

**lacnic** 30  
**lacnog 2021**  
*11-15 de Octubre de 2021*

Servidores de Nombre en la  
infraestructura de Internet de LAC

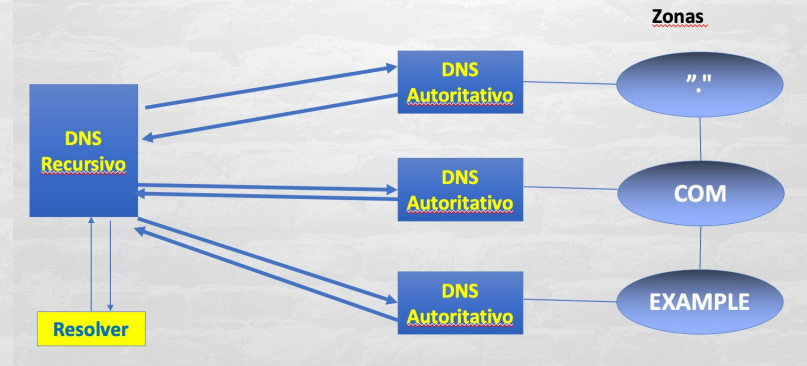
¿Qué datos tenemos de ellos?

Guillermo Cicileo – [guillermo@lacnic.net](mailto:guillermo@lacnic.net)



# ¿Qué rol cumple el DNS en la infraestructura de Internet?

- El DNS es un pilar fundamental de la arquitectura de Internet
  - Cualquier transacción comienza con una consulta al DNS para obtener una dirección IP a partir de un nombre
  - También las consultas reversas por las zonas in-addr.arpa e ip6.arpa para obtener un nombre a partir de una dirección IP
- ¿Cómo podemos analizar como se comporta esa infraestructura?
  - La información del DNS está distribuida
  - El DNS se compone de distintos elementos:
    - Resolvers, Servidores recursivos, Servidores autoritativos
  - Dentro de esta arquitectura hay algunos servicios a destacar:
    - Servidores raíz (root servers)
    - Servidores autoritativos que llevan las zonas de los ccTLDs
    - Servidores recursivos públicos

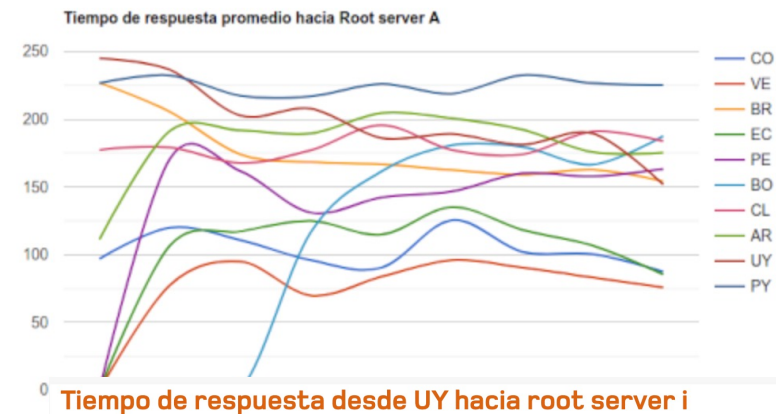


# Mediciones a root servers: sitio interactivo

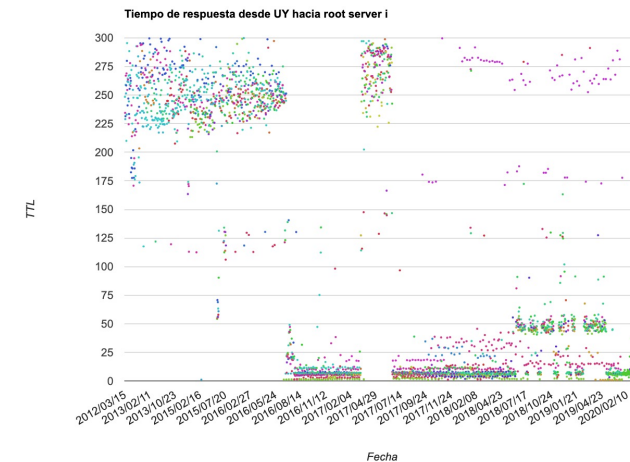
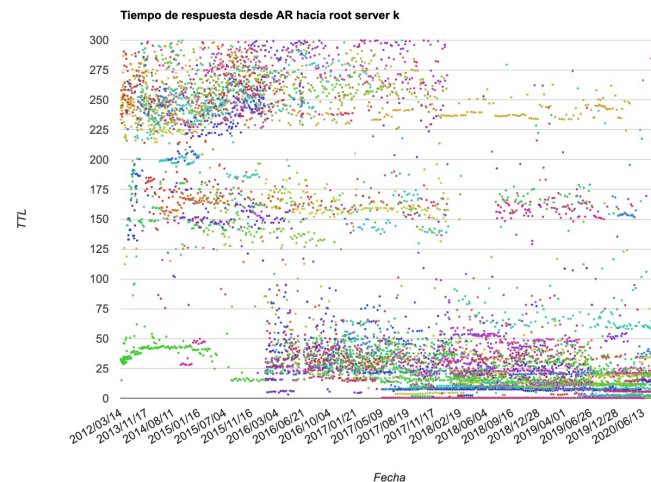
<https://rsstats.labs.lacnic.net/>

- Tiempos de respuesta hacia cada RS
- Usando las sondas de RIPE Atlas <https://atlas.ripe.net/>, consultas UDP
- Se determina:
  - Promedio y mediana de RTT para cada RS
  - Tiempos de respuesta desde cada país a cada RS

Gráfico de promedio de tiempo de respuesta histórico



Tiempo de respuesta desde AR hacia root server k





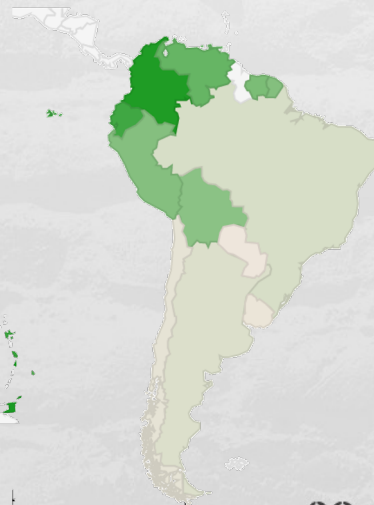
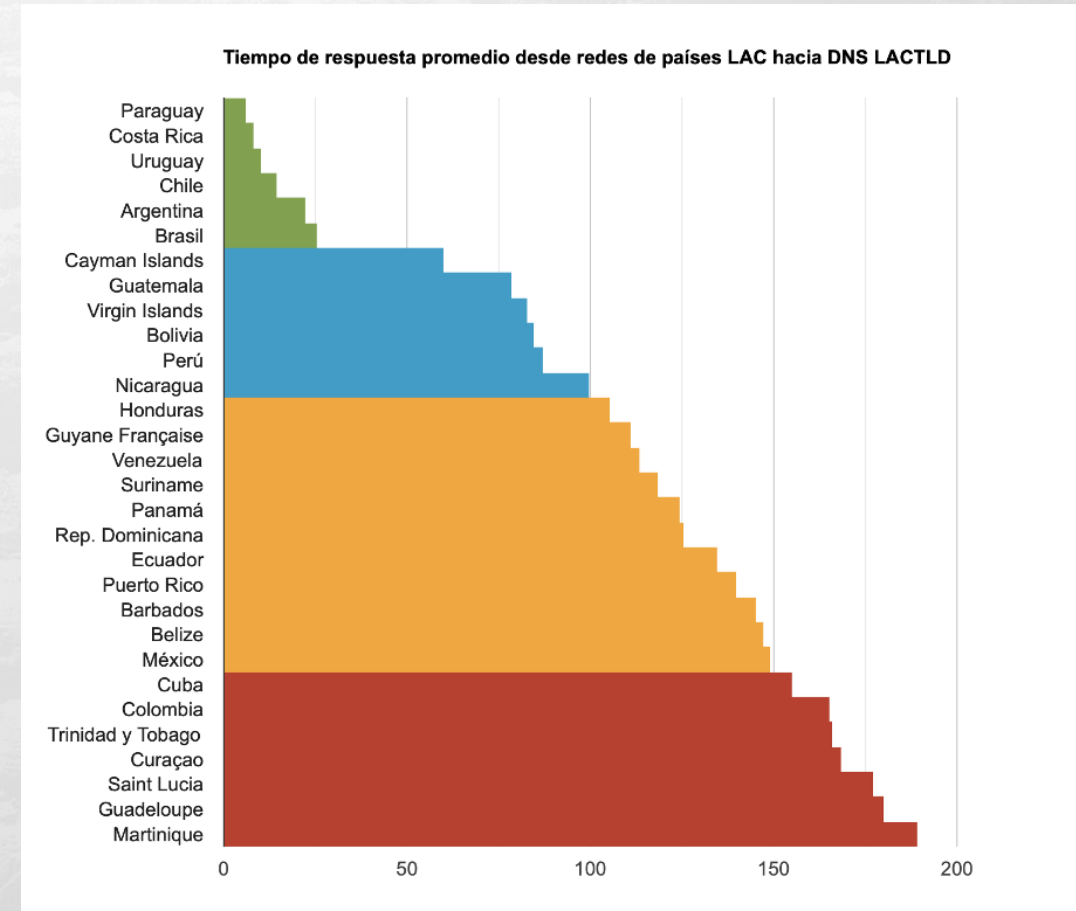
# Además de la raíz ¿qué otras zonas son de interés?

- TLDs genéricos como Com, Org, Info, etc
  - Algunos de los root servers también proveen estas zonas
- ccTLDs: dominios de los países (.ar, .br, .uy, .co, etc)
  - Esas zonas pueden estar servida por NS de:
    - Infraestructura propia de cada país
    - Nubes anycast de algún proveedor
    - LACTLD: la nube anycast lleva las zonas de muchos de los ccTLD de la región
- Zonas reversas que administra LACNIC
  - Corresponden al DNS reverso de los rangos IP de los miembros
  - Normalmente se hacen consultas a estas zonas por cada conexión para determinar el nombre asociado a la IP
  - Estas zonas están en la nube de LACTLD
  - También estamos desplegando copias anycast

# Mediciones a servidores de LACTLD

<https://nsstats.labs.lacnic.net/>

- Tiempos de respuesta hacia la nube de LACTLD
- Usando las sondas de RIPE Atlas <https://atlas.ripe.net/>, consultas UDP
- Información por países:
  - Ranking de tiempos de respuesta
  - Información por país





# ¿Cuáles NS de los ccTLDs están protegidos por ROAs?

[https://monitor.fortproject.net/es/critical\\_infrastructure](https://monitor.fortproject.net/es/critical_infrastructure)



ESPAÑOL ENGLISH PORTUGUÊS

PANORAMA INFRAESTRUCTURA CRÍTICA REPORTE MENSUAL REPORTES TÉCNICOS PROYECTO FORT

## Protección de Infraestructura Crítica

a.dns.br.

Prefijo	AS de Origen	Clasificación
200.219.148.0/24	ASN 53035 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
2001:12f8:6::/47	ASN 53035 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
2001:12f8:6::/48	ASN 28345 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
200.219.148.0/24	ASN 11431 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
200.219.148.0/24	ASN 28345 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid

Brasil

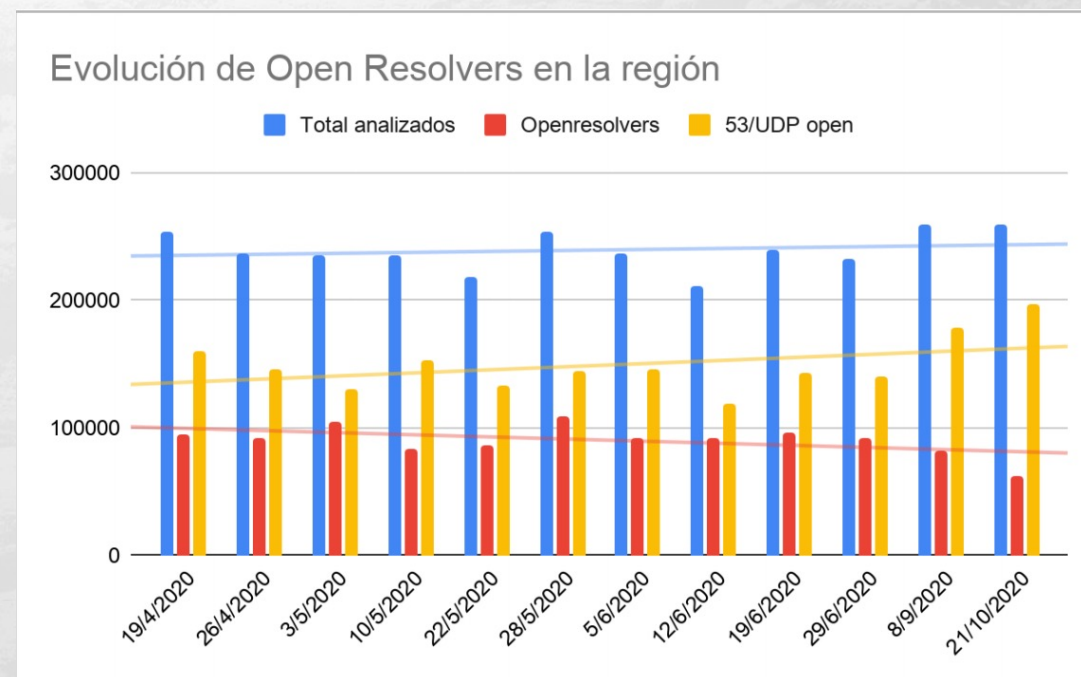
d.dns.br.

Prefijo	AS de Origen	Clasificación
200.219.154.0/24	ASN 11644 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
2001:12f8:4::/48	ASN 11644 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
200.219.154.0/24	ASN 28345 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
2001:12f8:4::/48	ASN 28345 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
200.219.154.0/24	ASN 11431 - Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR	RPKI-valid
200.219.154.0/24	ASN 1921 - nic.at GmbH	RPKI-invalid origin

e red  
Además  
casos,  
mo el

# Estudios sobre open resolvers en la región

- Llevados a cabo por el CSIRT de LACNIC: Graciela Martínez, Guillermo Pereyra
- Análisis para IPv4 y para IPv6
- <https://www.lacnic.net/innovaportal/file/4297/1/lacnic-dns-open-resolvers-ipv4-es.pdf>
- <https://csirt.lacnic.net/dns-open-resolvers-con-ipv6>





# Próximos pasos

- Los invitamos a revisar la información y los sitios mencionados
  - Contactarse con nosotros por cualquier duda
- Continuaremos estudiando y generando datos sobre el DNS con el fin de:
  - Proveer de herramientas a los operadores y a los investigadores de la region.
  - Permitir a los operadores tomar decisiones informadas
  - Tener un mejor entendimiento de la estabilidad/robustez del DNS



**lacnic** 30  
**lacnog 2021**  
*11-15 de Octubre de 2021*



Muchas gracias...