



Selección ética de nuestro proveedor de acceso a Internet

Guía para personas usuarias



Contenidos

1. ¿Qué es un proveedor de acceso a Internet?
2. Qué dimensiones considerar y criterios para elegir
3. Características y criterios del servicio
 - 3.1 Para cualquier proveedor de acceso
 - 3.1.1 Condiciones
 - 3.1.2 Costes
 - 3.1.3 Servicios
 - 3.1.4 Características y calidad
 - 3.1.5 Conexión
 - 3.2 Para un proveedor de acceso fijo
 - 3.3 Para un proveedor de acceso móvil
 - 3.4 Limitaciones de uso
4. Características y criterios del sostenibilidad
5. Recomendaciones

1

¿QUÉ ES UN PROVEEDOR DE ACCESO A INTERNET?

Un proveedor de servicios de Internet (ISP en inglés) es una organización que proporciona servicios para acceder o participar en Internet.

Los servicios de Internet que suelen ofrecer los proveedores pueden incluir acceso a Internet, tránsito por Internet, registro de nombres de dominio, alojamiento web, servicio de correo y la colocación de servidores.

Un ISP suele ser el punto de acceso o la puerta de enlace que proporciona al usuario acceso a todo lo disponible en Internet o viceversa: aporta a la Internet lo que proporciona un usuario.

Los proveedores de servicios de Internet pueden organizarse de diversas formas, como comerciales, de propiedad comunitaria, sin ánimo de lucro o de propiedad privada.

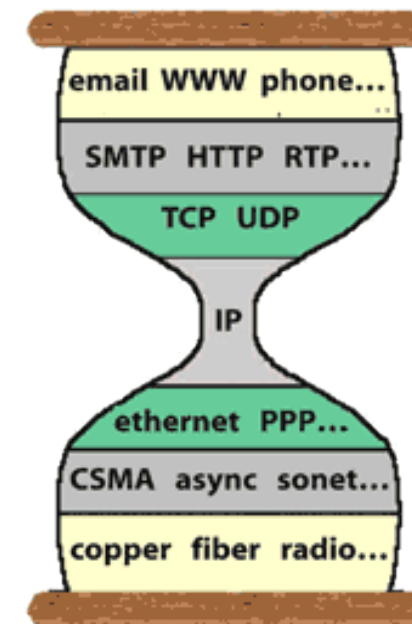
Los **proveedores de acceso** proporcionan acceso a internet. Permiten el intercambio de paquetes de datos entre encaminadores (routers), siguiendo los protocolos de comunicación de internet (IP). Para ello emplean diferentes formas de conectar a los usuarios a su red y a internet. Estas formas utilizan diferentes medios con cable (red fija: fibra óptica, cable Ethernet, cable telefónico ADSL) o sin cable (red móvil o Wi-Fi).

Los proveedores de acceso a Internet necesitan acceso a edificios y conductos en el espacio público y privado para colocar cables, antenas, routers, torres, estaciones base, servidores que forman su **red de acceso**. Hay también **operadores virtuales**, que no tienen accesos propios pero revenden el servicio de acceso a través de acuerdos públicos o privados de alquiler de infraestructura de acceso a operadores con cobertura propia. Un proveedor de acceso también tiene que ofrecer **tránsito** hacia el resto de internet conectando con otras redes para intercambiar tráfico entre redes en internet (internetworking, de ahí el nombre internet), así como gestionar recursos básicos como direcciones IP, puertos, y servicios básicos como encaminamiento del tráfico, seguridad, nombres (DNS) que sus clientes necesitan.

Un proveedor de **servidores y servicios**, suele tener su propio centro de datos o está alojado en uno, conectado a internet, con servidores que proporcionan diversos servicios de aplicación, como web, correo, servidores virtuales entre muchos más.

Pangea es un proveedor de servicios de web, correo y servidores virtuales. Los servidores y los servicios de Pangea están alojados en el espacio para servidores que la Fundación guifi.net tiene en el centro de datos Equinix de Barcelona y donde compartimos varios transportistas hacia internet y hacia proveedores de acceso locales.

Para que las personas podamos conectar con nuestros dispositivos a internet, donde están también los servicios de pangea, hemos de elegir la forma de acceso. Hay muchas ofertas de conexión a internet, que queremos clasificar para ayudar a elegir.



El modelo de "reloj de arena" de protocolos en internet

Las personas **socias de Pangea** necesitan su propia conexión a Internet, con cobertura en su zona geográfica. Esta la pueden proveer:

- Entidades como guifi.net u operadores de acceso que forman parte de guifi.net, algunos asociaciones sin ánimo de lucro como eXO.cat en Barcelona o operadores comerciales como xta.cat, con infraestructura propia y cobertura limitada a zonas: <https://fundacio.guifi.net/coverage>
- Entidades de la economía social como somconnexio.coop, con un servicio de atención propio bajo un modelo cooperativo de organización, pero sin infraestructura propia, revendedores de los operadores comerciales masmóvil y vodafone, lo que les proporciona la cobertura de estos.
- Cualquier operador comercial disponible.

La oferta es inmensa. La Comisión Nacional del Mercado tiene registradas 2646 entidades proveedoras de acceso a Internet en España:

<https://numeracionyoperadores.cnmc.es/operadores>

Una empresa de análisis de mercados ofrece una perspectiva de datos sobre el sector:

<https://es.statista.com/temas/3725/operadores-de-telecomunicaciones-en-espana/>

Los servicios de acceso a internet son muy controvertidos. La [Oficina española de reclamaciones de usuarios de telecomunicación](#), en su informe anual de 2020 ofrece como indicador de calidad el número de reclamaciones por cada 10.000 abonados. En cuanto a comunicaciones móviles, Vodafone (3,71), más del doble del resto. En cuanto a comunicaciones fijas Más Móvil (50) es el que tiene más, y curiosamente el que menos es Euskaltel (2,7) también incorporado al grupo Más Móvil.

2 ¿QUÉ DIMENSIONES CONSIDERAR Y CRITERIOS PARA ELEGIR?

La primera restricción viene dada por **la oferta**: qué proveedores hay disponibles en mi ubicación. Cada operador suele informar de su área de cobertura, que puede ser de ámbito local (barrio, municipio), otros regionales, nacionales o incluso alguno en varios países.

La segunda decisión viene dada por **nuestra demanda o necesidad**:

¿Queremos conectar un solo dispositivo o varios, –varias personas de una familia u una oficina pequeña o individual– o muchas personas, como un edificio de apartamentos, una escuela o una empresa?

¿Queremos una conexión fija o que nos acompañe (móvil)?

Una vez tenemos una lista de opciones, hemos de seleccionar en función de las características del servicio que necesitamos, el coste económico, y características del operador.

Muchas ofertas se reducen al precio del servicio: simplemente una cuota por volumen de tráfico o una cuota mensual ilimitada (con ciertas restricciones).

Para comparar diferentes servicios no siempre es suficiente comparar el precio recurrente, tenemos que analizar si incluye un volumen de tráfico determinado (con costes adicionales o velocidades reducidas una vez superado este volumen) o si se trata de cuotas ilimitadas (con ciertas restricciones).

Otras ofertas tienen también por separado un coste de instalación (llevar la conexión hasta la ubicación del acceso) y del aparato que nos conecta al proveedor: el **router o encaminador**, que puede ser cedido, alquilado o se ha de retornar en caso de baja del servicio.

Hay otras dimensiones a considerar si nos preocupa algo más que el precio, como criterios éticos sobre nuestra elección, así como el efecto que tiene nuestra decisión sobre la oferta local y el mercado.

3 CARACTERÍSTICAS Y CRITERIOS DEL SERVICIO

3.1 Para cualquier proveedor de acceso

3.1.1 Condiciones

Periodo mínimo de contratación.

Promociones.

Paquete de servicios incluidos: como televisión, telefonía, acceso Wi-Fi.

Política de privacidad.

Servicio de atención al usuario y gestión de incidencias o reclamaciones.

Gestión de averías: tiempo de respuesta y condiciones: alternativas de conexión durante avería.

Límite de uso: volumen de tráfico, tener servidores, dirección IP privada o pública (NAT) y fija o variable, limitación de aplicaciones o filtro de puertos (VPN, P2P), oferta de servicio con IPv6, limitaciones a compartir la conexión con otras personas, limitaciones a

servidores, dirección IP fija o variable, limitaciones de neutralidad (algunos operadores limitan o potencian la velocidad a ciertos portales siguiendo criterios comerciales, como por ej. plataformas de video).

3.1.2 Costes

Inicial: si el router lo proporciona el operador, lo alquila o puedo reutilizar el mío.

Promoción durante un periodo, a largo plazo, baja.

Impuestos: IVA incluido o no.

Coste de cancelación/baja (permanencia).

3.1.3 Servicios

Internet con limitación de velocidad (hasta ...), o tránsito de datos (hasta ...).

Mantenimiento: en caso de avería, atención a incidencias de usuarios.

Otros servicios incluidos: telefonía.

3.1.4 Características y calidad

Velocidad de bajada típica y máxima o mínima: Cualquier velocidad (de bajada, descarga, de Internet hacia nosotros) por encima de una media de 20 Mbits/segundo (Mbps) puede ser suficiente. Con fibra, las ofertas suelen comenzar en 100 Mbps, que se considera rápida. Pero ojo, podemos contar 20 Mbps por persona que comparta la conexión. Como en la carretera, ocasionalmente puede ir más lenta o rápida por la congestión de tráfico. Si ocurre con frecuencia, porque la red de acceso está compartida por demasiados usuarios, hemos de tomar ese valor como referencia y no un máximo ocasional.

Velocidad de subida típica: Esta velocidad tiene que ver con lo que enviamos hacia internet. La internet actual se parece a una televisión interactiva: recibimos mucho y enviamos poco. Para un consumidor de internet, a partir de 3 Mbps puede ser suficiente. En cambio, si tenemos un servidor que ofrece contenidos a internet, esta velocidad debería ser cercana, igual (se denomina simétrica), o superior a la velocidad de bajada.

Latencia típica: el tiempo de interacción con internet, resultado del tiempo en que los paquetes IP pueden ir y volver a un servidor cercano en internet (para uno lejano, la latencia depende de la distancia geográfica). Para aplicaciones interactivas como videoconferencia o juegos en red interactivos, este valor es especialmente importante.

Fiabilidad: historia de interrupciones del servicio.

3.1.5 Conexión

Encaminador (router): Está integrado o separado del enlace de datos. Si lo está, puedo reutilizar un router que ya tenga.

Tengo una dirección IP pública o es local con traducción de direcciones (CGNAT): Se han acabado las direcciones IP (IPv4) y los operadores cada vez más asignan direcciones IP locales (privadas). Si nos asignan una dirección privada, no será posible que ofrezcamos servicios a internet con esta conexión y seremos únicamente usuarios de la red.

Dirección IP fija o variable: Tener una dirección fija es bastante necesaria si tenemos servidores que puedan accederse desde internet. Por otra parte, tener una IP variable nos da algo de privacidad respecto a portales y servicios de internet. Hace falta recordar que esto no nos hace anónimos y, en particular, que el proveedor de la conexión mantiene un registro de quién usa qué IP en qué momento.

3.2 Para un proveedor de acceso fijo

Una velocidad típica mínima en ambos sentidos en función de nuestras necesidades es determinante.

3.3 Para un proveedor de acceso móvil

La velocidad típica depende de la cobertura de cada operador, la tecnología de nuestro móvil (generación). Hay aplicaciones como Open Signal que permite visualizar la cobertura y valores de velocidad reportados en una ubicación según el proveedor de telefonía móvil¹.

Los planes de datos móviles suelen limitar el volumen de datos mensuales (medidos en GBytes, no en bits) a un coste. Nuestro uso en meses anteriores es el mejor predictivo de uso futuro. Estudios de uso muestran valores típicos entre 2 y 5 GB por mes². Depende de nuestra frecuencia de uso, si es nuestro único acceso a internet o si el acceso es principalmente para texto en correo y mensajería o principalmente contenido y conferencias con video.

Hay que considerar también el coste en caso que se exceda el límite contratado o si el excedente de datos no usado se puede trasladar al mes siguiente.

Posibilidad o limitaciones para conectar con un router (Mi-Fi) o Tethering, para compartir la conexión con dispositivos fijos como un ordenador o con otras personas.

1 No suele haber itinerancia de datos a nivel nacional, por lo tanto la elección de operador determina la velocidad y cobertura. En Open Signal se puede elegir una ubicación, ver los mapas de cobertura y generación de telefonía, así como mediciones realizadas por usuarios (Network statistics).

2 <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/articles/shifting-mobile-data-consumption-data-plans>

3.4 Limitaciones de uso para fijo o móvil

Hay que revisar cualquier restricción en el uso de un contrato de acceso. Este puede limitar:

Compartición: el servicio limitado suele estar limitado a un dispositivo y a una persona, o puede extenderse a una familia u organización (se trata de un servicio minorista). En cambio un servicio con contrato mayorista (interconexión de redes) podría no tener limitación para compartirlo con usuarios de un barrio, pueblo, ciudad, región, etc.

Privacidad: los proveedores de acceso pueden introducir filtrado de puertos, monitorización y limitación del contenido³, o limitaciones de la neutralidad del tráfico⁴.

³ Deep packet inspection para detectar y bloquear palabras y contenidos.

⁴ Limitaciones de velocidad para determinadas aplicaciones o destinos (proveedores de contenidos).

4 CARACTERÍSTICAS Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Contribución a la universalización de la oferta:

¿Tiene cobertura en mi ubicación o puedo solicitar cobertura?

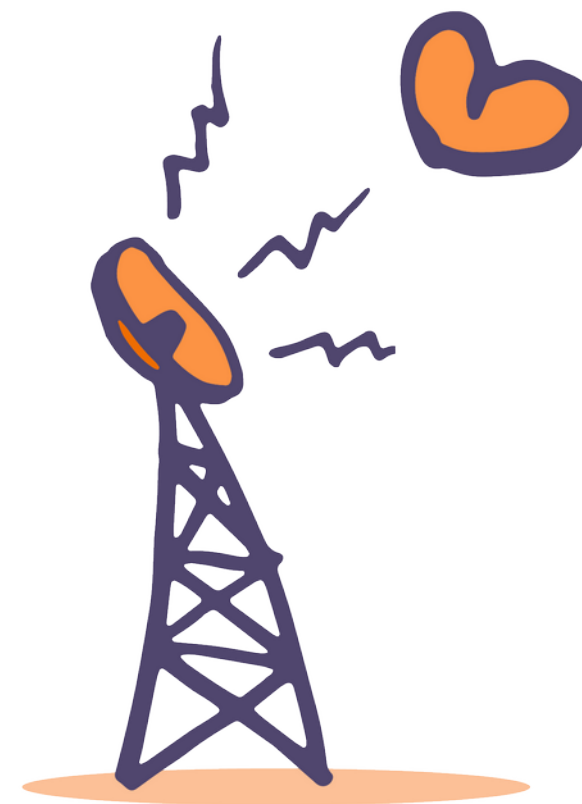
Si me conecto, ¿facilita que otros puedan también conectarse? (por ejemplo, llegar a un número mínimo de peticiones en la zona)

Infraestructura: ¿qué tecnología utiliza el proveedor? Es respetuosa con el impacto ambiental, con las personas y sus casas o paisaje? Usa un tendido separado o compartido con otros operadores e infraestructuras, es visible sobre las fachadas, es aéreo o subterráneo.

Soberanía sobre la infraestructura que utiliza:

- Instala y gestiona su propia infraestructura: cables o estaciones base, torres, routers, interconexión con internet.
- Operador virtual: ofrece el servicio de un operador de “marca blanca” o revende.

Modelo de negocio:



- Con ánimo de lucro (retribución y deuda a terceros: inversores o accionistas).

- Sin ánimo de lucro (reinversión de márgenes, usuarios = inversores).

Gobernanza y participación:

- Mecanismos de participación en la toma de decisiones de los usuarios: (en términos de inversión, cobertura, precios, y otras decisiones) para todos o solo para accionistas o directivos.

Ambientales:

Tiene en cuenta, calcula, comparte, tiene entre sus planes minimizar el impacto ambiental que tiene:

- el servicio (proveedor) de acceso,

- la generación de residuos de sus proveedores y su propio funcionamiento,

- el impacto sobre el espacio público y el medio natural,

- la ocupación del espectro radioeléctrico.

5 RECOMENDACIONES

Nuestra recomendación, sería:

Si queremos soberanía tecnológica, unirse a guifi.net directamente o a través de una asociación u operador miembro de guifi.net. Nuestra conexión facilitará a otros a unirse a la red y compartir costes y universalizar el acceso a la red. Esto puede ser por fibra o Wi-Fi. El coste y la complejidad puede variar mucho, pero es aconsejable colaborar con otras personas en la comunidad. Mirar en <https://fundacio.guifi.net/coverage>

Si queremos internet esporádico, un operador de telefonía móvil puede ser una buena opción. Puede conectar un solo dispositivo (una SIM) o varios si se usa un router (con la SIM).

Si queremos internet frecuente y fiable, un operador de fibra es la mejor opción.

Si estamos dispuestos a pagar algo más, que los operadores comerciales más baratos, somconnexio.coop es una cooperativa de consumidores que hace compra colectiva de internet móvil y fijo (ADSL y fibra). Nuestra cuota ayuda a que esta cooperativa pueda crecer y tener más capacidad de negociación con los operadores comerciales que revende (Vodafone y MasMovil).

No podemos mantener la lista de operadores comerciales y sus complejas ofertas llenas de anzuelos y condiciones. Si quieres mirar, hay sitios en internet para comparar ofertas, solo hay que hacer una búsqueda.

Si quieres que el impacto ambiental de tu conexión sea el máximo posible, Starlink es la mejor opción con diferencia, especialmente si te gusta la basura espacial (la tragedia de los comunes orbitales) y no te interesa la astronomía. Eso si, da servicio bajo cualquier cielo con buen rendimiento y hace a una sola persona rica, aún más rica.

Si vives en un lugar con pocas opciones, tu no eliges, lo hacen otros. Te queda buscar a otros vecinos para organizaros y montar un operador local cooperativo (hacer de mayorista en lugar de esperar que llegue una oferta minorista). Llevar fibra a una comunidad, por remota que sea, suele salir a cuenta. Si llega luz y agua, puede llegar internet, a veces aprovechando el tendido de la luz o del agua. El coste se reparte entre los vecinos y quizá, a la larga, salga más barata que cualquier operador comercial y las decisiones dependerán de ti y de los intereses de tu comunidad⁵.

5 El documental «Última milla» es un buen ejemplo: <https://ultimamilla.guifi.net>



www.pangea.org
 Plaça Eusebi Güell 6-7
 Edifici Vertex, planta 0
 08034 Barcelona
 Tel: +34 934015664
 Correu: suport@pangea.org

CON EL SOPORTE DE:



Pangea
 .org

< INTERNET
 ÈTIC I SOLIDARI >



Esta guía está sujeta a la licencia de Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons. Si desea ver una copia de esta licencia acceda a <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> o envíe una carta solicitándola a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.