



INFRAESTRUCTURA ABIERTA

Estándares y *Software* Abiertos



Christian O’Flaherty / oflaherty@isoc.org

Una característica fundamental de Internet es el concepto de “Apertura”. Todos somos responsables del crecimiento y mantenimiento de la red. Hasta ahora lo hemos aplicado y aprovechado en Internet para su gobernanza, administración de recursos, definición de estándares, desarrollo de *software*, entre otros. ¿Será posible extender el concepto a la infraestructura de red creando *datacenters*, redes de acceso y despliegues de fibra abiertos y comunitarios?

Software abierto y estándares abiertos

Existe una amplia comunidad que conoce y utiliza *software* abierto, como aplicaciones y sistemas operativos desarrollados por individuos que comparten su esfuerzo con la comunidad. También, utilizan Internet gracias a la definición de protocolos que consiguen interconectar dispositivos

alrededor del mundo. Esos estándares abiertos que utiliza Internet han permitido un crecimiento sin precedentes en la industria tecnológica.

La característica más importante de estos protocolos, es que son desarrollados por la comunidad. Todos los que participan en las discusiones son voluntarios que dedican su tiempo para crear nuevos servicios y tecnologías que permiten una innovación ágil y permanente. Si está interesado en participar de la definición de esos futuros servicios y tecnologías de Internet puede sumarse a las listas de correo del **IETF**:

<https://datatracker.ietf.org/wg/>

Puntos de Intercambio de Tráfico

La infraestructura abierta en Internet permite intercambiar tráfico entre las redes. Internet es la interconexión de redes (sistemas autónomos) y la gran cantidad de estos sistemas contribuye a que la red pueda crecer eficientemente. Al aumentar las interconexiones entre las redes, se consigue reducir el recorrido de los paquetes de información entre dos puntos de la red.

Si los paquetes de información que se generan al usar Internet ocupan menos recursos de la red (recorrido

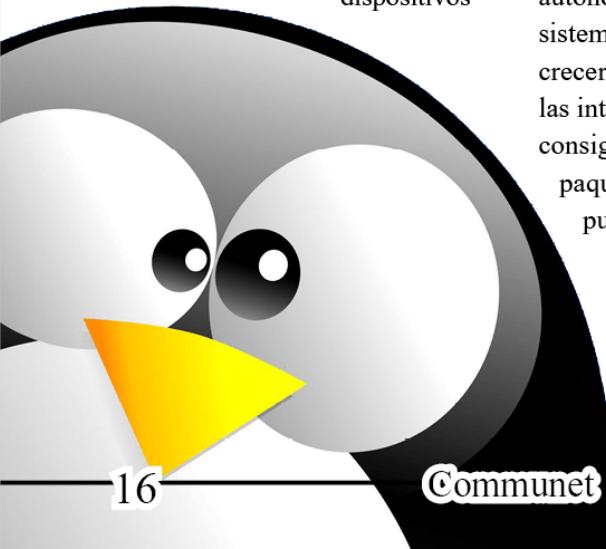
más corto) conseguimos un uso más eficiente de la infraestructura, bajando costos y mejorando la calidad de servicio porque llegarán más rápido a destino.

Para aumentar las interconexiones entre las redes, Internet utiliza puntos de intercambio de tráfico **IXP** (**Internet Exchange Points**), los cuales son creados en lugares neutrales (como podría ser una Universidad) y permiten a los proveedores de Servicio interconectarse fácilmente, ya que todos llegan al mismo punto.

Una vez que muchas redes acuerdan llegar a un lugar común y neutral los proveedores de contenido o las **CDN** (**Content Delivery Networks**) llevan sus *cachés* (servidores que contienen lo más consultado por los usuarios) para que el servicio sea de mejor calidad. Un **IXP** puede concentrar más del 50% del tráfico de los usuarios de Internet de una ciudad.

En casi todos los países del mundo existen **IXPs** y actualmente se están instalando en ciudades del interior (no sólo en las capitales de los países).

Se puede observar en este mapa <http://www.ixptoolkit.org/ixps> un ejemplo de los **IXPs** más importantes registrados en la actualidad:





Los puntos de Intercambio de tráfico de Internet son un buen ejemplo de uso de Infraestructura abierta, creada y mantenida por la comunidad y aprovechada por las redes comerciales o proveedores de servicio de Internet para reducir costos y permitir aumentar el tráfico con facilidad.

El impacto de los **IXP** es inmediato, mejorando la calidad de servicio a los usuarios de la ciudad, pero más importante y menos visible es que contribuyen a un ecosistema saludable sin abusos de poder por parte de los proveedores más grandes.

Otra Infraestructura de Internet Abierta

Menos utilizada y menos conocida es el uso de Infraestructura Abierta de

Internet para otros componentes del servicio como **Datacenters**, Redes de Acceso, Fibra Óptica Metropolitana, entre otros.

Existen casos exitosos de redes **Wireless Comunitarias** en algunos países de Europa como España ([guifi.net](http://www.guifi.net)) o Alemania (<https://www.funkfeuer.at/>) que han funcionado desde hace más de 10 años y conectan a miles de usuarios a muy bajo costo. Estas redes de acceso comunitarias se construyen con equipamiento **Wi-Fi** o fibra óptica que compran e instalan los propios vecinos.

En Latinoamérica son conocidos casos en México (<https://rhizomatica.org/>) o Argentina (<https://www.altermundi.net/>) y se están organizando

foros y reuniones para promover infraestructura abierta en toda la región.

En los países más desarrollados es simple conseguir índices de penetración de Internet mayores al 80% porque las empresas justifican sin mucho riesgo las inversiones necesarias para conectar a la población (<http://www.internetsociety.org/map/global-internet-report>).

La realidad en Latinoamérica es diferente y se necesitará un modelo innovador, ahora que la población que puede pagar el servicio de Internet comercial tradicional, ya fue conectada. ■

Los interesados en desarrollar Infraestructura de Internet Abierta pueden contactarse con: oflaherty@isoc.org.