

Las vías de aproximación (la gran ventaja competitiva de Latinoamérica)



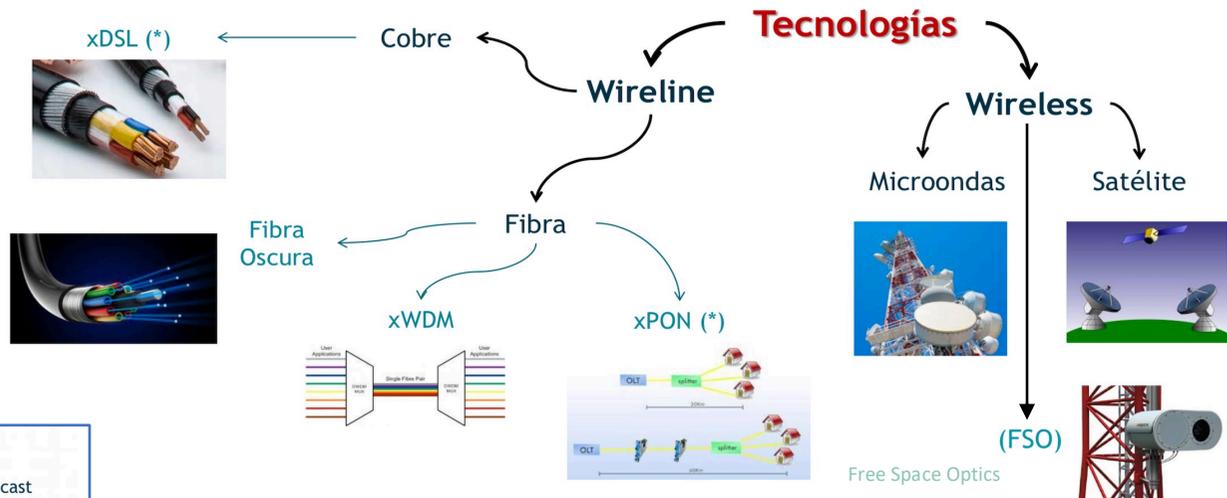
www.darFE.es
Alejandro Corletti Estrada
(acorletti@darFe.es)

Temario

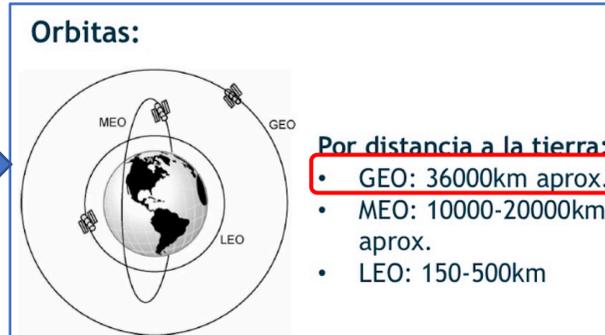
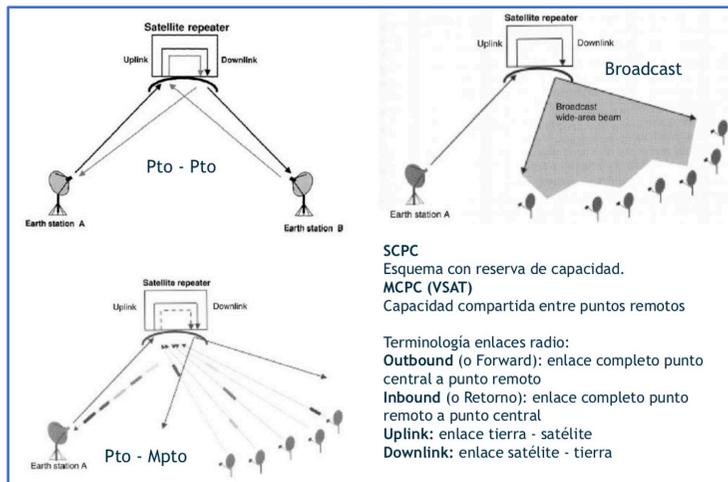
1. Cómo viaja nuestra información.
2. Los cables submarinos y estaciones de amarre.
3. Los aceleradores de contenido y CDN (Content Delivery Networks).
4. Los grandes carrier de Internet (sus sistemas autónomos).
5. Ruido de red.

Desarrollo

1. Cómo viaja nuestra información.



Satélites.

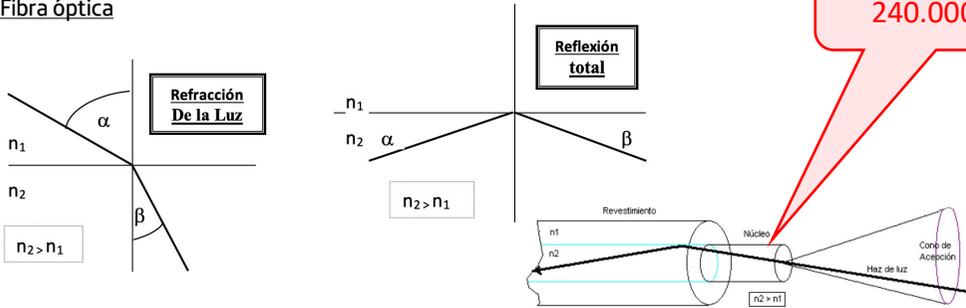


¿Velocidad Luz vacío?
300.000 km/s

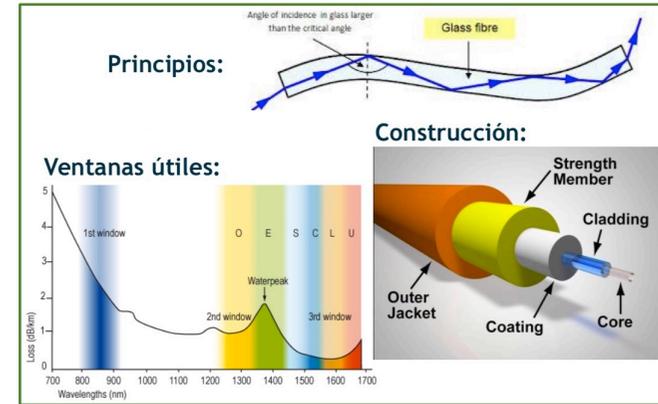
Latencia máxima voz
400 ms

Recorrido **72.000 km**

Fibra óptica

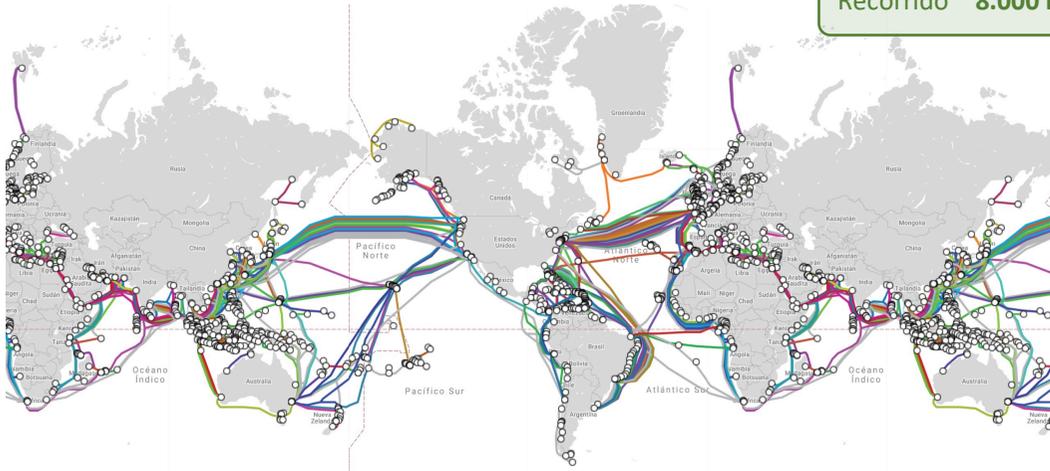


¿Velocidad Luz FO?
240.000 km/s



2. Los cables submarinos y estaciones de amarre.

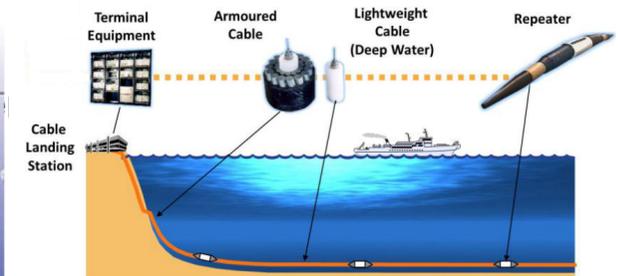
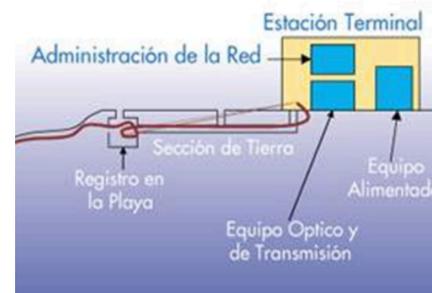
Recorrido ~ 8.000 km



<https://www.submarinecablemap.com/#/>



https://telxius.com/network/wp-content/uploads/2019/02/Mapa_Telxius-1.pdf



3. Los aceleradores de contenido y CDN (Content Delivery Networks).

Una red de distribución de contenidos (CDN, content delivery network en inglés) es una red superpuesta de computadoras que contienen copias de datos, colocados en varios puntos de una red con el fin de maximizar el ancho de banda para el acceso a los datos de clientes por la red. Un cliente accede a una copia de la información cerca del cliente, en contraposición a todos los clientes que acceden al mismo servidor central, a fin de evitar embudos cerca de ese servidor.

(Párrafo tomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_distribuci3n_de_contenidos)



Funcionalidad del servicio

- Alquiler de espacio** para que los clientes instalen sus equipos.
- Energía eléctrica** con sistemas de protección en caso de fallo.
- Servicios hands & eyes** para ejecución de tareas demandadas por los clientes.
- Control de las condiciones del ambiente** (humedad y temperatura).
- Cross-Connections** con los proveedores locales de cada región.

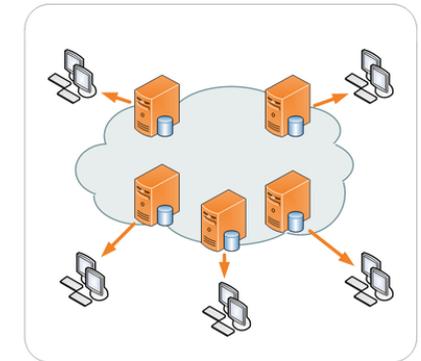
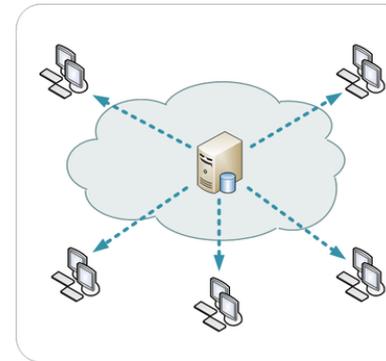


(Imagen tomada de: <https://telxius.com/wp-content/uploads/2017/08/Colocation-ES.pdf>)

Características del servicio

Flexible, eficiente, transparente y de alta calidad

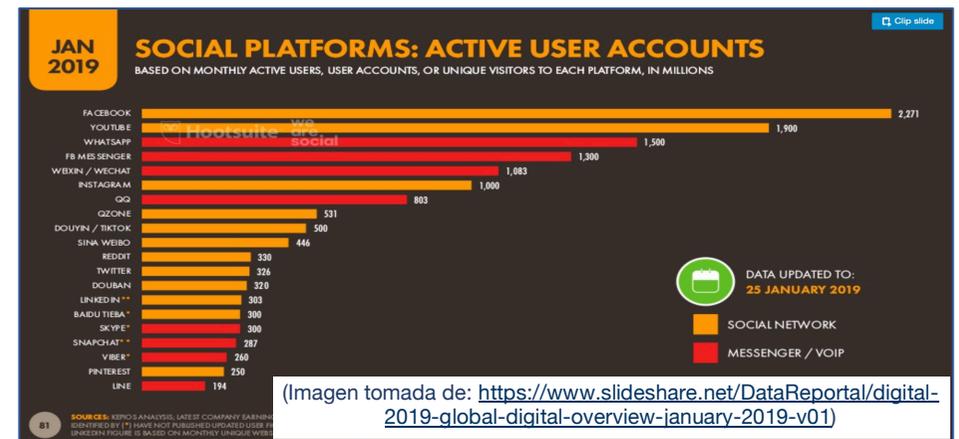
- Servicio de monitoreo: 24x7x365** desde el NOC de Telxius
- Generadores y baterías** de respaldo
- Control de temperatura y humedad** de las salas
- Detección y extinción** de incendios
- Sistema de control de acceso** del personal
- Circuito cerrado de **vigilancia y cámaras de seguridad**
- Flexibilidad y agilidad** para la expansión de red
- Competitividad/presencia** en la región ubicada
- Facilita la **captura de nuevas oportunidades**
- Acceso escalable** a los clientes finales en LATAM
- Servicio fácilmente adaptable a las **necesidades del cliente**
- Hands & Eyes:** presencia remota para supervisión/operación básica de equipos
- Robusta** infraestructura de las **landing stations** y POPs
- Conexión a la red internacional de Telxius (**Backbone TIER-1**)



(Imagen tomada de: https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network)

Las ventajas de la implementación de este modelo son las siguientes:

- Reduce la carga de los servidores.
- Red de tráfico distribuida.
- Reduce la latencia.
- Incrementa el ancho de banda.
- Aumenta el web caching.



(Imagen tomada de: <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2019-global-digital-overview-january-2019-v01>)

Guerra entre operadoras telefónicas y OTTs (regulación).

OTT (Over-The-Top) audio y vídeo a través de internet.

Google controla el 90% del mercado mundial de publicidad online.

anuncios en Webs, aplicaciones y juegos. "Adblockers", Shine (israelí, la publicidad "se comporta como el malware").

Parece que Microsoft, Google y Amazon están haciendo tratos para que sus anuncios pasen los filtros.

La preocupación por cesión de datos es mínima en la mayoría de los usuarios.

El poder está en el lado del usuario.

Es el usuario quien debe tener el control último sobre su privacidad (¿Bloqueo?).



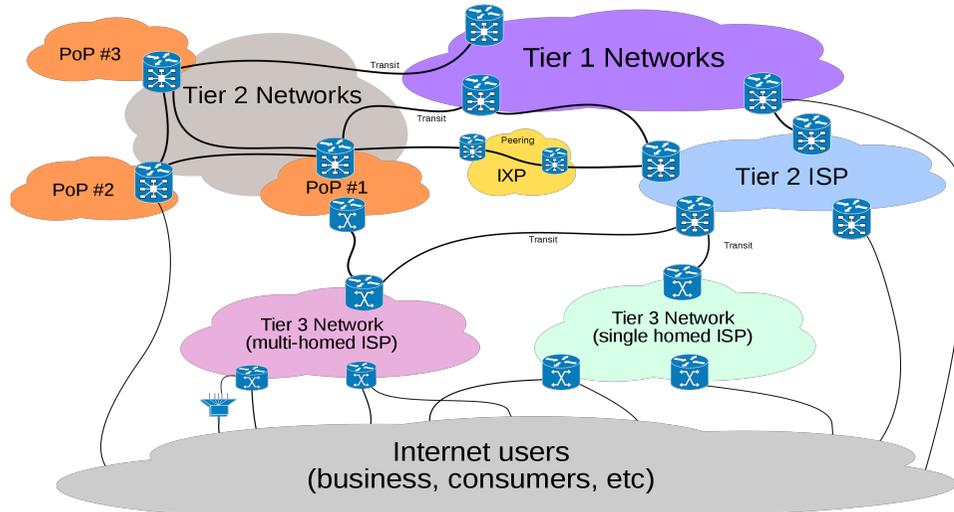
El ex técnico de la Agencia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos (NSA) **Edward Snowden**, filtró la existencia de un programa de espionaje llamado **PRISM**.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Revelaciones_sobre_la_red_de_vigilancia_mundial_\(2013-2015\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Revelaciones_sobre_la_red_de_vigilancia_mundial_(2013-2015))

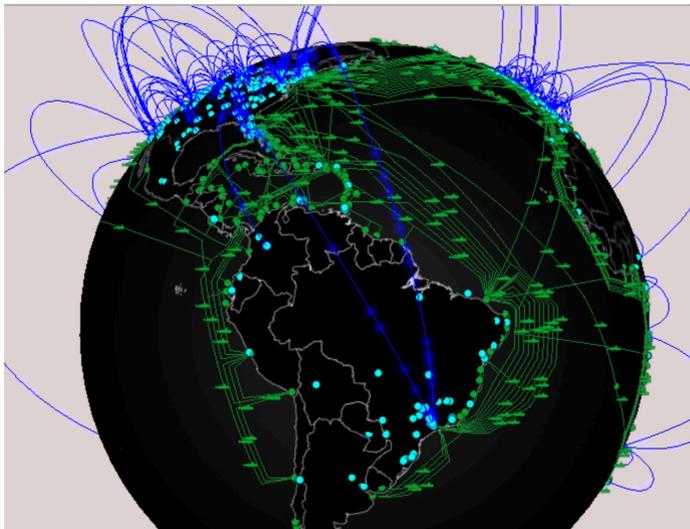
Tempora (UK) Cables submarinos. XKeyscore (también NSA) recolecta información. **Espionaje georreferenciado**.

4. Los grandes carriers de Internet (sus sistemas autónomos).

La información se mueve a través de “Carriers” organizados por niveles (Tiers)



(Imagen tomada de: https://es.wikipedia.org/wiki/Red_tier_1)



(Imagen tomada de: <http://he.net/3d-map/>)



El transporte por medio de estos carriers no se realiza por medio del sistema de direccionamiento IP, sino a través del concepto de Sistema Autónomo (AS), el detalle puede verse en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_autónomo

Los números de estos AS los asigna **IANA**.

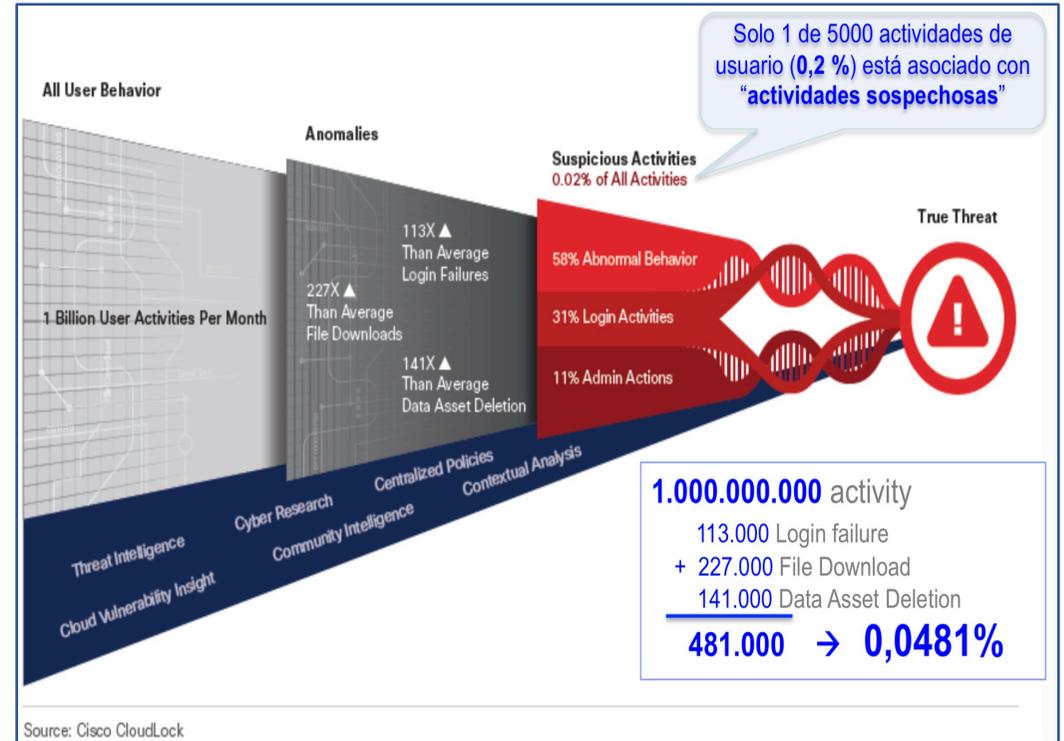
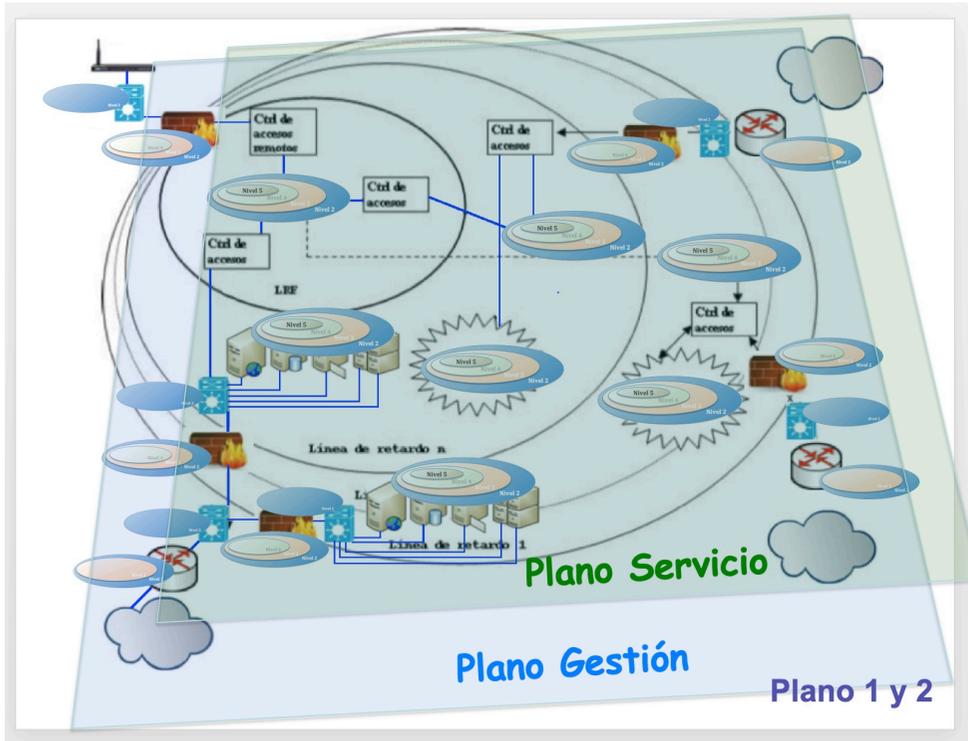
(Imagen tomada de: <https://www.iana.org>)

AS Rank ▲	AS neighbors ▼	Organization	AS customer cone ▼
1	3356	Level 3 Parent, LLC	35292
2	1299	Telia Company AB	29756
3	3257	GTT Communications ...	28528
4	174	Cogent Communications	27102
5	2914	NTT America, Inc.	21167
6	6453	TATA COMMUNICATI...	16075
7	6939	Hurricane Electric LLC	15362
8	6762	TELECOM ITALIA SPA...	15121
9	3491	PCCW Global, Inc.	9544
10	6461	Zayo Bandwidth	8077
12	3549	Level 3 Parent, LLC	6274
14	12956	Telefonica Internationa...	4912
15	209	CenturyLink Communi...	4257
18	5511	Orange S.A.	4148
20	3320	Deutsche Telekom AG	3484

(Imagen tomada de: <https://asrank.caida.org>)

Para analizar a qué AS pertenece una dirección IP: <https://bgp.he.net/ip/>

5. Ruido de red.



Madrid, 24 de octubre de 2019

Alejandro Corletti Estrada
acorletti@darfe.es