

Fibra Óptica y 5G

.....



Jefatura de
Gabinete de Ministros
Argentina

Secretaría de
Innovación Pública

Tres escenarios de uso 5G



Banda ancha móvil mejorada (eMBB)

Velocidades de 10 Gbps o superiores. eMBB se puede considerar como una Internet muy mejorada, usualmente denominada "móvil", pero que en realidad también ofrece banda ancha fija. eMBB podrá satisfacer con ancho de banda los miles de millones de nuevos objetos que se conectarán. El estudio Cisco VNI estima que en 2022 habrá 4.800 millones de personas conectadas a Internet y 28.500 millones de objetos y dispositivos conectados a escala global.

Comunicaciones ultra fiables de baja latencia (URLLC)

Servicios con una fiabilidad del 99,9999% y una latencia de milisegundos. Ambas características serán necesarias para los vehículos autónomos, telemedicina y algunos servicios de ciudades inteligentes. 5G se trata, también, de una red confiable y de rápida respuesta.

Comunicación de tipo de máquina masiva (mMTC)

IoT, aplicaciones de Industria 4.0 y otros dispositivos conectados sin intervención humana. 5G puede conectar un millón de dispositivos de todo tipo por kilómetro cuadrado.

Densificación de redes

- 5G requerirá un número muy superior de elementos radiantes que 4G. Para tener una idea, en Estados Unidos existen 154.000 torres de servicios móviles y se proyectan más de 800.000 células pequeñas (small cells) para 2026, producto de la expansión de 5G y su necesidad de densificación de redes (CTIA)
- 5G acelerará la densificación con fibra y celdas pequeñas por varios motivos. 5G utilizará espectro de ondas milimétricas en áreas urbanas, que puede proporcionar un mayor rendimiento, pero en distancias más cortas. Será necesario implementar muchas más celdas pequeñas para proporcionar cobertura 5G
- Las redes 5G colocan más potencia de procesamiento en el núcleo y en el borde de la red, lo que significa que las redes necesitarán aún más conectividad de fibra para dar respuesta a los nuevos servicios.



Densificación de redes

- Se estima que por milla cuadrada (2,59 km²) ocupada por celdas pequeñas, los operadores deberán implementar 13 km de fibra.
- La estimación asume que 60 celdas pequeñas están espaciadas a 230 metros en cada milla cuadrada. Eso significa que solo en las 25 áreas urbanas más importantes de los Estados Unidos se necesitará desplegar más de 400.000 km de fibra.
- Para tomar proporción de cuánta más fibra se necesitará, durante 2018 en Estado Unidos se implementaron 80.000 km de fibra en pequeñas celdas.
- El cálculo es de Fiber Broadband Association para EEUU.



Densificación de redes

- 5G requerirá de mayores inversiones que tecnologías anteriores como 2G, 3G y 4G y dependerán de las condiciones locales.
- Una opción para los operadores es optar por priorizar las inversiones en 5G con la esperanza de acelerar las perspectivas comerciales
- Otra opción más conservadora implica un enfoque en el que retrasan las inversiones de 5G el mayor tiempo posible mientras se actualizan las redes existentes.
- En cualquier caso, deberán aumentar el gasto en infraestructura para hacer frente al creciente tráfico.



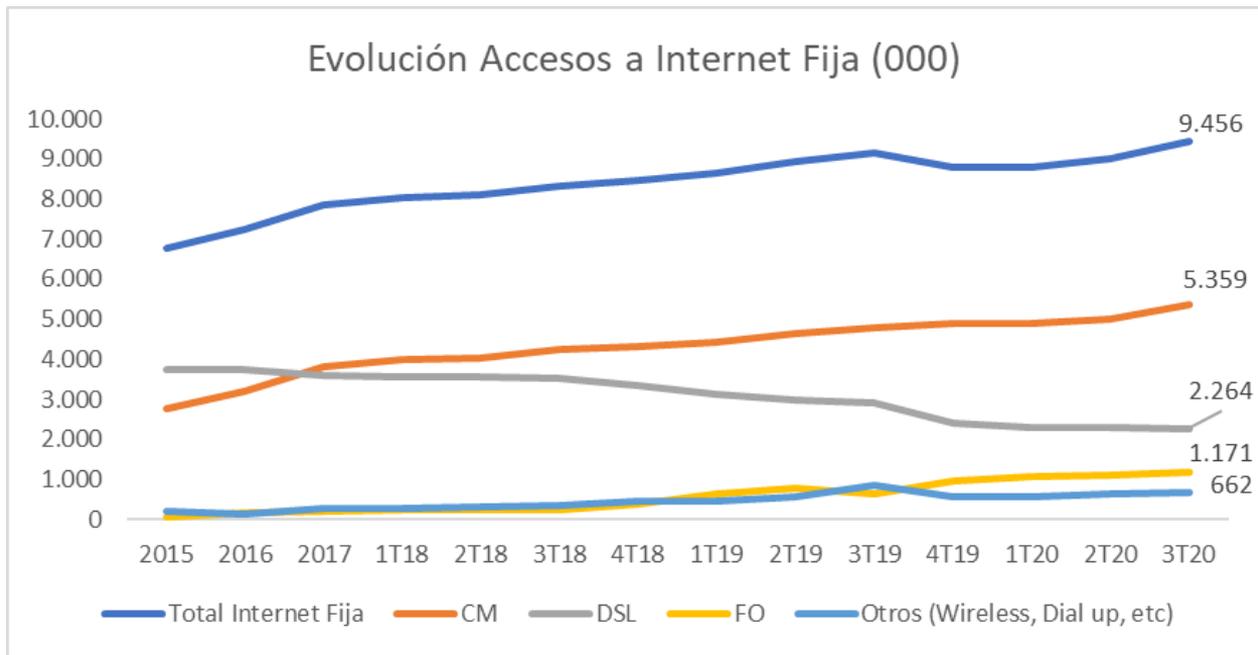
Impacto de la banda ancha

- El impacto económico de la banda ancha se manifiesta a través de diferentes efectos, como la propia construcción de redes.
- Diversas investigaciones han estudiado el impacto de las externalidades de la red, que incluyen:
 - Aplicaciones y servicios nuevos e innovadores, como telemedicina, teletrabajo, comercio electrónico, educación en línea y redes sociales
 - Nuevas formas de comercio e intermediación financiera
 - Personalización masiva de productos
 - Reducción de excedentes de inventarios y optimización de cadenas de suministro.
- La penetración de la banda ancha tiene un impacto en el PBI, que puede variar entre 0,25% hasta 1,38% por cada incremento del 10% en la penetración del servicio, de acuerdo con diferentes estudios recopilados por la UIT.
- *"The Impact of Broadband on the Economy: Research to Date and Policy Issues. April 2012*
https://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf



Banda ancha en Argentina

- A sept 20, los accesos de FO sumaban 1,17 millones (12,5% de los accesos totales)
- La tecnología predominante es el cablemódem, con 5,2 millones de accesos (56,2% del mercado)
- El segundo lugar es del xDSL, con 2,2 millones de accesos y el 24,2% de participación tecnológica.



Banda ancha en Argentina

Evolución mercado local

Crecimientos entre 3T18 y 3T20		
	Accesos (000)	%
Total Mercado	1.110	13,30%
Cablemódem	1.121	26,50%
xDSL	-1.257	-35,70%
Fibra Óptica	924	374%
Otros	322	94,70%

Comparación internacional

	Argentina	Brasil	Chile
Total BAF (000)	9.456	35.095	3.696
Tecnologías (000)			
xDSL	2.264	7.817	268
HFC	5.359	9.631	1.833
Fibra	1.171	15.453	1.365
Otras	662	2.194	230
% por Tecnologías			
xDSL	24,2	22,2	7,2
HFC	56,2	27,4	49,6
Fibra	12,5	44	36,9
Otras	7,1	6,4	6,3
Fuente	Enacom	Anatel	Subtel
Fecha	sep-20	sep-20	sep-20

Plan Conectar

- Inversión de USD 500 millones a 2023
- Actualmente hay 34.400 km de FO (1050 localidades)
- Se prevé llegar a 38.808 km encendidos (+258 localidades con menos de 10.000 hab)
- Ampliar la capacidad de la red; reemplazo de electrónica
- Ampliación del Centro Nacional de Datos (equipamiento de backup y grupos electrógenos); ampliación de servicios cloud
- Construcción del satélite ARSAT SG-1, que brindará banda ancha satelital a 200.000 hogares en Argentina y cobertura parcial en países vecinos
- La puesta en valor de la TDA

Otras iniciativas

- En diciembre se aprobó el Reglamento de Compartición de Infraestructura Pasiva (res 105/12, SIP), que busca la expansión de las redes y fomenta la competencia
- Nuevas normas para despliegue de infraestructura bajo estudio



Muchas gracias

.....



Jefatura de
Gabinete de Ministros
Argentina

Secretaría de
Innovación Pública

Juan B. Gnius
Director Planeamiento, Convergencia y Universalización
Subsecretaría TIC
gniusj@jefatura.gob.ar