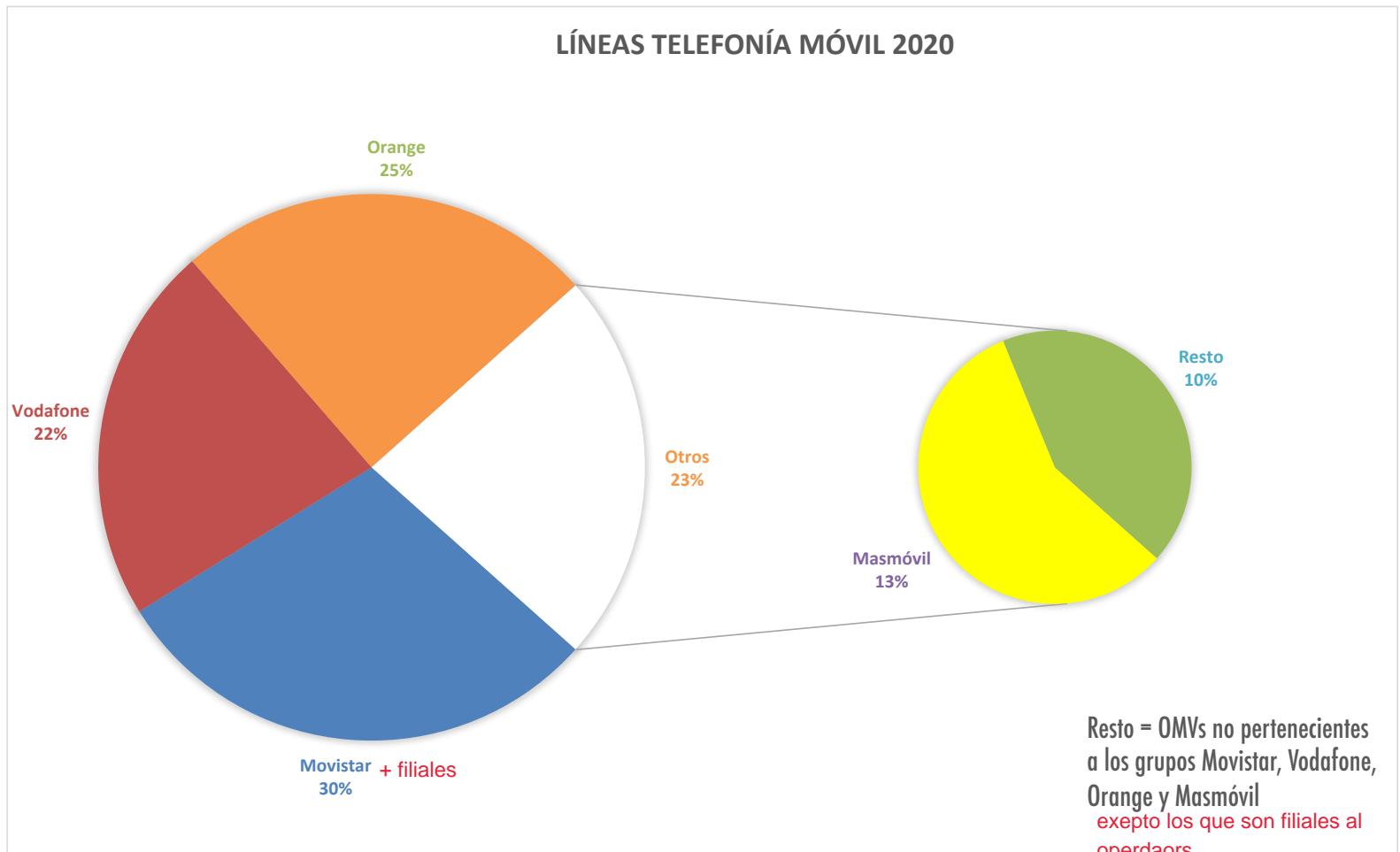
Cuotas de mercado

INGRESOS BA FIJA 2020

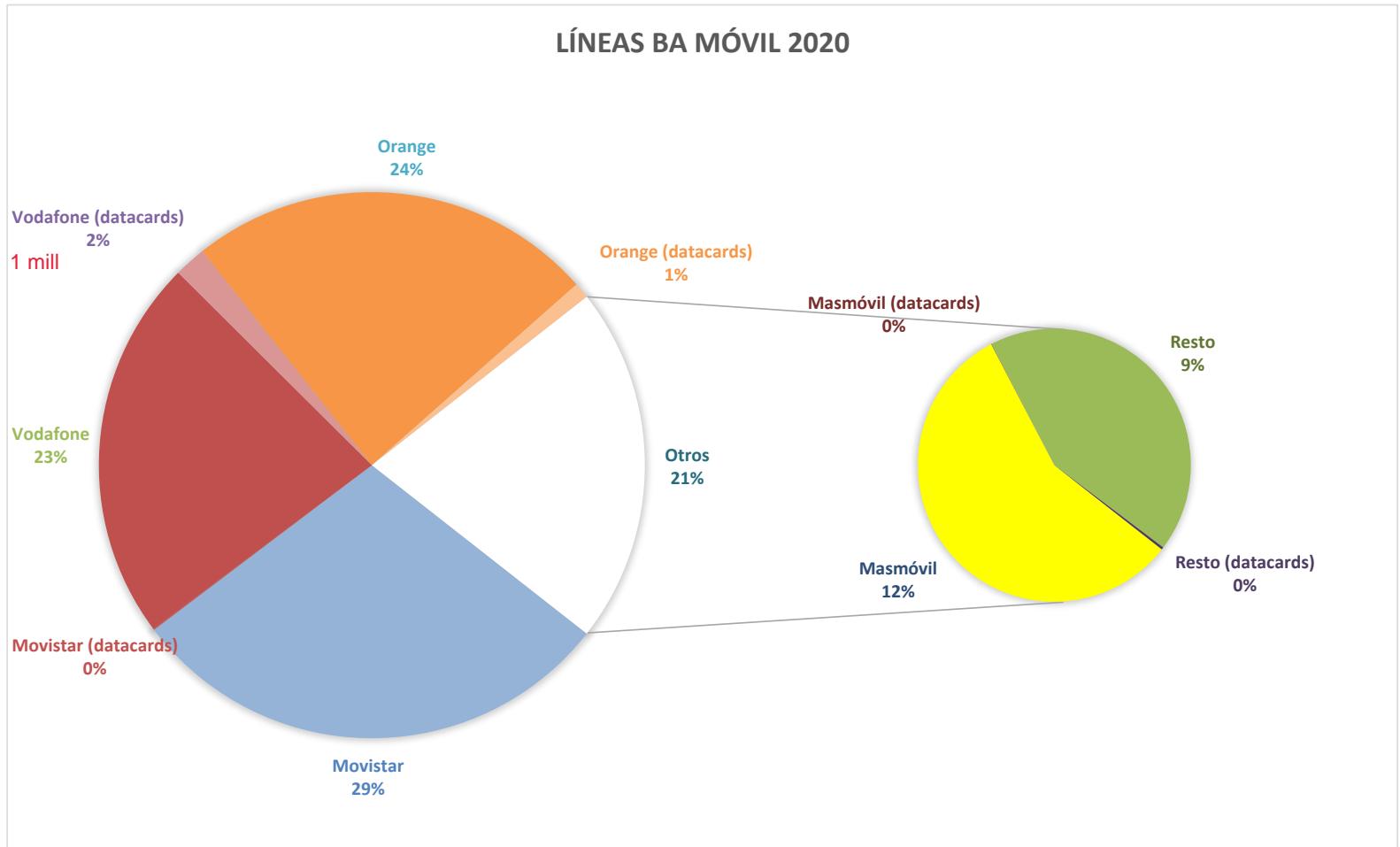
Mas movil precios bajos
vodafone precios bajos pero no tanto (sigue politica de ono)



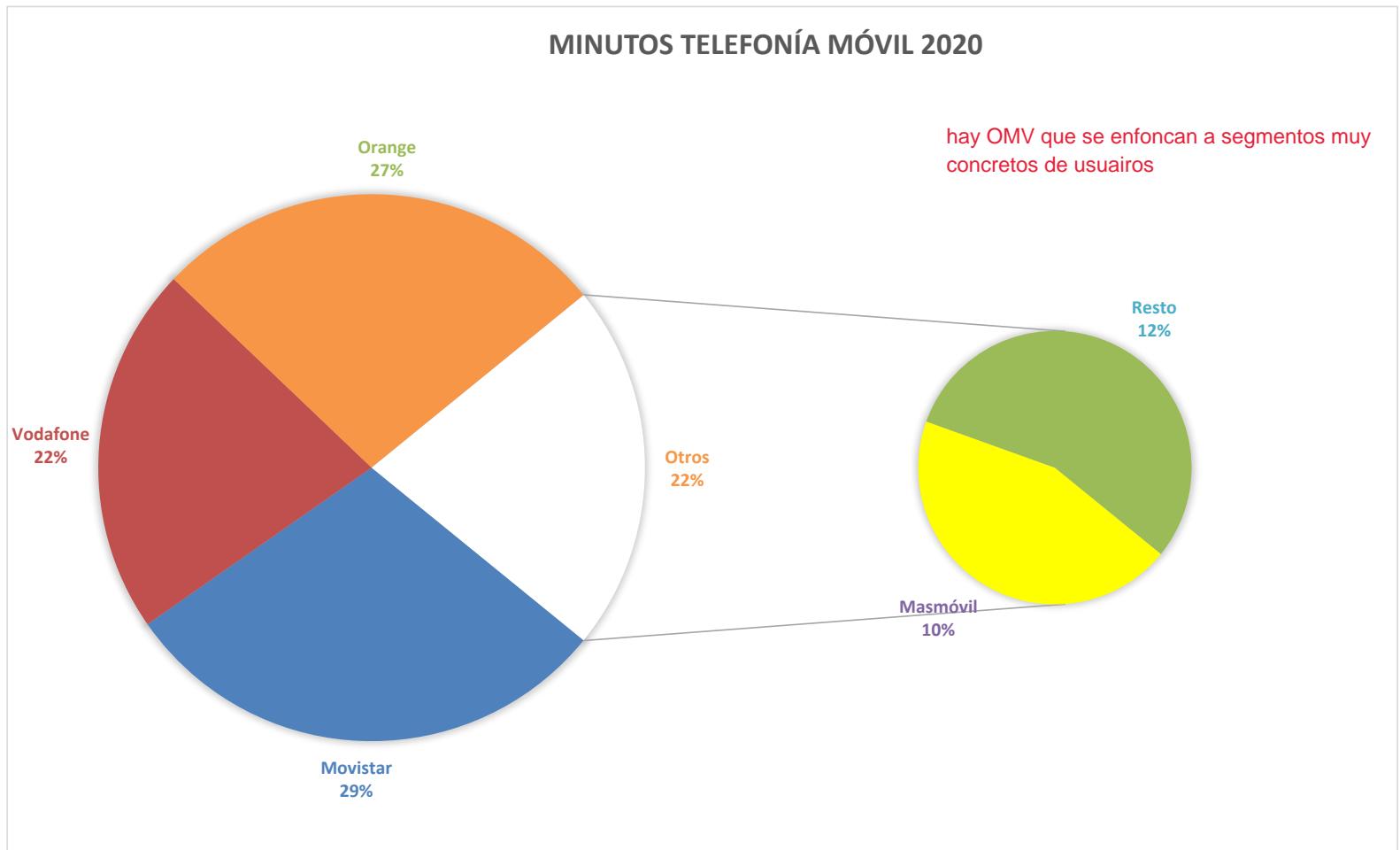
Cuotas de mercado



Cuotas de mercado



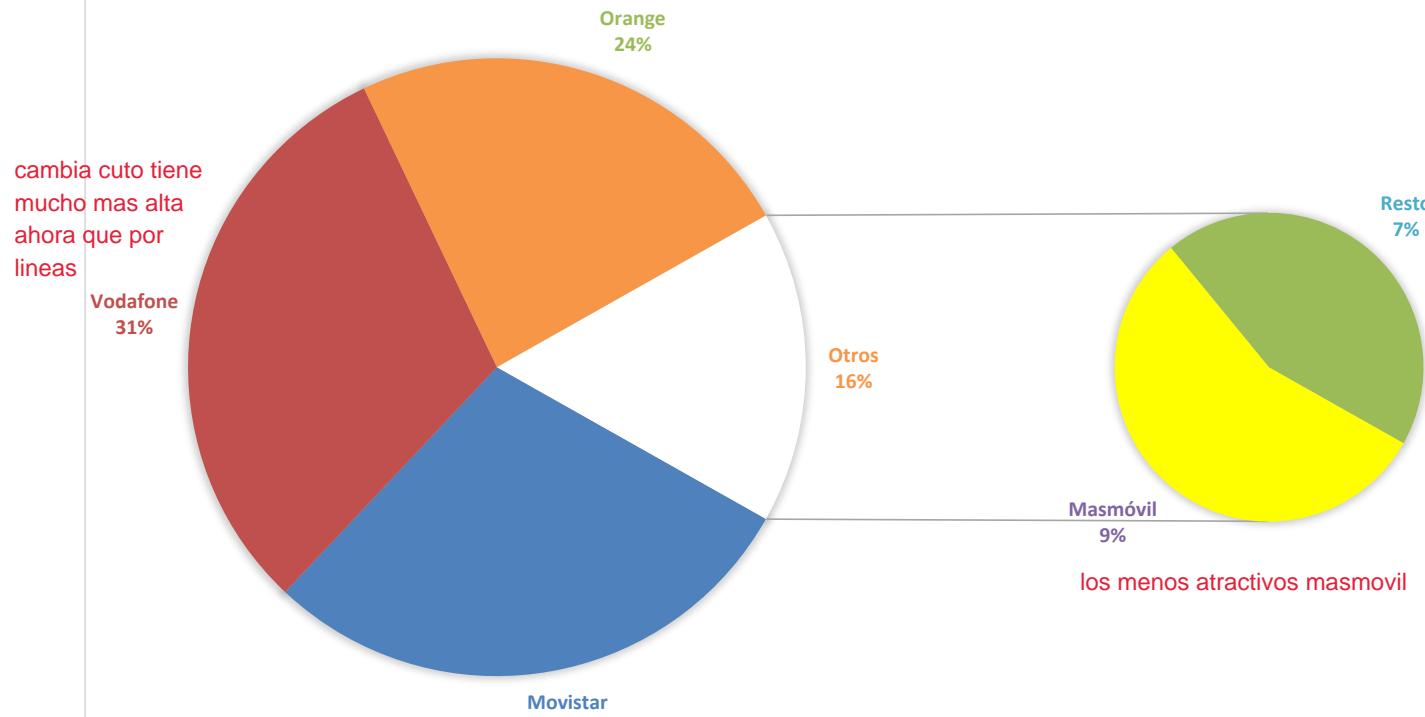
Cuotas de mercado



Cuotas de mercado

INGRESOS TELEFONÍA MÓVIL 2020

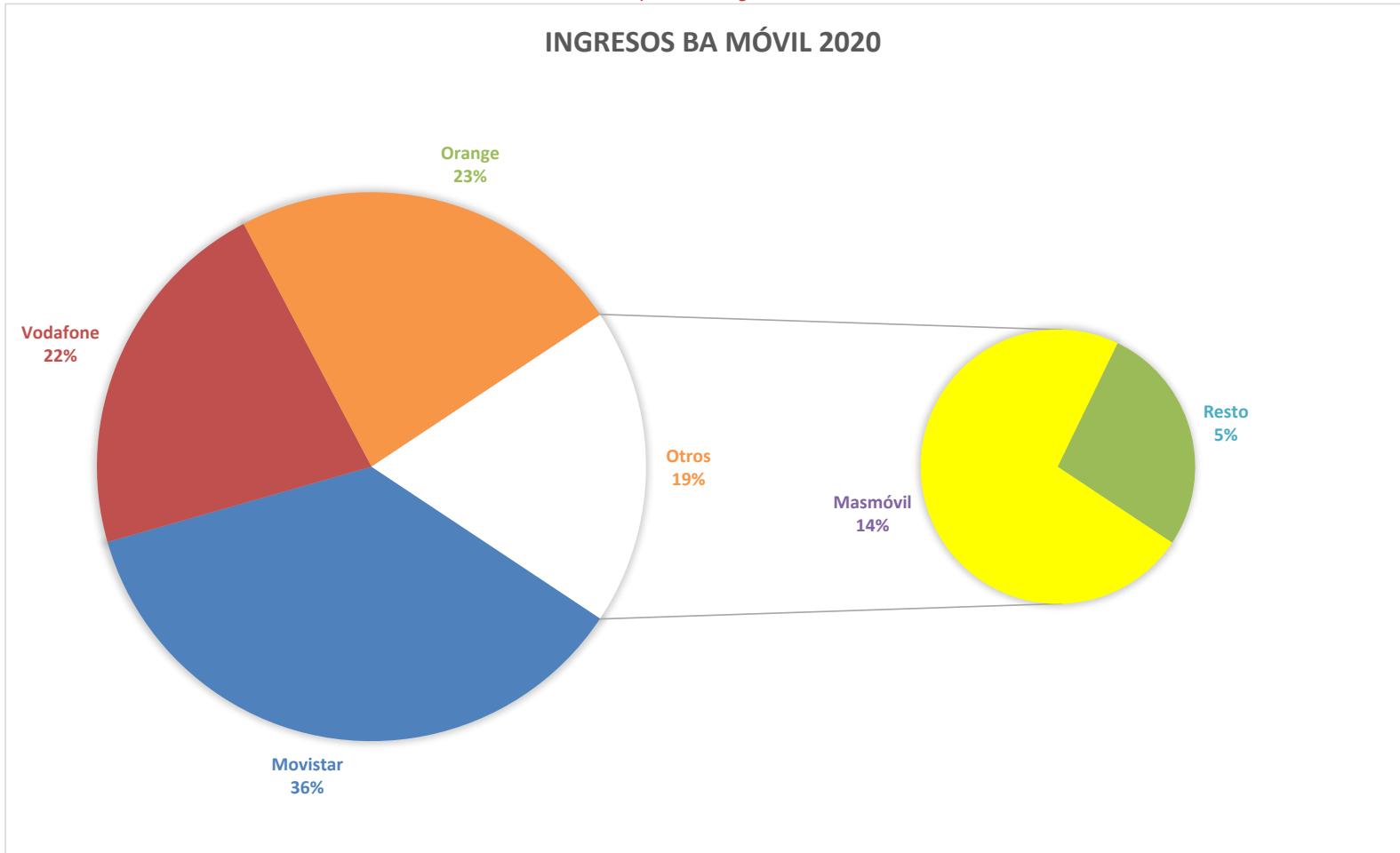
los usuarios de vodafone son los usuarios que en media pagan mas (ARPU)



Cuotas de mercado

servicio que mas ingresa

INGRESOS BA MÓVIL 2020



todas bajan un poco al pasar menos movistar