

# ECONOMIC BENEFITS OF THE DIGITAL DIVIDEND FOR LATIN AMERICA: A PRELIMINARY ANALYSIS OF ARGENTINA, BRAZIL AND MÉXICO

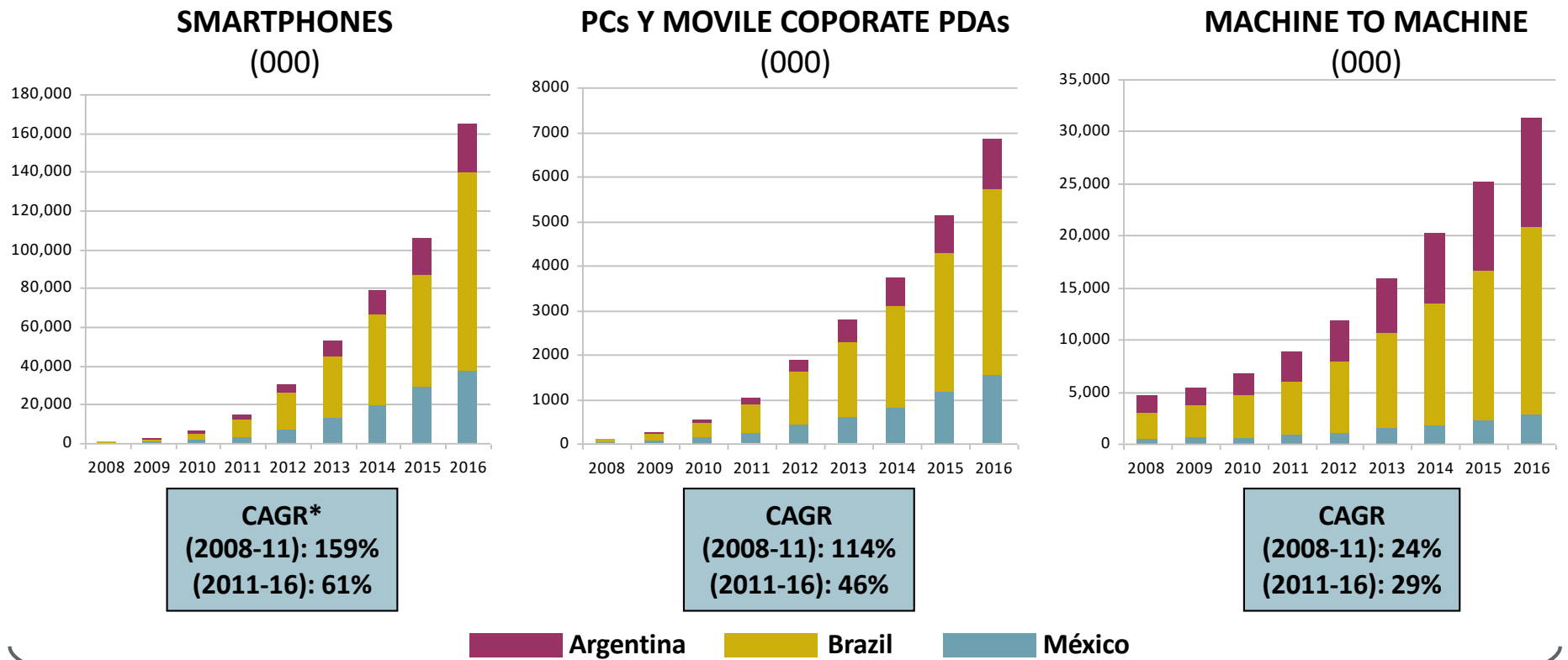
**Telecom Advisory Services, LLC**

**REGIONAL SEMINAR FOR LATIN AMERICA 2011**

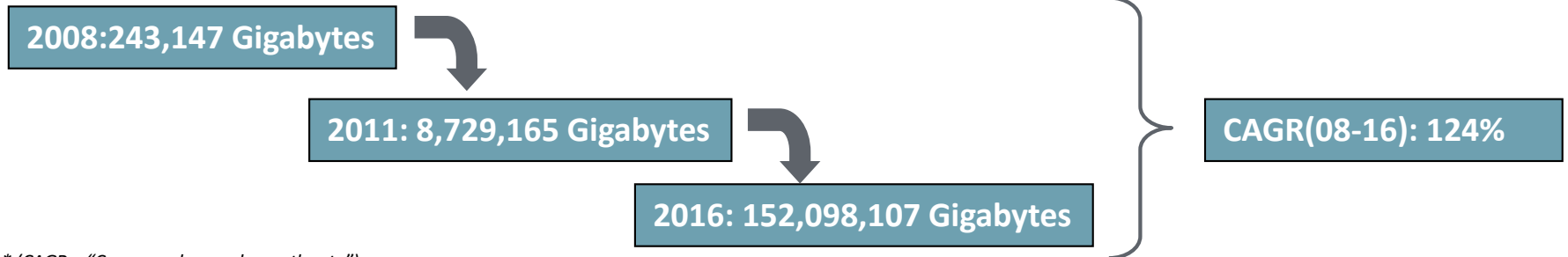
*Barcelona, February 16, 2011*



# THE ADOPTION AND USE OF MOBILE BROADBAND IN LATIN AMERICA IS ACCELERATING, RESULTING IN A GROWING NEED FOR SPECTRUM



## DATA TRAFFIC FOR ARGENTINA, BRAZIL AND MEXICO (Gigabytes/Month)



\* (CAGR – “Compound annual growth rate”)  
Sources: Wireless Intelligence; Ovum; Strategy Analytics; Validas; Wirex; ABI Research; TAS analysis

## THE UHF BAND IS LARGELY UNUTILIZED IN THE REGION, WHICH RENDERS A SCENARIO OF SPECTRUM REASSIGNMENT TO MOBILE TELEPHONY FEASIBLE

Country	Current situation of the 700 MHz Band	Target date for digital transition	Possibility of spectrum reassignment
<b>Argentina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licences temporarily assigned to encrypted TV services by the ex COMFER; none are national and practically unutilized</li> <li>▪ Currently assigned to broadcasting and, secondarily, to fixed services</li> </ul>	<b>2019</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presidential decree <b>1552/10</b> which has created the <b>National telecommunications Plan “Argentina Conectada”</b> determines the priority in planning the efficient use of spectrum generated by the digital dividend</li> </ul>
<b>Brazil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Occupied by broadcasters, with simultaneous transmission in analogue and digital signals; spectrum will be returned to the state at the conclusion of digitization (2016)</li> <li>▪ Spectrum above 746 MHz is assigned to low power repeaters</li> </ul>	<b>2016</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reports produced by the Council of Advanced Studies and technology evaluation of the Chamber of Deputies and the Minicom conclude that broadcasting digitization represents an opportunity of reassigning spectrum to mobile telephony for deploying broadband services, a guideline stated by the Executive Branch</li> </ul>
<b>Colombia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The band is relatively occupied and will require time to reform (3 years, according to Mintic)</li> <li>▪ Six national licenses, seven regional and 48 local ones</li> </ul>	<b>2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A commitment has been made to reform the band</li> </ul>
<b>México</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Only 11 stations, located in border towns</li> <li>▪ Only 6 stations are in private hands; the other 5 are assigned to government or educational institutions</li> </ul>	<b>2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Following the recommendations of ITU, the regulator wants to reassign the 698-806 MHz to mobile telephony for broadband use; a public consultation has already been completed</li> </ul>
<b>Perú</b>		<b>2023</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The intention of auctioning the 700 MHz band to mobile telephony has already been announced</li> </ul>

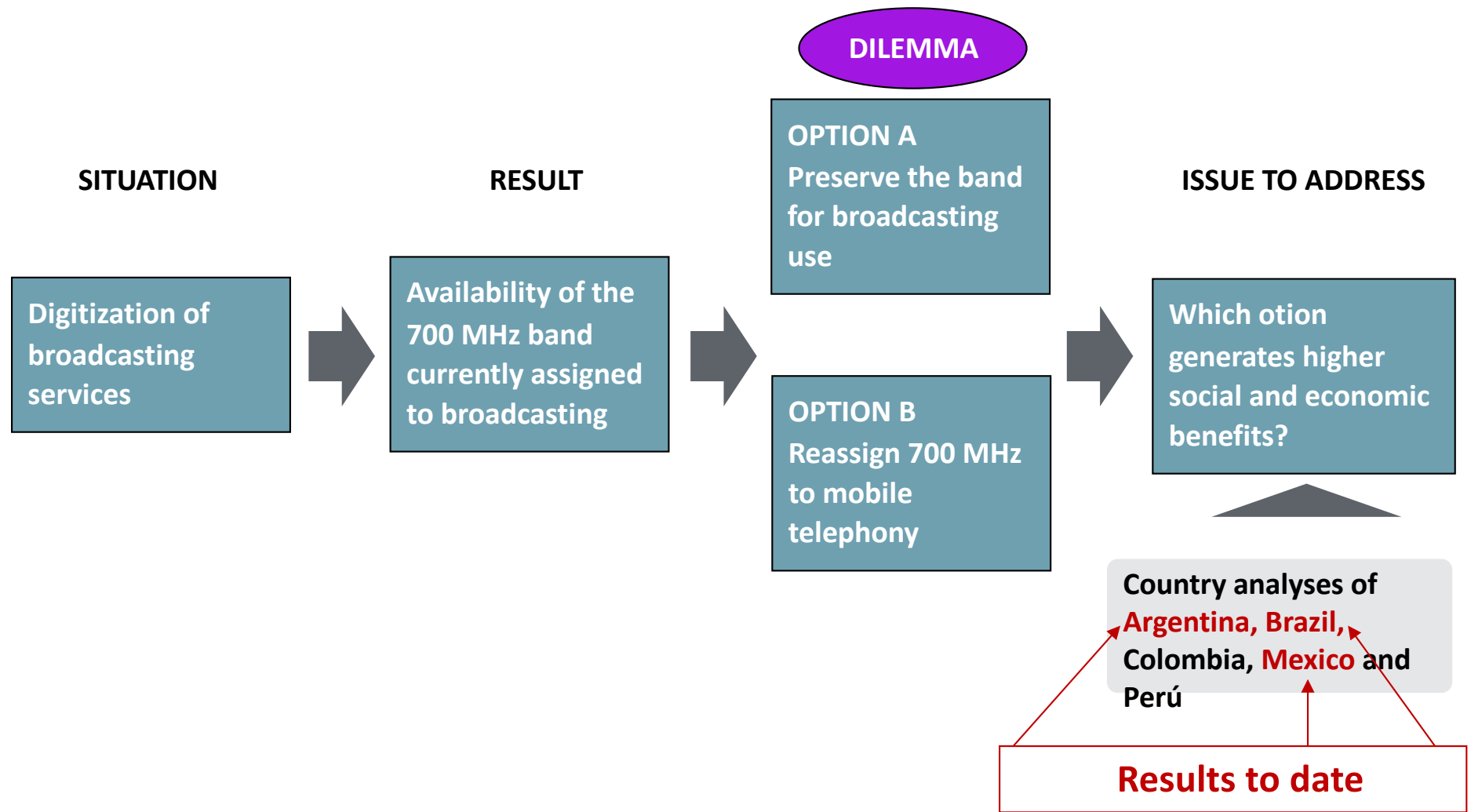
## IN THIS CONTEXT, THREE SCENARIOS FOR ASSIGNMENT OF THE 700 MHz BAND COULD BE ENVISIONED

---

- Scenario 1** ► The available spectrum freed by the digitization of broadcasting services remains under control of the industry, which could result in an obstacle for the development of mobile broadband due to the lack of spectrum
- Scenario 2** ► The reassignment of spectrum to mobile telephony is carried out after the digitization of broadcasting is completed
- For example, in Brazil spectrum reassignment to mobile telephony will only be done once the digitization of broadcasting is completed
  - Under these conditions, one would be extending a scenario of inefficient spectrum use with the consequent economic and social opportunity costs
- Scenario 3** ► The 700 MHz band is reassigned without waiting for the completion of digitization of broadcasting services. This scenario is possible because TV services in Latin America largely rely on the VHF band, which results in a very low utilization of UHF

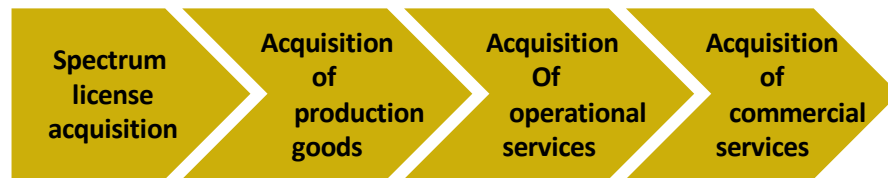
# THIS STUDY COMPARES THE ECONOMIC BENEFITS TO THE LATIN AMERICAN REGION OF ALTERNATIVE ASSIGNMENT SCENARIOS OF THE 700 MHz BAND

## ANALYTICAL FRAMEWORK TO COMPARE ASSIGNMENT SCENARIOS OF THE 700 MHz BAND IN LATIN AMERICA



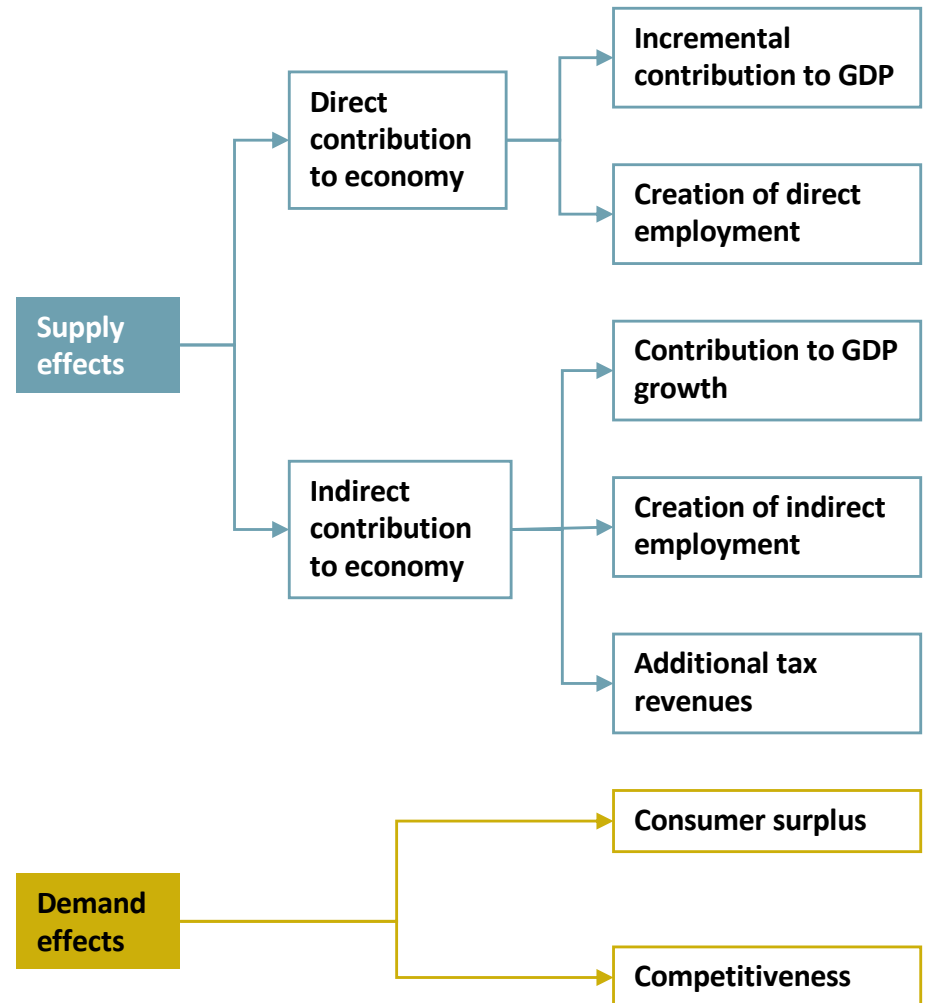
# THIS STUDY COMPARES THE USE OF SPECTRUM ALONG TWO DIMENSIONS: THE CONTRIBUTION TO THE ICT ECO-SYSTEM AND SOCIAL AND ECONOMIC BENEFITS

## ECO-SYSTEM CONTRIBUTION



- Investment in the acquisition of spectrum license at auction
- Sites
- Radio access equipment
- Backbone
- Systems (OSS)
- Civil engineering
- Other goods
- Maintenance and repair
- Distribution
- Logistics
- Other services
- Applications
- Advertising
- Systems integration of applications (CRM, billing, etc.)

## SOCIAL AND ECONOMIC BENEFITS



## PRELIMINARY RESULTS INDICATE THE CREATION OF MORE ECONOMIC VALUE IF THE UHF BAND WERE TO BE REASSIGNED TO MOBILE TELEPHONY

### COMPARATIVE BENEFITS CREATED AS A RESULT OF REASSIGNMENT OF THE UHF BAND (figures in MM USD except for employment)

	Broadcasting	Mobile Telephony	
ICT eco-system contribution (spectrum license, network deployment and services acquisition)	\$ 2,346	\$ 13,622	x 5.8
Savings in broadband mobile network deployment (use of 700 MHz vs 1.7/2.1 and 2.5 GHz)	N.A.	\$ 3,129	Less investment/better coverage
Incremental sector revenues and contribution to GDP growth	\$ 588	\$ 1,470	x 2.5
Direct and indirect employment creation	3,150	8,322	x 2.6
Taxes (collected over revenues)	\$ 1,167	\$ 3,292	x 2.8
Consumer surplus	~ \$ 0 (*)	\$ 3,938	

(\*) A second order effect translates into more channels for advertising resulting in a potential increase in producer and consumer surplus

# LICITANDO EL ESPECTRO A LA TELEFONÍA MÓVIL, PODRÍA GENERAR UNA RECAUDACIÓN DE 6,350 A 9,550 MILLONES DE DÓLARES EN LOS TRES PAÍSES

Licitaciones de referencia	Oferta	Recaudación ('000'000 USD)	Recaudación por POP por MHz (USD)	
Estados Unidos (2006)	Auction 66 (1.7/2.1 GHz)	90 MHz	13,700	0.508
México (2010)	Licitación 21 (1.7/2.1 GHz)*	30 MHz	405	0.120
Brasil (2010)	Banda H (1.9/2.1 GHz)	30 MHz	712	0.187
Estados Unidos (2008)	Auction 73 (700 MHz)	62 MHz	18.958	1.006

### Descuentos país

Argentina: -77.8%

Brasil: -63.3%

México: -76.3%

Aplicación de esta esperanza de descuentos sobre el precio de la banda de 700 MHz en Estados Unidos

### Recaudación esperada

	ARGENTINA	BRASIL	MÉXICO
Por POP por MHz	\$ 0.22 POP/MHz	\$ 0.37 POP/MHz	\$ 0.24 POP/MHz
Por 60 MHz nacionales	\$ 536 MM USD	\$ 4,226 MM USD	\$ 1,604 MM USD
Por 90 MHz nacionales	\$ 810 MM USD	\$ 6,339 MM USD	\$ 2,406 MM USD

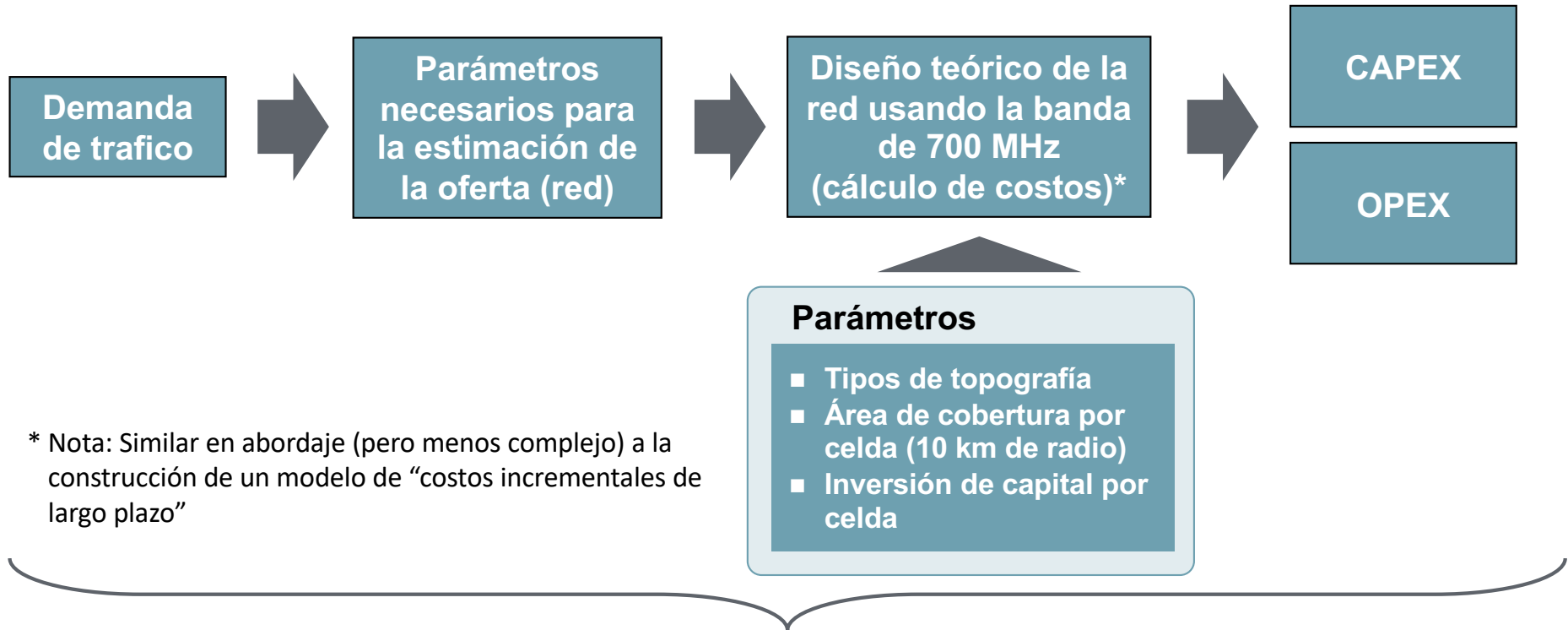
Notas:

- 1) El precio de la subasta 73 en EUA considera el "net winning bids" (18.96 USbi) vs "winning bids" (19.12 USbi)
- 2) La licitación de México no considera el espectro asignado a Nextel
- 3) La licitación de la banda H en Brasil sólo considera el espectro 1.945 a 1.955 MHz/2.135 A 2.145 MHz; no considera el resto de las "sobras" que fueron licitadas durante la misma licitación
- 4) Dado el poco espectro disponible en Argentina (170 MHz) para operadores móviles, es probable que su valor normalizado (\$/POP/MHz) dependerá de la estructura de la subasta y la existencia de "caps" (hoy en 50 MHz por operador); es probable que esta estimación sea muy conservadora



## POR OTRO LADO, LA REASIGNACIÓN DE ESPECTRO GENERARÍA UNA INVERSIÓN EN LA ADQUISICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

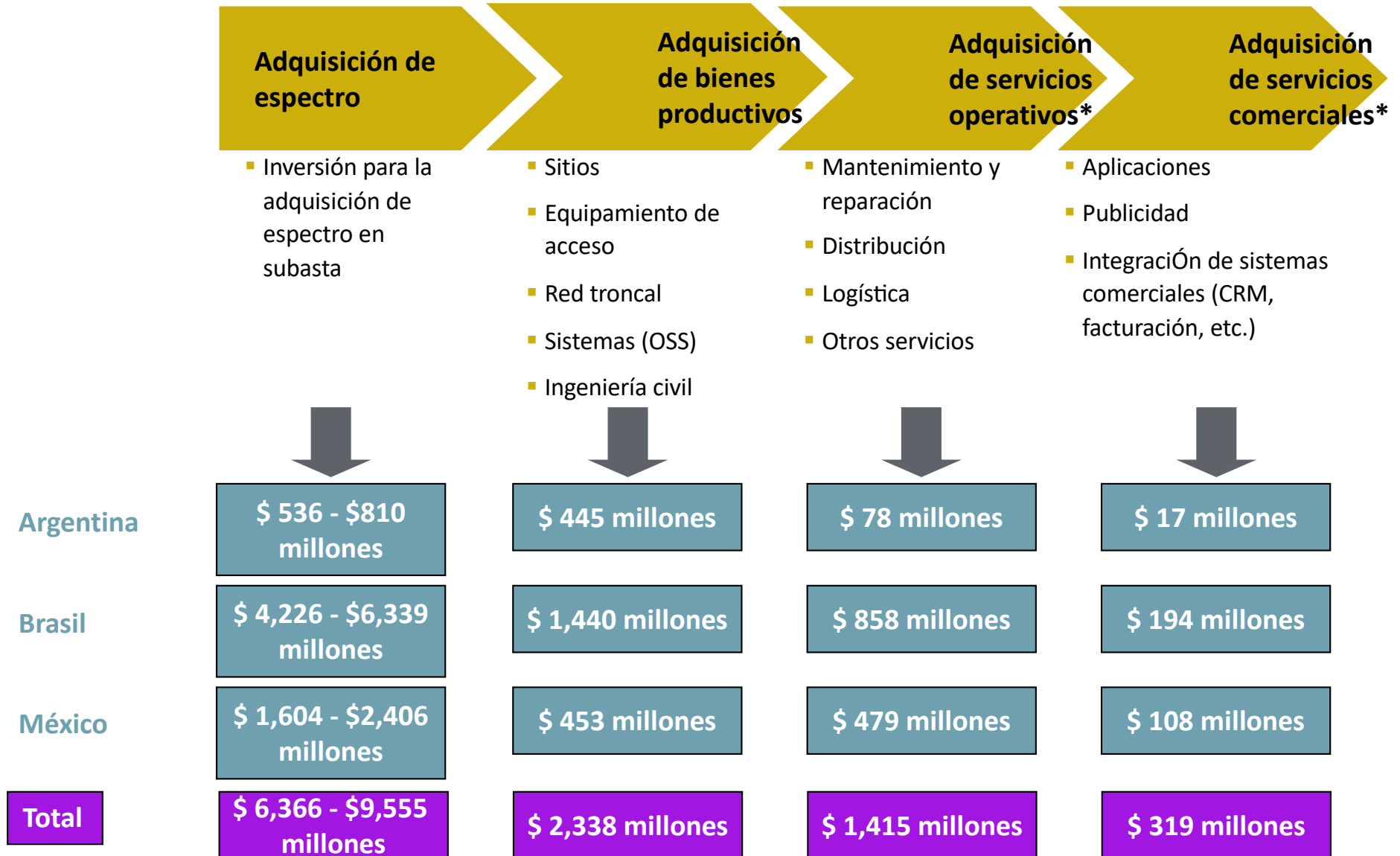
### CÁLCULO DE INVERSIÓN REQUERIDA PARA DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA EN BANDA DE 700 MHz



	ARGENTINA	BRASIL	MÉXICO
Porcentaje adicional de población cubierta	1 %	4 %	7 %
Número de sitios	4,896	14,591	4,729
Inversión de despliegue (VPN) ('000'000 de USD)	\$ 445	\$ 1,440	\$ 453

# ASÍ, SI LA BANDA DE 700 MHz FUERA ASIGNADA A LA TELEFONÍA MÓVIL, CONTRIBUIRÍA ENTRE USD 10,400 Y 13,605 MILLONES EN LOS TRES PAÍSES

## IMPACTO EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA MÓVIL



\* Incluyen costos incurridos "In-house" y tercerizados

Fuente: Análisis TAS

# ALTERNATIVAMENTE, SI LA BANDA PERMANECE BAJO CONTROL DE LA RADIODIFUSIÓN, ESTA CONTRIBUIRÍA USD 2,346 MILLONES EN LOS TRES PAÍSES

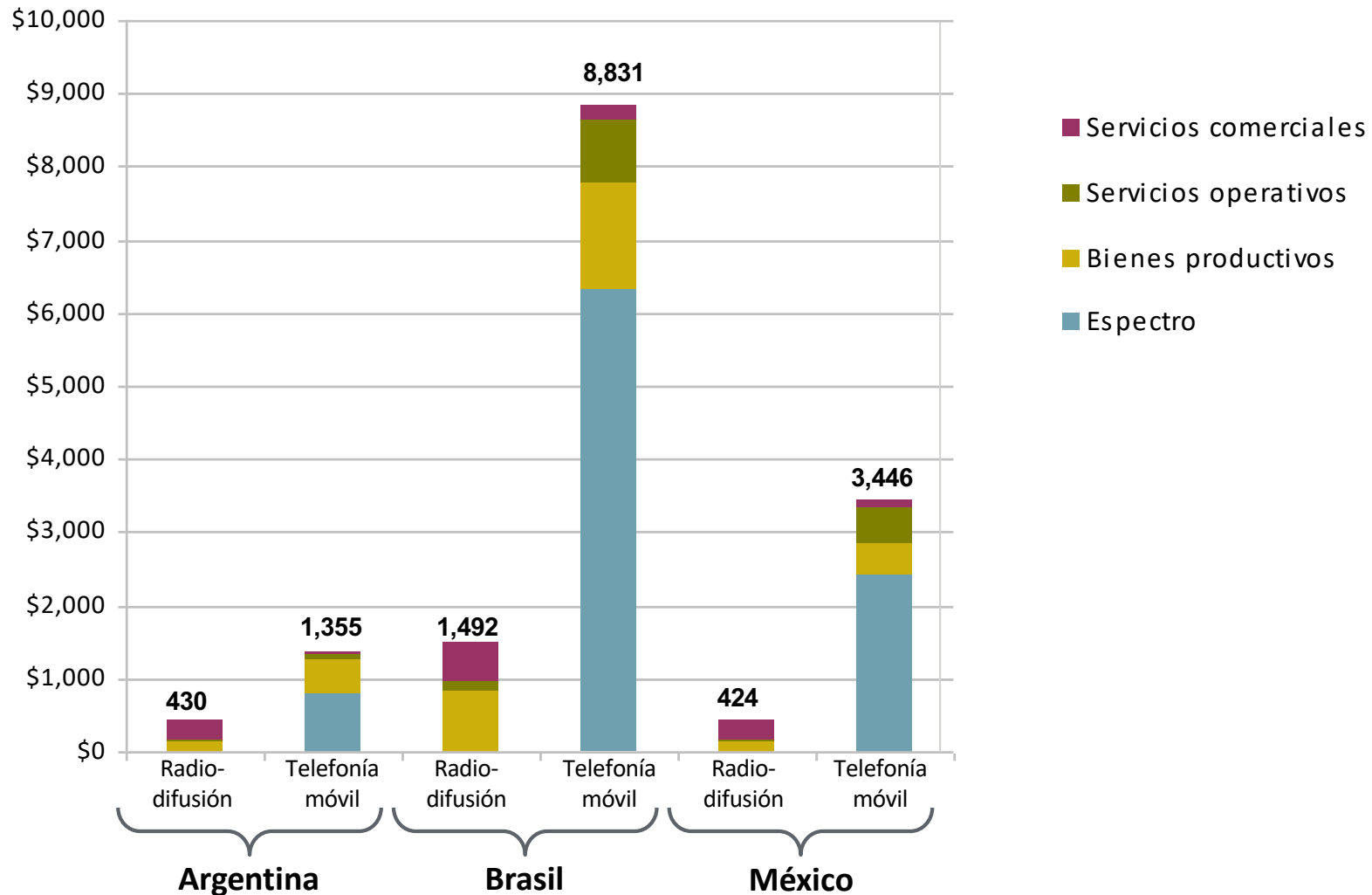
## IMPACTO EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA DE LA RADIODIFUSIÓN



Fuente: Análisis TAS

# EN RESUMEN, SI ADQUIERE LA BANDA DE 700 MHz, LA TELEFONÍA MÓVIL CONTRIBUYE SIGNIFICATIVAMENTE MÁS AL ECOSISTEMA DE TIC

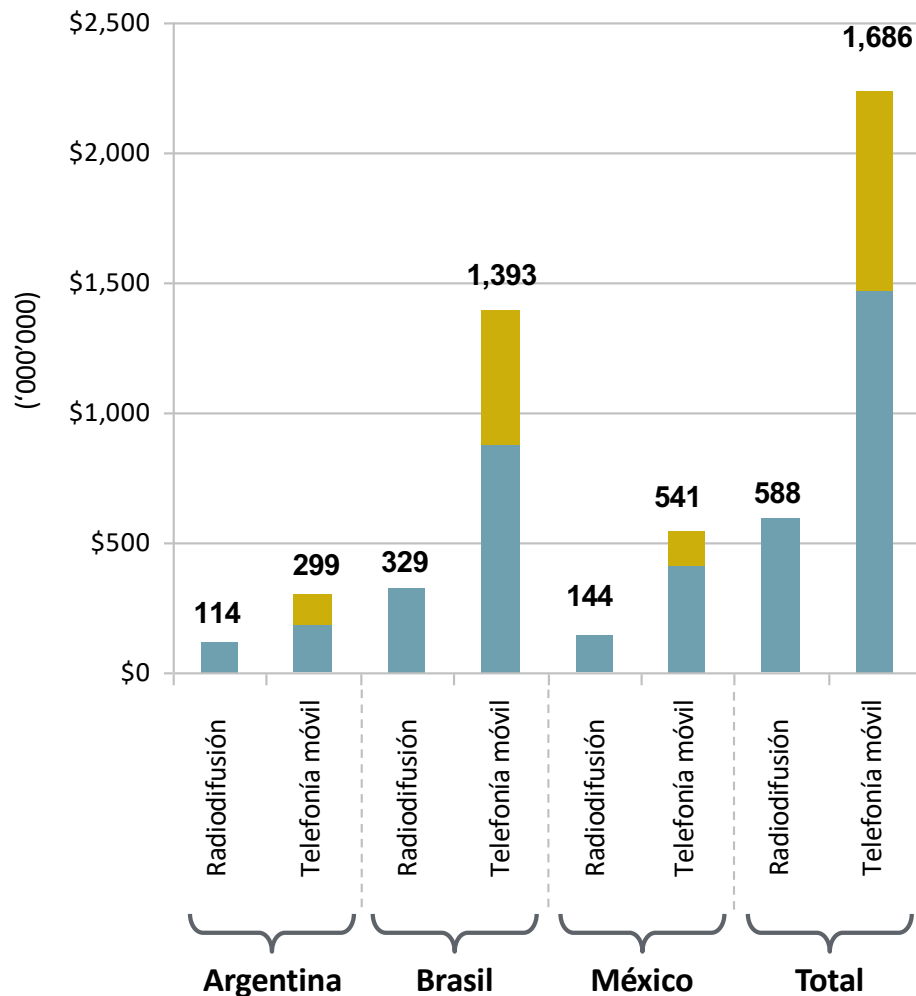
## COMPARACIÓN DEL IMPACTO DE ASIGNACIÓN DE ESPECTRO EN LA CADENA PRODUCTIVA



Fuente: Análisis TAS

# LA ASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz A LA TELEFONÍA MÓVIL CONTRIBUYE DIRECTA E INDIRECTAMENTE AL PIB TRES VECES MÁS QUE LA RADIODIFUSIÓN

## INGRESOS ADICIONALES DEL SECTOR Y CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO



### PREMISAS

#### Contribución anual incremental directa al PIB

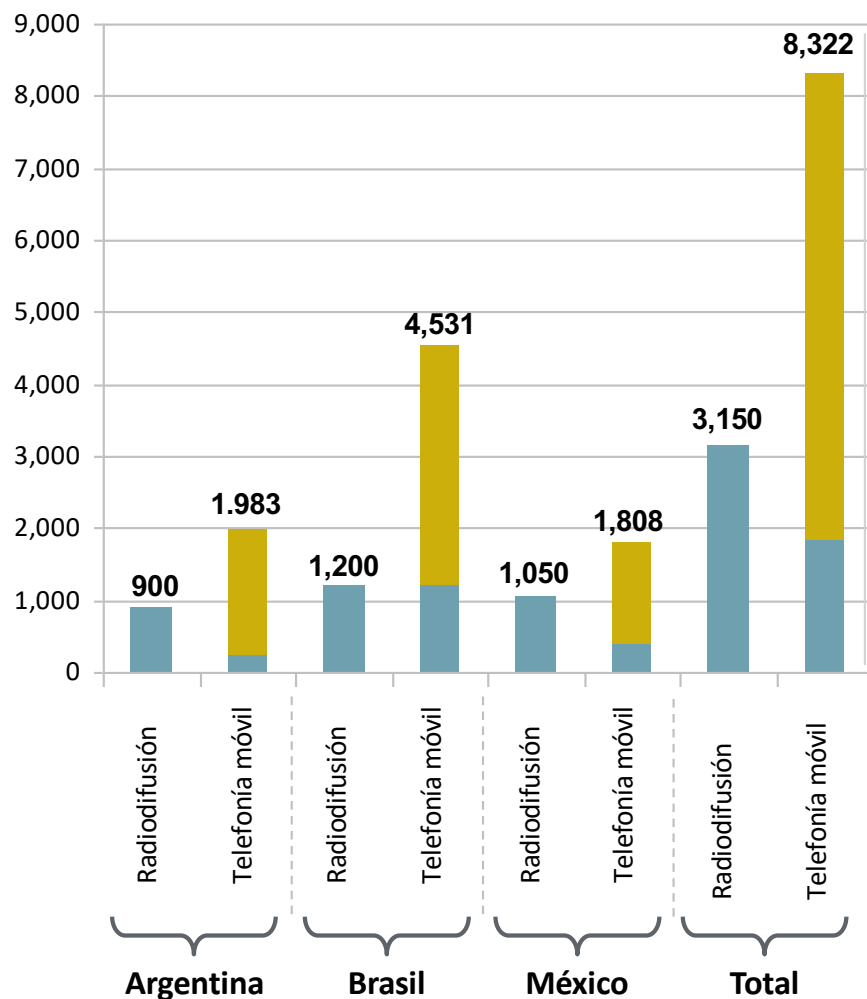
- **Radiodifusión:** ingresos anuales por suscripción y publicidad generados por canales nuevos
- **Telefonía:** ingresos por aumento de penetración de banda ancha móvil (al 2020) y expansión de cobertura en zonas rurales (cerrando brecha de 7% (México), 4% (Brasil), y 1% (Argentina))

#### Contribución anual indirecta al crecimiento del PIB

- **Radiodifusión:** casi inexistente por falta de derrame en otros sectores industriales
- **Telefonía:** contribución de la penetración incremental de banda ancha móvil por externalidades positivas (impacto al 2020)

# IGUALMENTE, LA ASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz A LA TELEFONÍA MÓVIL CONTRIBUYE SIGNIFICATIVAMENTE MÁS A LA CREACIÓN DE EMPLEO

## COMPARACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN A LA CREACIÓN DE EMPLEO



### PREMISAS

#### Contribución directa a la creación de empleo

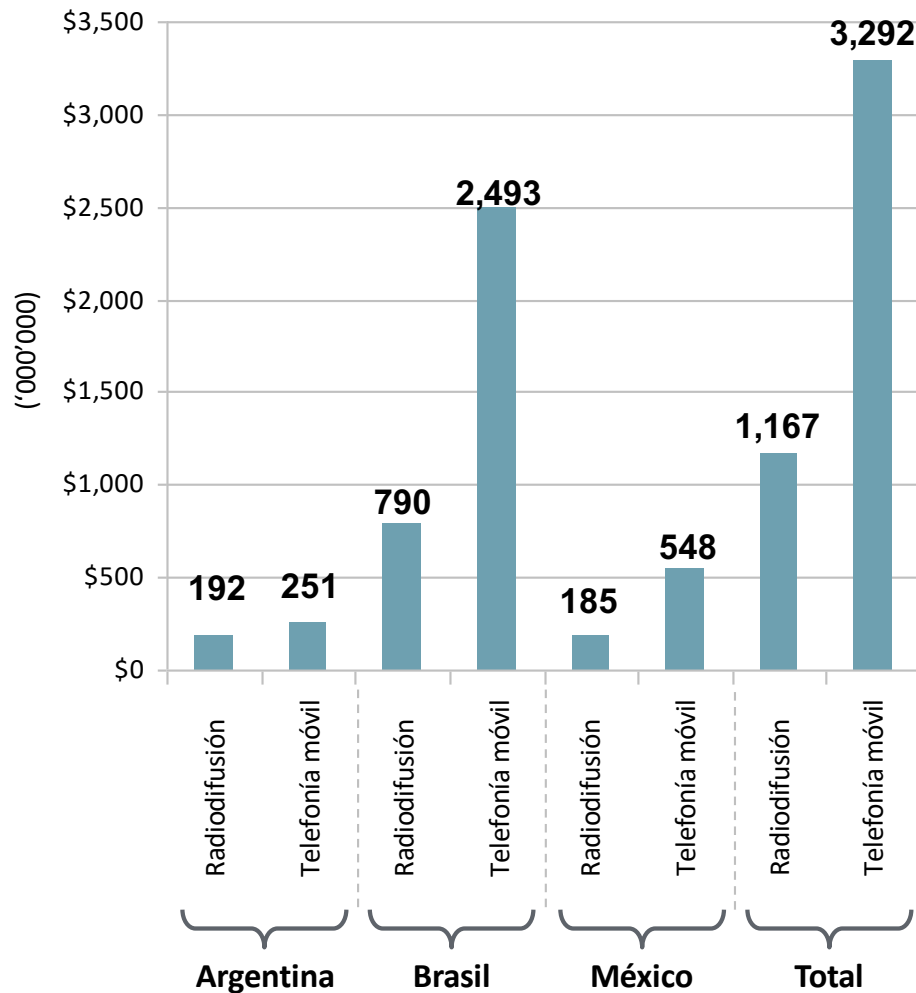
- **Radiodifusión:** empleos generados por canales nuevos
- **Telefonía:** empleos generados por aumento de penetración de banda ancha móvil y expansión de cobertura en zonas rurales, atenuados por economías de escala

#### Contribución indirecta a la creación de empleo

- **Radiodifusión:** prácticamente inexistente
- **Telefonía:** empleos creados por impacto de derrame de la banda ancha móvil incremental

# LA ASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz A LA TELEFONÍA MÓVIL CONTRIBUYE USD 2,310 MILLONES MÁS A LA RECAUDACIÓN IMPOSITIVA QUE LA RADIODIFUSIÓN

## COMPARACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN IMPOSITIVA ACUMULADA (2012-20)

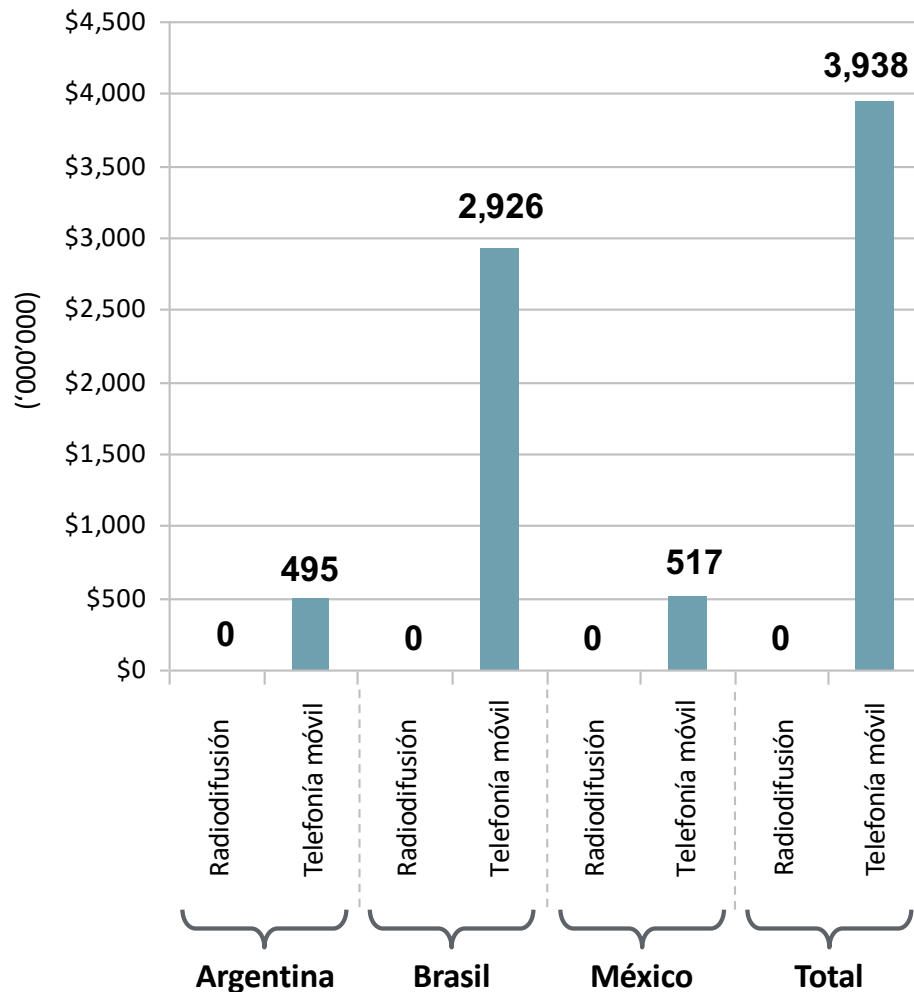


### PREMISAS

- **Radiodifusión:** impuestos por ingresos de suscripción y publicidad generados por canales nuevos
- **Telefonía:** impuestos por ingresos generados por el aumento de penetración de banda ancha móvil y expansión de cobertura en zonas rurales

# FINAMENTE, LA ASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz A LA TELEFONÍA MÓVIL GENERA BENEFICIOS MEDIDOS POR EL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR

## COMPARACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN POR EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR



### PREMISAS

- El excedente de consumidor mide la diferencia entre la voluntad de pago y el precio de un bien
- Radiodifusión:** Si bien la introducción de canales adicionales puede crear beneficios vinculados al servicio público y la mejor información de ciudadanos, éste es difícil de cuantificar (\*)
- Telefonía móvil:** el traslado de economías de CAPEX a precios de banda ancha móvil para PCs conectadas y smartphones corporativos crea un excedente derivado de una reducción de precios en banda ancha móvil de 10% de los que se beneficia el sector corporativo

(\*) Efecto de segundo orden se traduce en mayor espacio publicitario con el consiguiente posible excedente del productor y consumidor

Fuente: Análisis TAS



## ASÍ, LOS RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO INDICAN LOS BENEFICIOS A SER DERIVADOS POR LA ASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz A LA TELEFONÍA MÓVIL

---

- Contribución al ecosistema de TIC (adquisición de espectro y de equipamiento y servicios)
- Contribución directa (ingresos adicionales de la industria) e indirecta (externalidades positivas) al PIB
- Creación de empleo directo e indirecto
- Contribución impositiva
- Excedente del consumidor

## **TELECOM ADVISORY SERVICES, LLC**

For further information please contact:

Raul Katz, [raul.katz@teleadvs.com](mailto:raul.katz@teleadvs.com), +1 (845) 868-1653

Telecom Advisory Services LLC  
182 Stissing Road  
Stanfordville, New York 12581 USA