



# Agotamiento IPv4: Estado actual en la región y el mundo

# Campus..

- <http://campus.lacnic.net/>



campus

Idioma ▾

Usted no se ha identificado. (Entrar)

Ya llegó ABRIL, el mes de cambios.

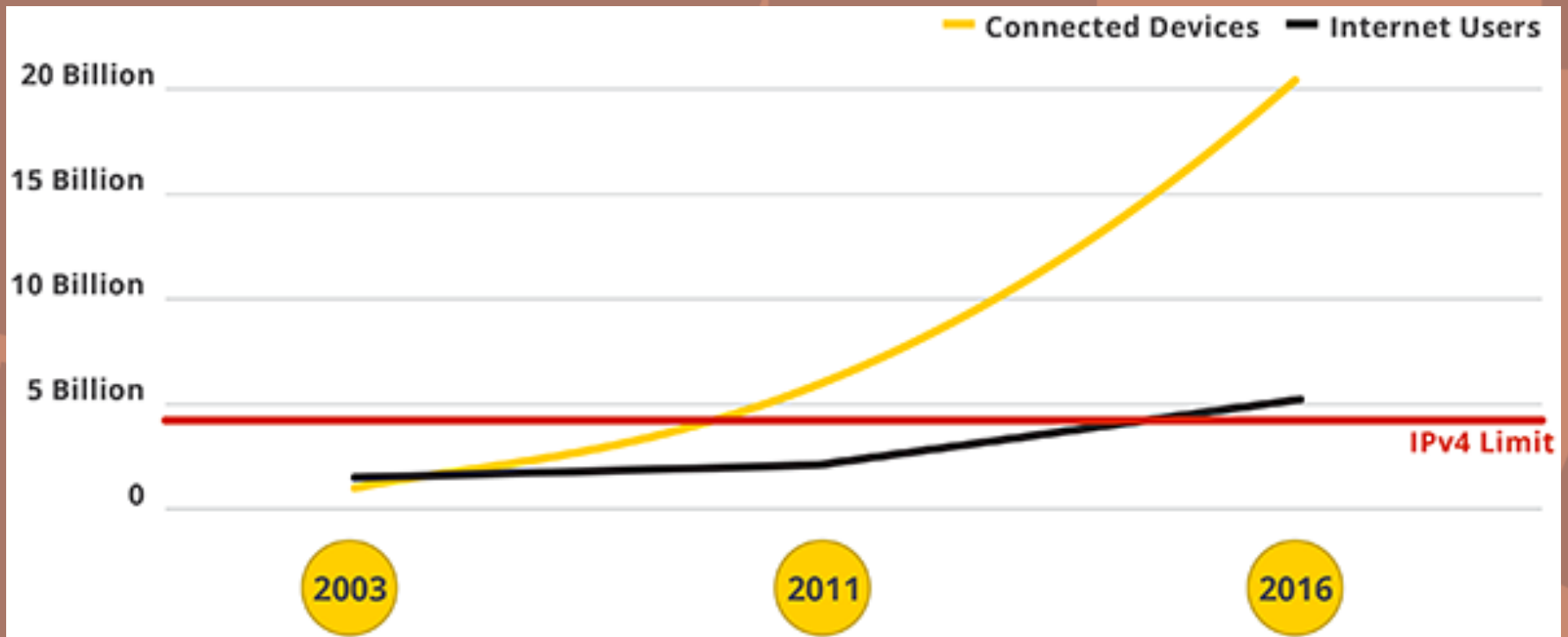


# IPv4

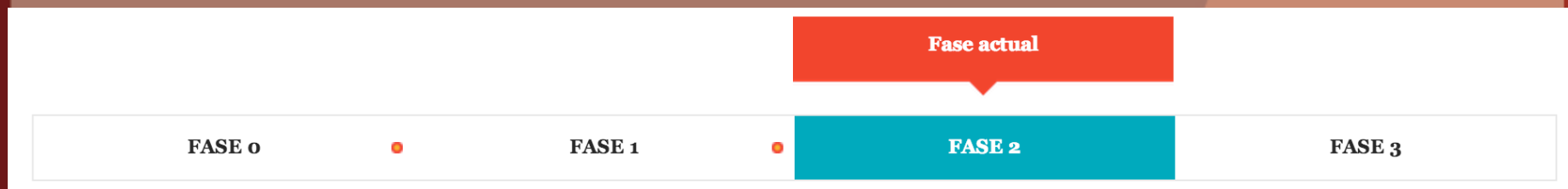


- Espacio de 4.294.967.296 direcciones IP (no todas pueden ser utilizadas)
- Pero la población mundiales de casi 7 mil millones de habitantes
- 87% tiene celular y 35% usa Internet
- Todos solemos utilizar varias direcciones IP

# Crecimiento de dispositivos y usuarios conectados

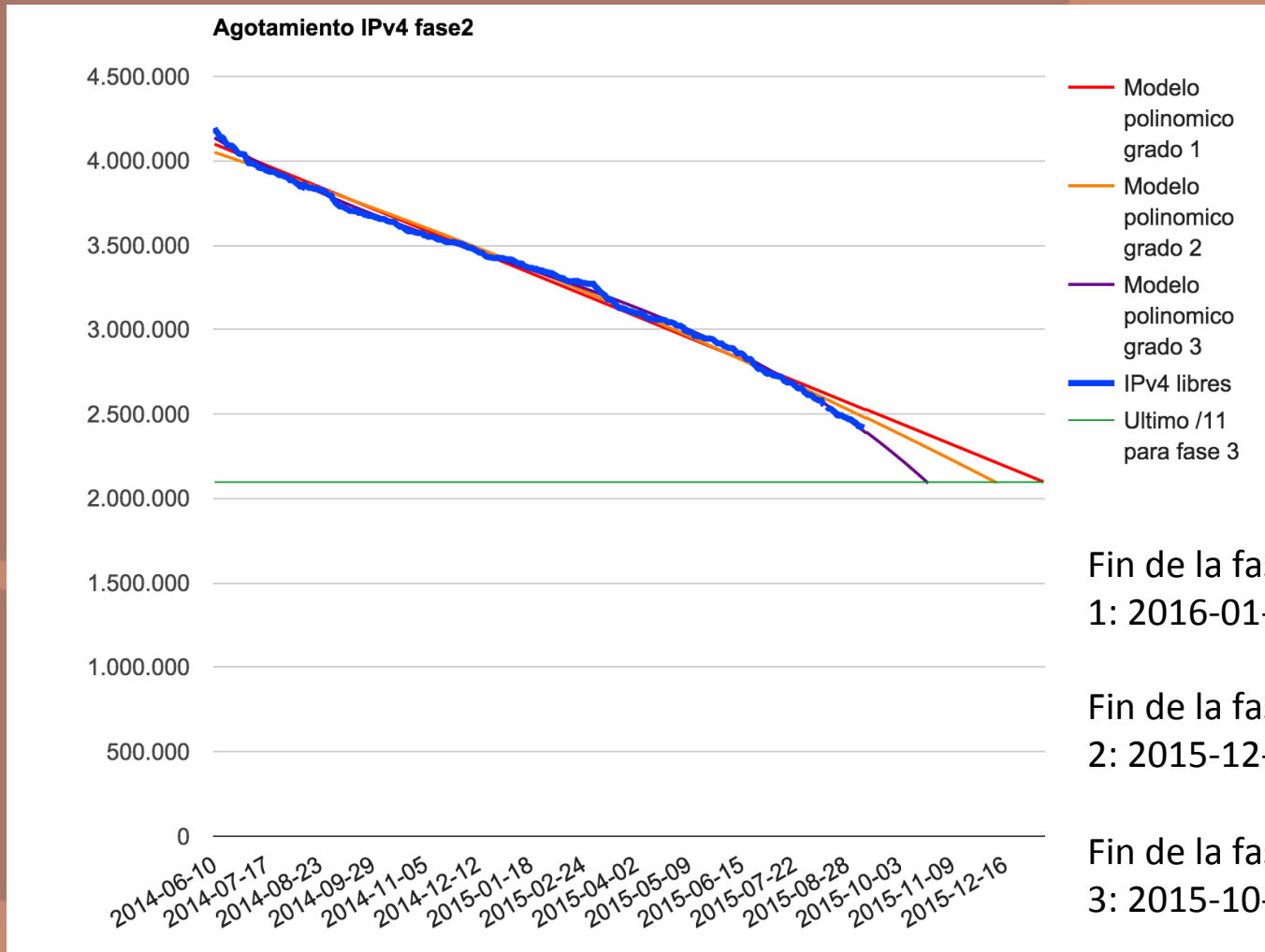


# Fases de Agotamiento de IPv4



- El 10 de Junio de 2014 se ha activado la fase 2 del periodo de agotamiento, habiendo alcanzado los dos últimos bloques /11 disponible en el inventario del pool de direcciones IPv4 de LACNIC.
- El estado del bloque IPv4 correspondiente a esta fase se detalla a continuación:
- Direcciones IPv4 reservadas para la Fase 2 (/11): 2.097.152
- Direcciones IPv4 asignadas de este bloque: 1.607.680
- Direcciones IPv4 disponibles en este bloque: 402.176

# Proyecciones de agotamiento



# IPv6

- $2^{128}$  direcciones IP ó  $3.4 \times 10^{38}$
- (340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 direcciones)

Una dirección IPv6 (en hexadecimal)

**2001:0DB8:AC10:FE01:0000:0000:0000:0000**



**2001:0DB8:AC10:FE01::**

Se pueden omitir los ceros

1000000000000001:00001101101111000:1010110000010000 1111111000000001:

0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000

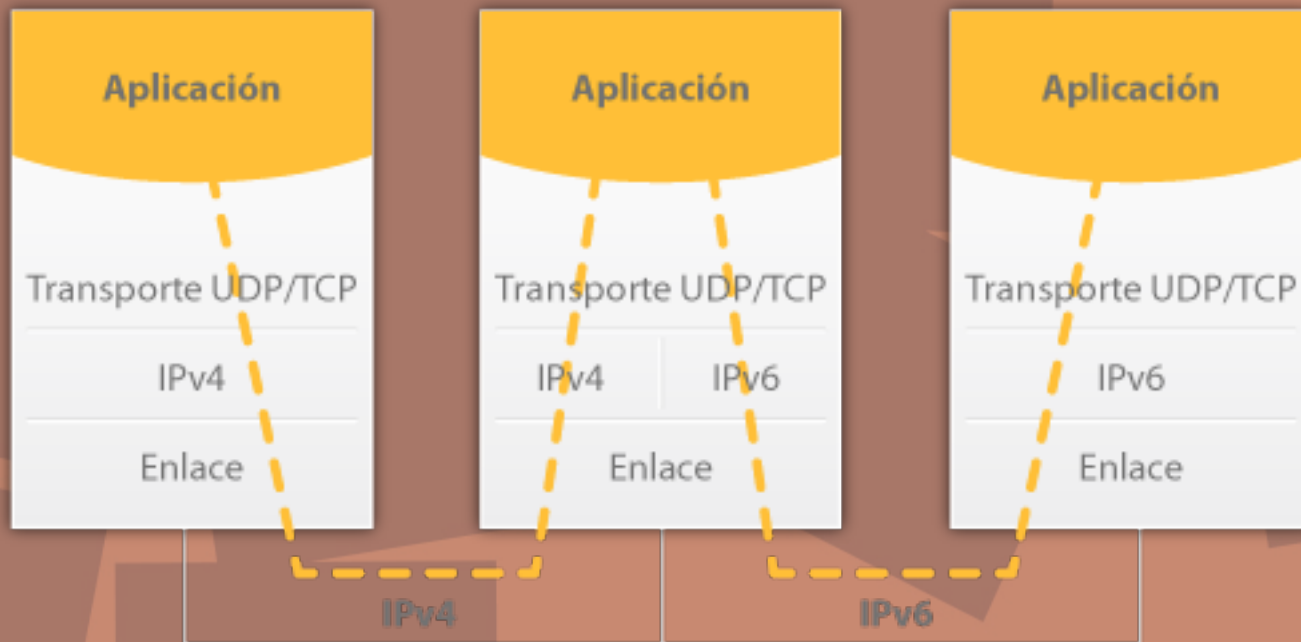
# IPv6

- IPv6 está dividido en 8 campos de 16 bits cada uno.
- 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:0000:0000
- [C1] [C2] [C3] [C4] [C5] [C6] [C7] [C8]
- En este caso lo que haremos es jugar con el tercer campo de ceros (Subnet). Allí tenemos específicamente 16 bits = 65535 subnets que podemos crear para diferentes necesidades.



# Mecanismos de transición

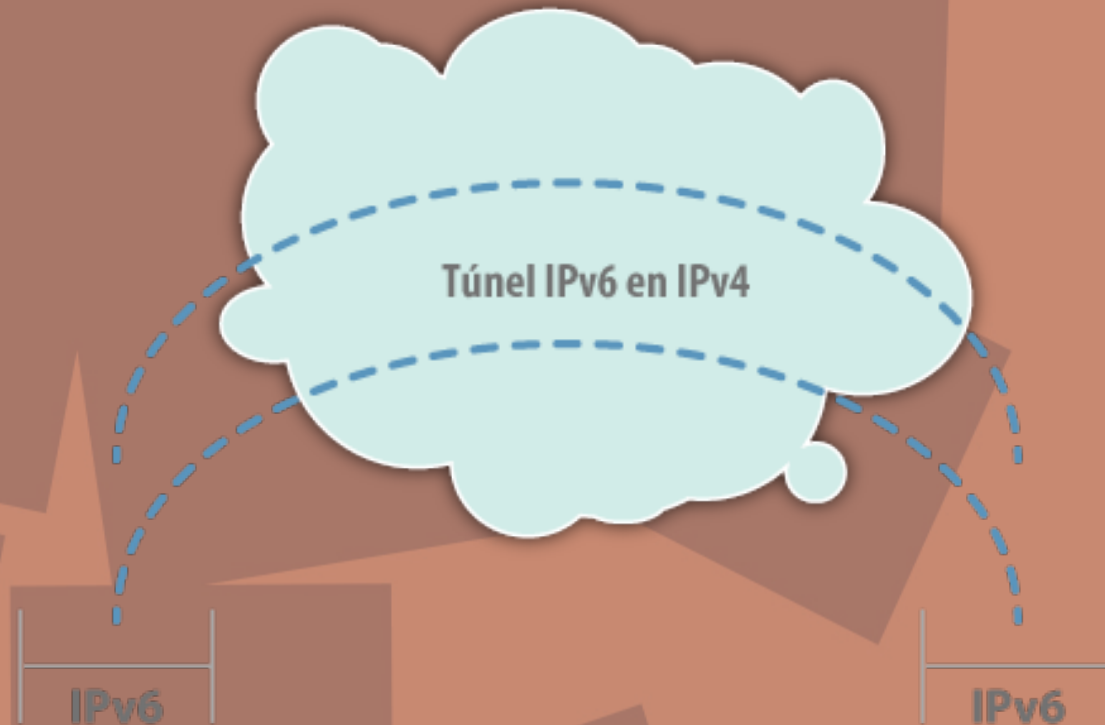
- Dual stack



Cuando se establece una conexión hacia un destino sólo IPv4, se utilizará la conectividad IPv4 y si es hacia una dirección IPv6, se utilizará la red IPv6. En caso que el destino tenga ambos protocolos, normalmente se preferirá intentar conectar primero por IPv6 y en segunda instancia por IPv4

# Mecanismos de transición

- Túneles/Encapsulamiento

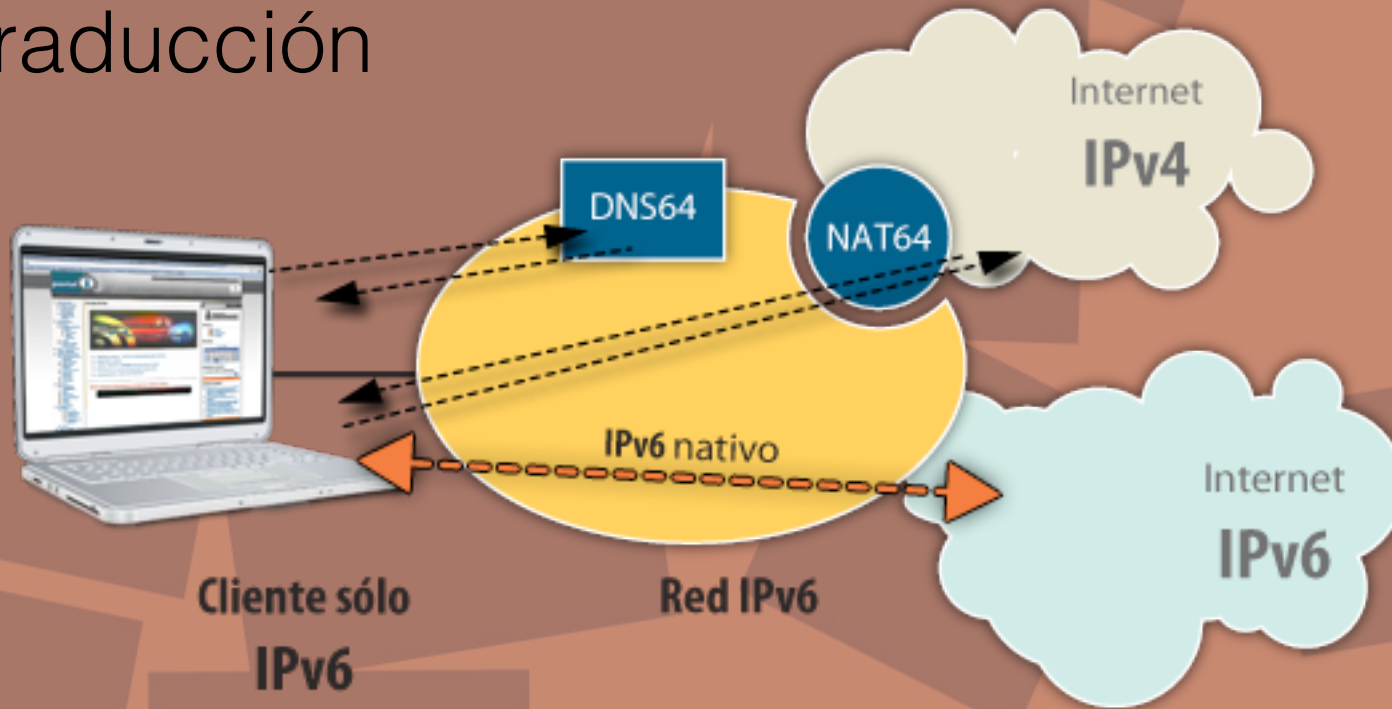


Es uno de los mecanismos mas antiguos para poder atravesar redes que no tienen soporte nativo del protocolo que se está utilizando. En general se utilizan túneles encapsulando IPv6 dentro de IPv4, permitiendo de esta forma atravesar redes que no manejan IPv6, pero también podemos encontrar la situación inversa.



# Mecanismos de transición

- Traducción



Esta técnica consiste en utilizar algún dispositivo en la red que convierta los paquetes de IPv4 a IPv6 y viceversa. Ese dispositivo tiene que ser capaz de realizar la traducción en los dos sentidos de forma de permitir la comunicación. Dentro de esta clasificación podemos mencionar NAT64/DNS64

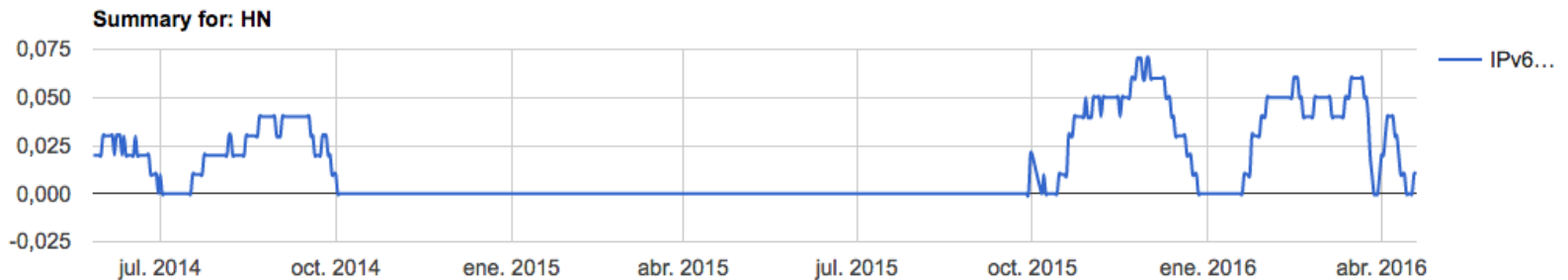
# Consejos sobre direccionamiento IPv6

- Solicitud de IPv6s
- Publicación de prefijo
- IPv6 Address Plan
- Activación en servidores
- Activación en clientes

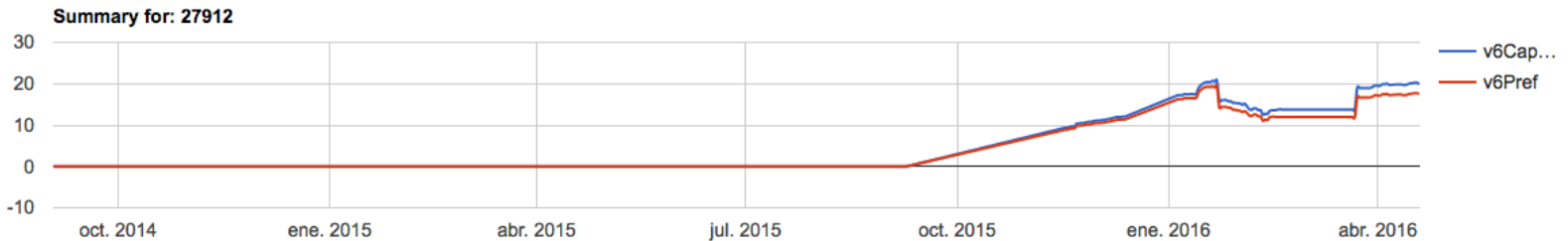
# Estadísticas

- <http://stats.labs.lacnic.net/IPv6/graph-access.html>

Dashboard for HN | Per ASN for HN



Whois (RDAP) for: [27912](https://rdap.lacnic.net/27912) ('UNIVERSIDAD TECNOLOGICA CENTROAMERICANA')





**Muchas gracias!**

César Díaz  
@CesarDz26