

Las estimaciones aquí presentadas reflejan el avance del trabajo a febrero de 2011, fecha del Programa Ministerial. Después de la presentación se ha recibido por parte de los asistentes información más detallada que está permitiendo refinar estas estimaciones, las cuales serán presentadas en el reporte final

BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL DIVIDENDO DIGITAL PARA AMÉRICA LATINA: ANÁLISIS PRELIMINAR DE ARGENTINA, BRASIL Y MÉXICO

Telecom Advisory Services, LLC

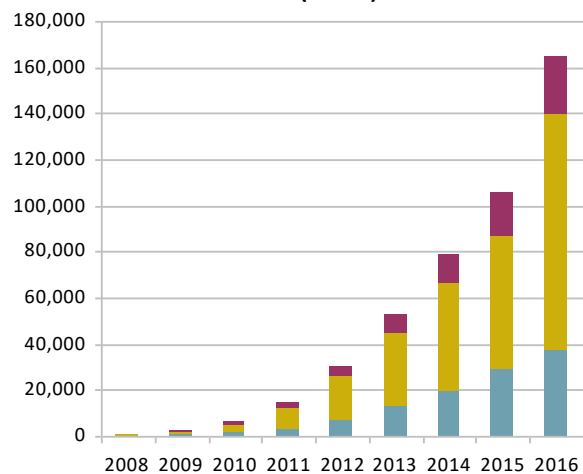
REGIONAL SEMINAR FOR LATIN AMERICA 2011

Barcelona, 16 de febrero de 2011



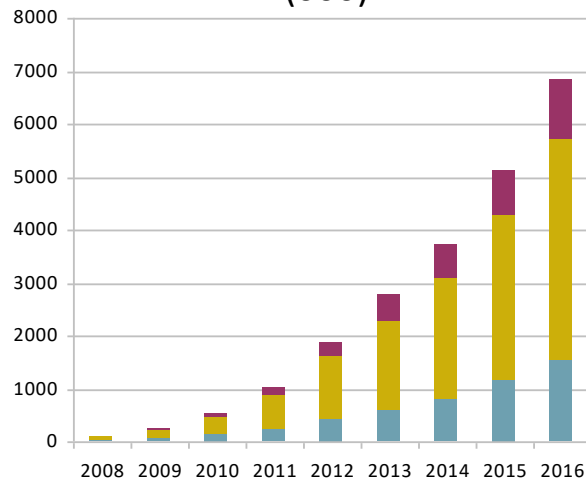
LA ADOPCIÓN Y EL USO DE BANDA ANCHA MÓVIL EN AMÉRICA LATINA ESTÁ ACELERÁNDOSE, GENERANDO UNA NECESIDAD CADA VEZ MÁS IMPORTANTE DE ESPECTRO

“SMARTPHONES”
(000)



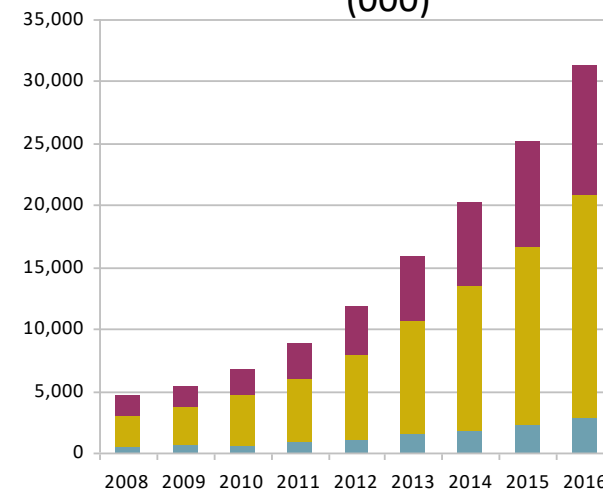
TACC*
(2008-11): 159%
(2011-16): 61%

PCs Y PDAs CORPORATIVOS MÓVILES
(000)



TACC
(2008-11): 114%
(2011-16): 46%

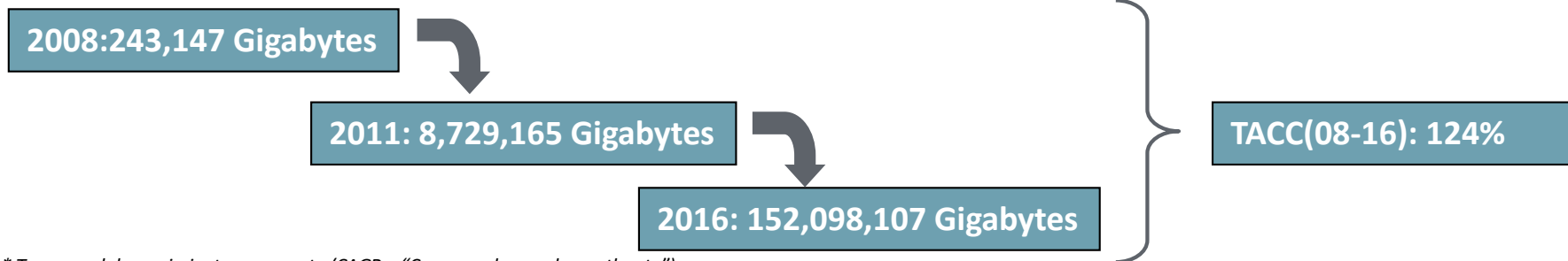
MÁQUINA A MÁQUINA
(000)



TACC
(2008-11): 24%
(2011-16): 29%

■ Argentina ■ Brasil ■ México

TRÁFICO DE DATOS ARGENTINA, BRASIL Y MÉXICO (Gigabytes/Mes)



* Tasa anual de crecimiento compuesto (CAGR – “Compound annual growth rate”)
Fuentes: Wireless Intelligence; Ovum; Strategy Analytics; Validas; Wirex; ABI Research; análisis TAS

EN AMÉRICA LATINA, LA BANDA UHF ESTÁ POCO UTILIZADA EN VARIOS PAÍSES. ESTO HACE FACTIBLE EL ESCENARIO DE REASIGNACIÓN DE ESPECTRO EN EL CORTO PLAZO

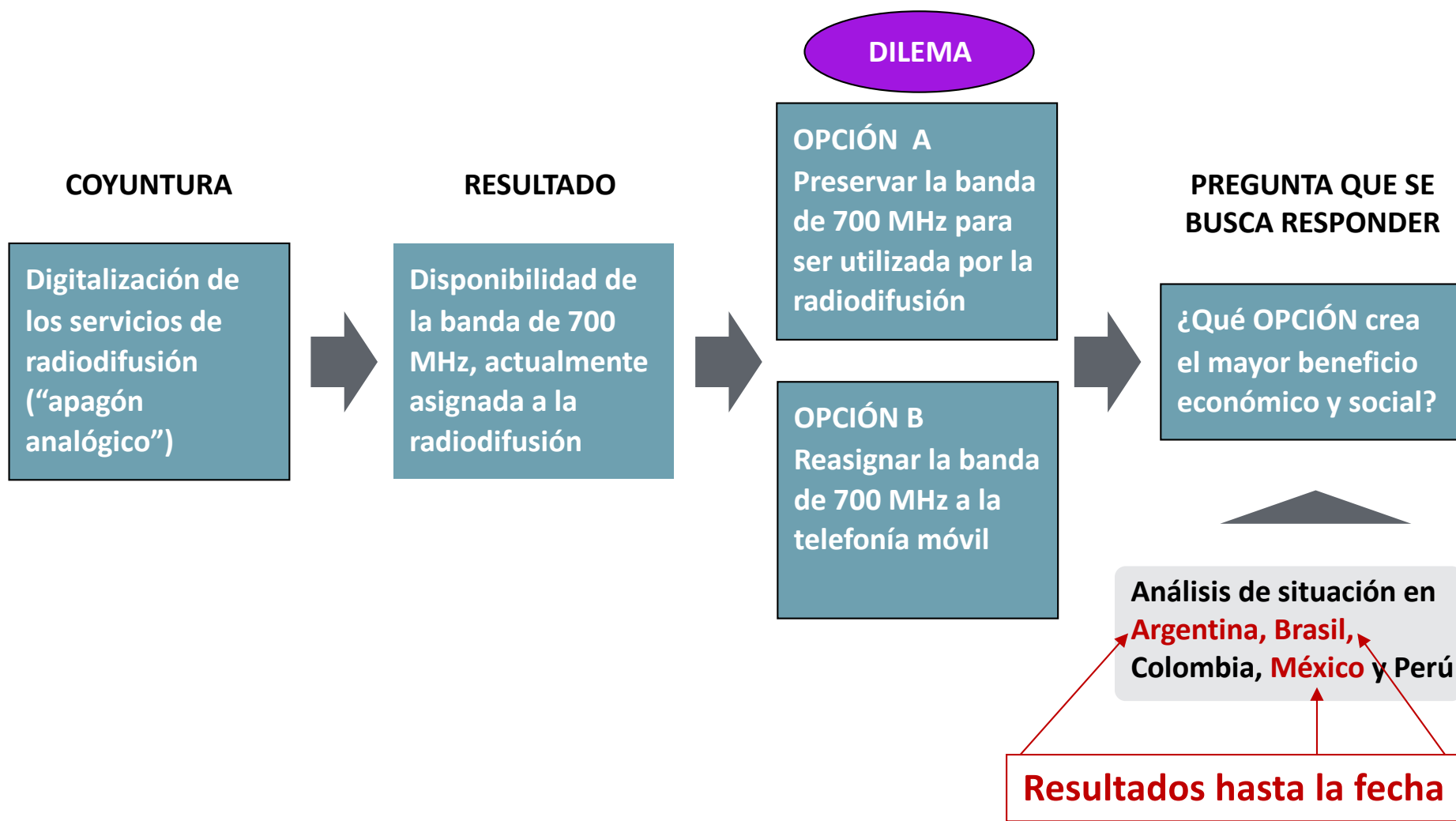
| País | Situación de la banda de 700 MHz | Fecha de apagón analógico | Posibilidad de reasignación de espectro |
|------------------|--|---------------------------|---|
| Argentina | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Licencias están otorgadas para servicio de TV codificada por el ex COMFER en carácter provisorio y ninguna es de alcance nacional, prácticamente sin uso efectivo ▪ Actualmente está atribuida a radiodifusión y a servicio fijo en carácter secundario | 2019 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El Decreto presidencial 1552/10 que crea el Plan Nacional de Telecomunicaciones “Argentina Conectada” establece como “prioridad planificar la utilización del espectro derivado del dividendo digital, originado por la adopción de la norma para la televisión digital”. |
| Brasil | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocupada por televisoras, con transmisión simultánea en señal analógica y digital; el espectro será regresado al concluir la transición (2016) ▪ Arriba de 746 MHz está asignado a retransmisores de baja potencia | 2016 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes producidos por el Consejo de Estudios Avanzados y Evaluación Tecnológica de la Cámara Baja y por el MinIcom mencionan que la digitalización de la televisión constituye una oportunidad de asignar esta porción de espectro a la banda ancha móvil, siguiendo la prioridad ya formulada por el Poder Ejecutivo |
| Colombia | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La banda está relativamente ocupada y requerirá tiempo para limpiarse (3 años, según estimativas del Mintic) ▪ Existen 6 licencias nacionales, 7 regionales y 48 locales | 2017 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se ha externado el compromiso de limpiar la banda |
| México | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existen únicamente 11 transmisoras, todas ellas en ciudades fronterizas ▪ Sólo 6 de estas transmisoras son privadas; las otras 5 están asignadas a gobiernos o instituciones educativas | 2015 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siguiendo las recomendaciones de la UIT, la entidad regulatoria tiene la intención de reasignar la banda de 698-806 MHz a la banda ancha móvil; ya se ha concluido la consulta pública al respecto |
| Perú | | 2023 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ha sido anunciada la intención de licitar la banda de 700 MHz a la telefonía móvil |

EN ESTE CONTEXTO, TRES ESCENARIOS PARA EL FUTURO DE REASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz SON FACTIBLES

- Escenario 1** ► El espectro liberado permanece bajo el control de la industria de radiodifusión, lo que determinaría que el desarrollo de la banda ancha móvil se vería obstaculizado permanentemente por la falta de espectro
- Escenario 2** ► La reasignación es hecha con posterioridad al apagón analógico
- Por ejemplo, en Brasil, la reasignación de espectro al servicio móvil está condicionada al apagón de TV analógica
 - Si esto ocurre, se estaría prolongando una situación de uso probablemente ineficiente de espectro y el costo de oportunidad para la economía y la sociedad ocasionado por la extensión del plazo en la toma de decisión/implementación puede ser elevado
- Escenario 3** ► Se toman decisiones de reasignación de la banda de 700 MHz sin esperar al apagón analógico. Este escenario es factible dado que la televisión en América Latina se emite principalmente en la banda de VHF y la correspondiente a UHF muestra una utilización baja

ESTE ESTUDIO EVALÚA EL ESCENARIO DE ASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz QUE PODRÍA CREAR EL MAYOR BENEFICIO PARA LA REGIÓN

ESQUEMA ANALÍTICO DEL ESTUDIO DE REASIGNACIÓN DE LA BANDA DE 700 MHz EN AMÉRICA LATINA

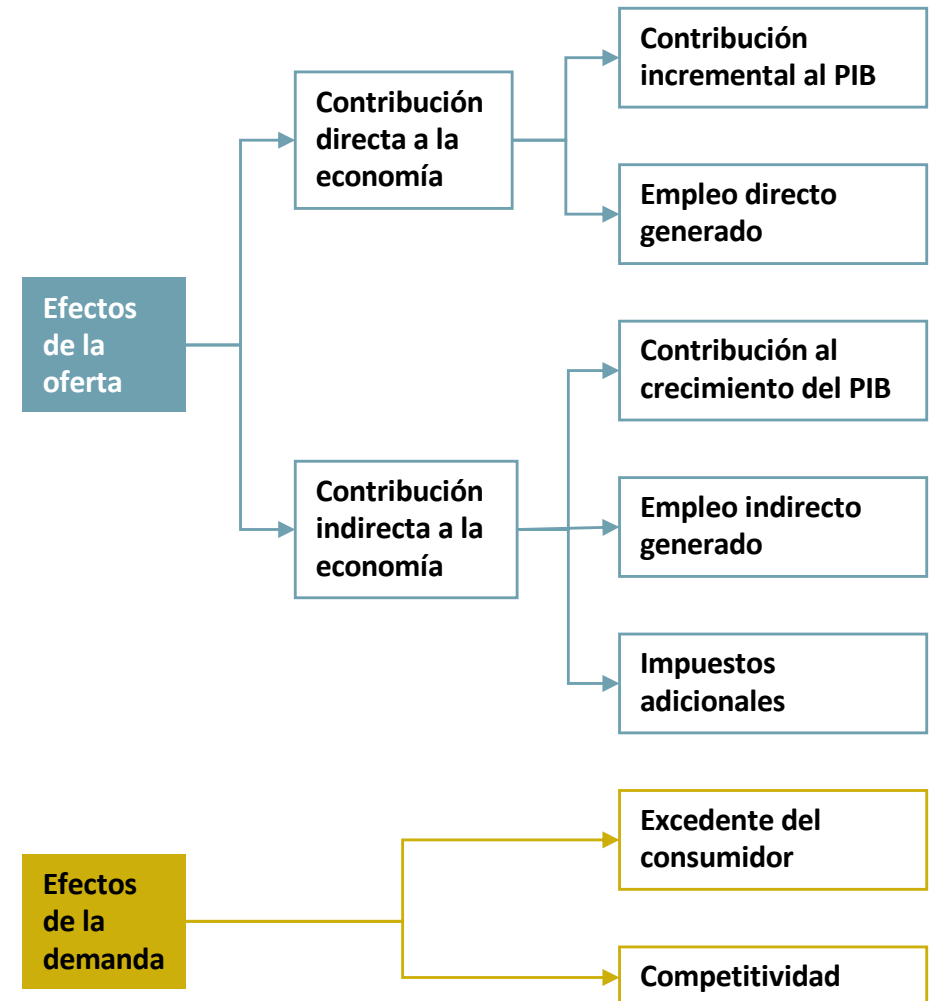


EL ESTUDIO COMPARA LA UTILIZACIÓN DEL ESPECTRO EN DOS ASPECTOS: LA CONTRIBUCIÓN AL ECOSISTEMA DE TIC Y EL BENEFICIO ECONÓMICO Y SOCIAL

CONTRIBUCIÓN AL ECOSISTEMA



BENEFICIO ECONÓMICO Y SOCIAL



LOS RESULTADOS PRELIMINARES MUESTRAN UNA DIFERENCIA IMPORTANTE EN LA GENERACIÓN DE VALOR A LA ECONOMÍA SEGÚN LA UTILIZACIÓN DE LA BANDA DE UHF

COMPARACIÓN DE LOS BENEFICIOS GENERADOS SEGÚN LA UTILIZACIÓN DE LA BANDA DE UHF (cifras en MM USD excepto empleo)

| | Radiodifusión | Telefonía móvil | |
|--|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| Contribución al ecosistema de TIC (espectro, red y otros activos) | \$ 2,346 | \$ 13,622 | x 5.8 |
| Ahorro en el despliegue de la red móvil de banda ancha (uso de 700 MHz vs 1.7/2.1 y 2.5 GHz) | N.A. | \$ 3,129 | Menor inversión / mejor cobertura |
| Ingresos adicionales del sector y contribución al crecimiento del PIB | \$ 588 | \$ 1,470 | x 2.5 |
| Generación de empleo directo e indirecto | 3,150 | 8,322 | x 2.6 |
| Impuestos (recaudación marginal adicional en ventas) | \$ 1,167 | \$ 3,292 | x 2.8 |
| Excedente del consumidor | ~ \$ 0 (*) | \$ 3,938 | |

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

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

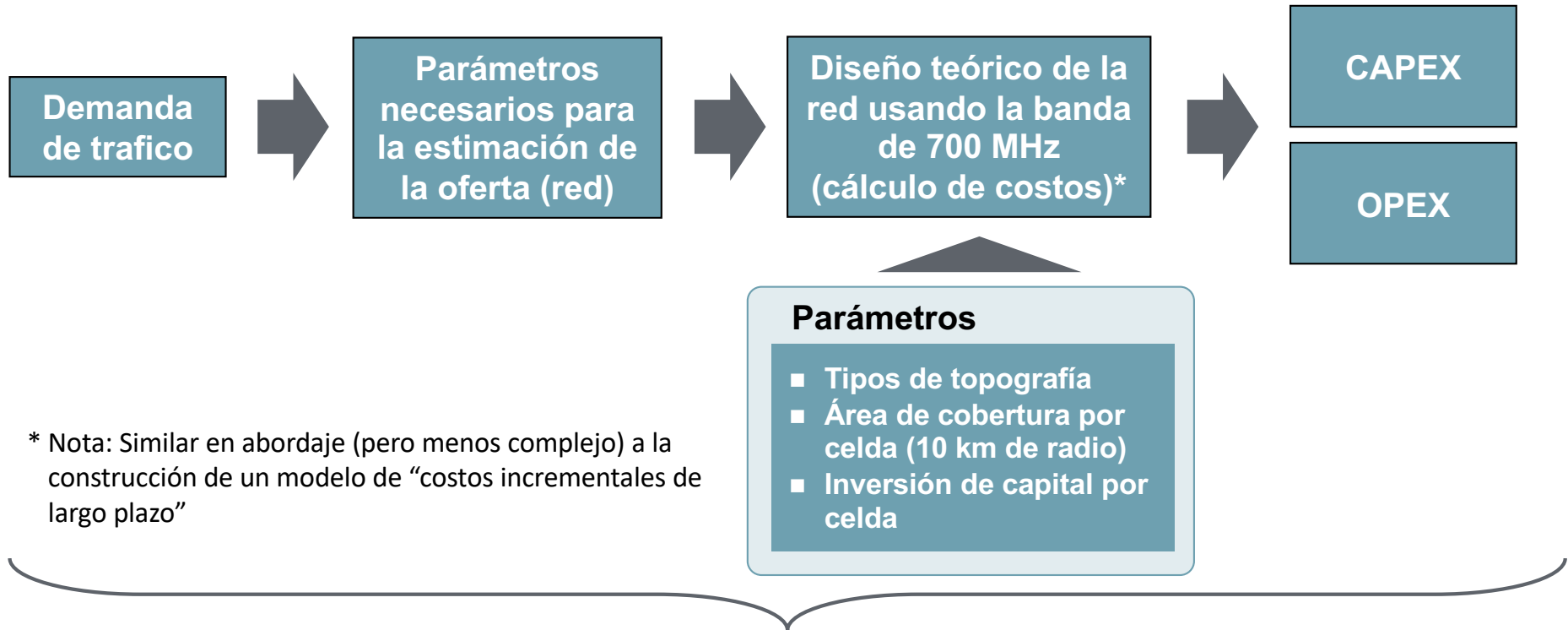
| | ARGENTINA | BRASIL | MÉXICO |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Por POP por MHz | \$ 0.22 POP/MHz | \$ 0.37 POP/MHz | \$ 0.24 POP/MHz |
| Por 60 MHz nacionales | \$ 536 MM USD | \$ 4,226 MM USD | \$ 1,604 MM USD |
| Por 90 MHz nacionales | \$ 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

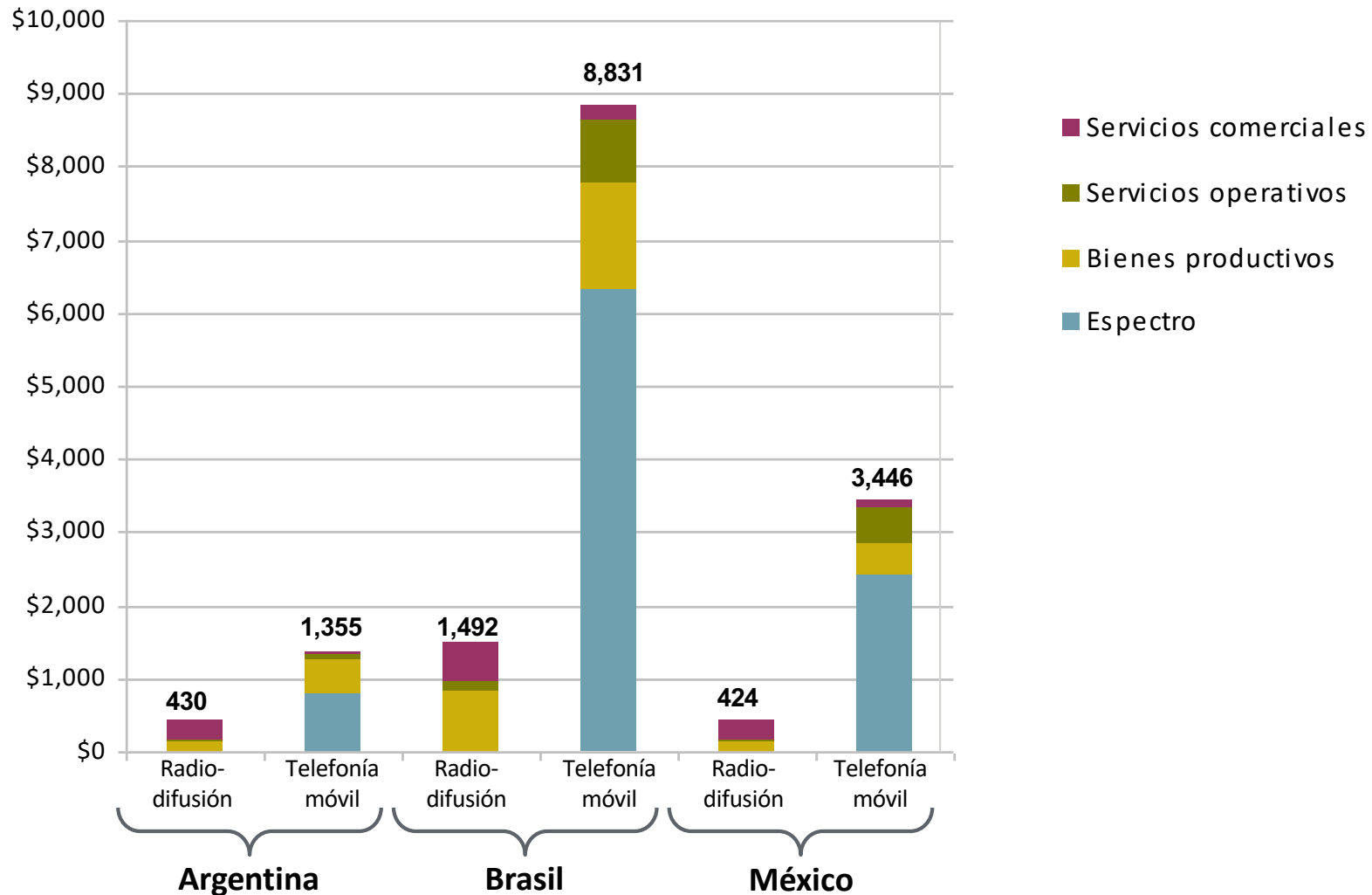
ALTERNATIVAMENTE, SI LA BANDA PERMANECE BAJO CONTROL DE LA RADIODIFUSIÓN, ESTA CONTRIBUIRÍA USD 2,346 MILLONES EN LOS TRES PAÍSES

IMPACTO EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA DE LA RADIODIFUSIÓN



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

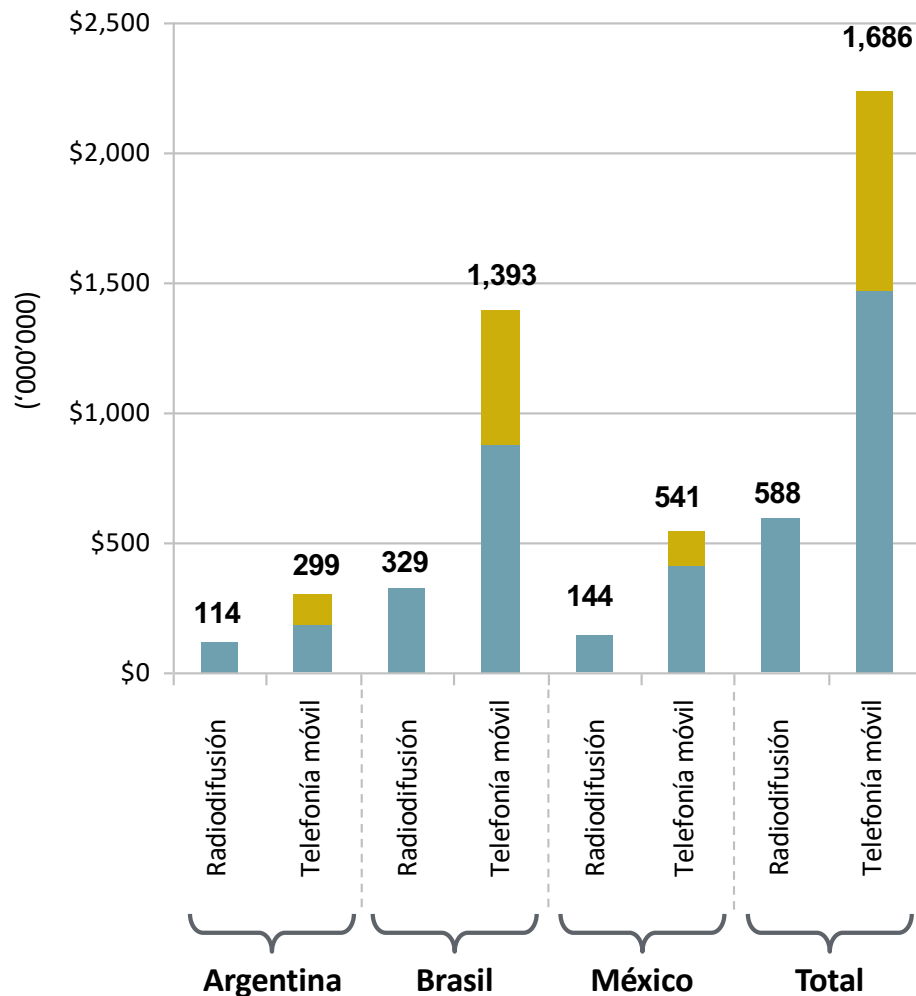
COMPARACIÓN DEL IMPACTO DE ASIGNACIÓN DE ESPECTRO EN LA CADENA PRODUCTIVA



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

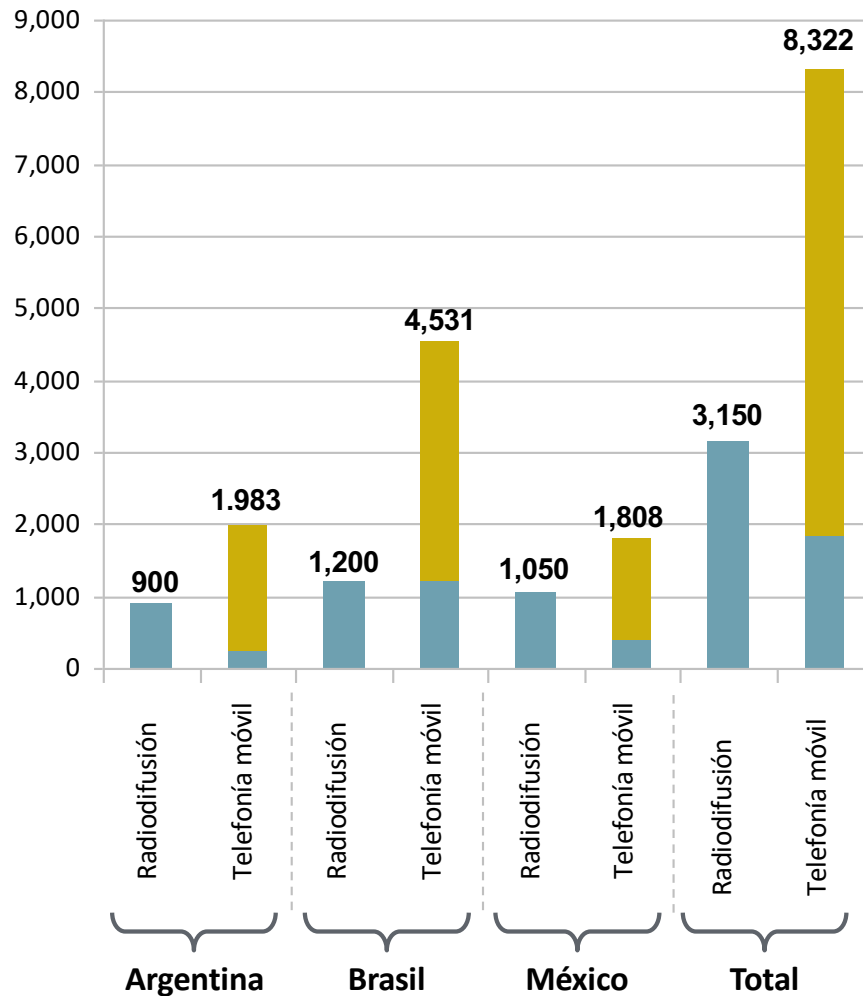
- **Radiodifusión:** ingresos anuales por suscripción y publicidad generados por canales nuevos
- **Telefonía:** ingresos por aumento de penetración de banda ancha móvil (al 2020) y expansión de cobertura en zonas rurales (cerrando brecha de 7% (México), 4% (Brasil), y 1% (Argentina))

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

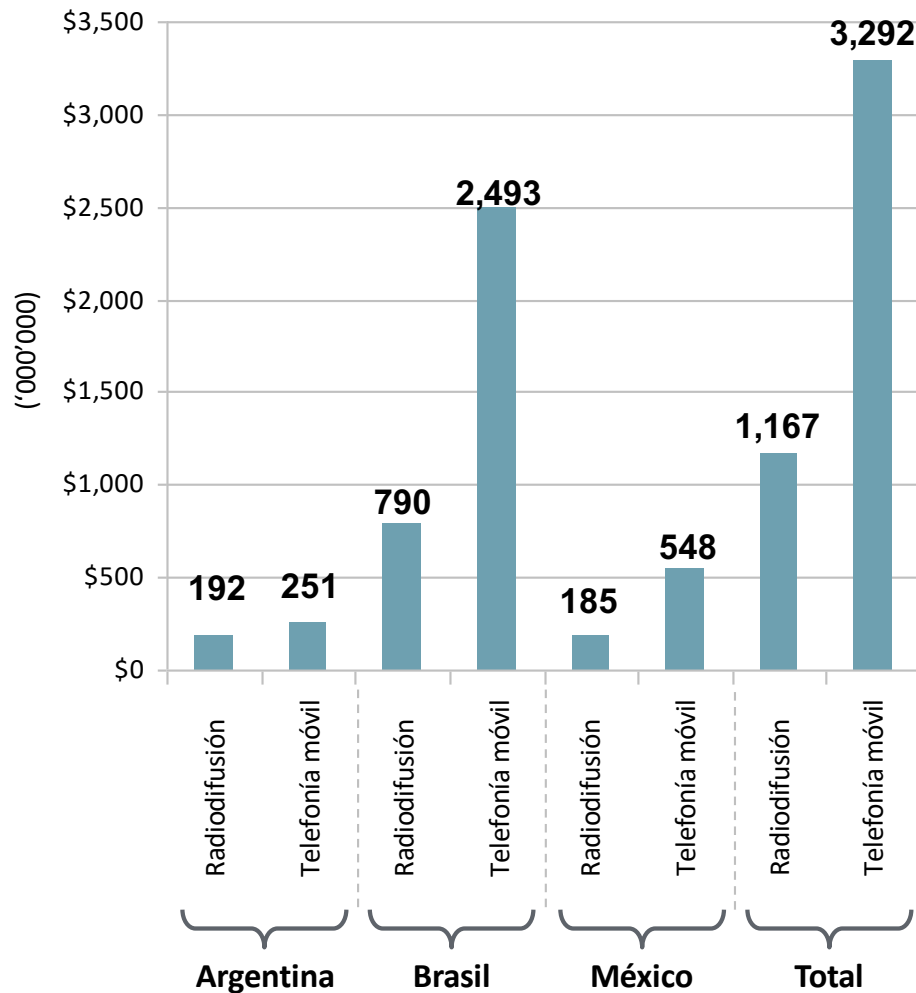
- **Radiodifusión:** empleos generados por canales nuevos
- **Telefonía:** empleos generados por aumento de penetración de banda ancha móvil y expansión de cobertura en zonas rurales, atenuados por economías de escala

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)

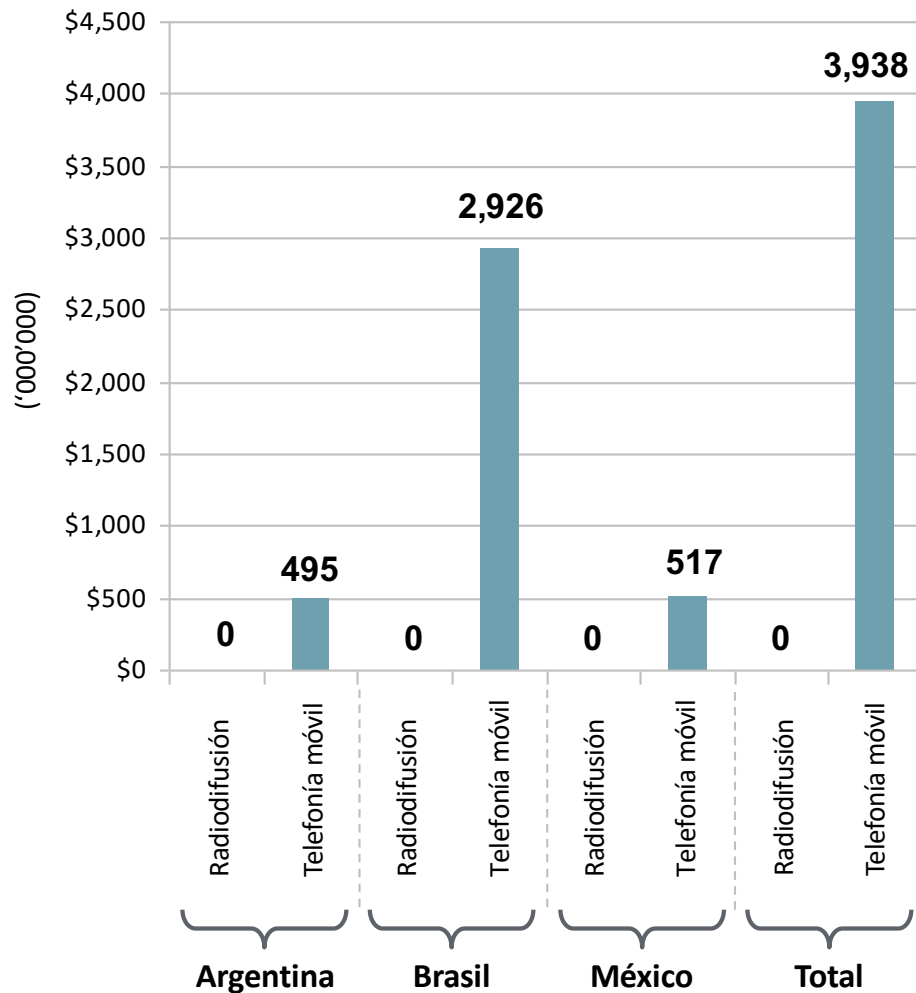


PREMISAS

- **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, +1 (845) 868-1653

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