



ICANN para ISPs

Rodrigo de la Parra; Daniel Fink

Semana del Desarrollo de Internet en Yucatán
Marzo de 2020

¿Qué es la ICANN?

Nombres y números únicos

Todo lo que se encuentra conectado a Internet - incluidos computadoras, teléfonos celulares y otros dispositivos - posee un número único denominado dirección IP. IP significa Protocolo de Internet.



Esta dirección es como una dirección postal. Permite que los mensajes, videos y otros paquetes de datos se envíen desde cualquier parte en Internet a otro dispositivo que ha sido exclusivamente identificado por su dirección IP.

Las direcciones IP pueden ser difíciles de recordar, así que, en lugar de números, el sistema de nombres de dominio de Internet utiliza letras, números y guiones para conformar un nombre que sea sencillo de recordar.



Misión de la ICANN

La misión de la Corporación para la Asignación de Nombres y Números en Internet (ICANN) es **asegurar el funcionamiento estable y seguro de los sistemas de identificadores únicos de Internet.**

Específicamente, la ICANN realiza lo siguiente:

1



Coordina la distribución y asignación de nombres en la zona raíz del Sistema de Nombres de Dominio.

2



Coordina el desarrollo y la implementación de políticas relativas al registro de nombres de dominio de segundo nivel en los dominios genéricos de alto nivel (gTLD).

3



Facilita la coordinación del funcionamiento y la evolución del sistema de servidores de nombres raíz del DNS.

4



Coordina la distribución y asignación en el nivel superior de los números del Protocolo de Internet y los números del Sistema Autónomo.

5



Colabora con otros organismos, según corresponda, para proporcionar los registros necesarios para el funcionamiento de Internet, según lo especificado por las organizaciones de normalización de los protocolos de Internet.

Misión de la ICANN

En el desempeño de su misión, la ICANN actuará de forma tal que se cumplan y reflejen sus compromisos, y se respeten los valores fundamentales de la ICANN.

Estos compromisos y valores fundamentales incluyen:

- 

1 Preservar y mejorar la **estabilidad, seguridad, flexibilidad y apertura** del DNS y de Internet.
- 

2 Emplear procesos de desarrollo de políticas **abiertos, transparentes, ascendentes y multisectoriales**, liderados por el sector privado.
- 

3 Funcionar con **eficiencia y excelencia**, de una manera responsable desde el punto de vista fiscal y responsable en la rendición de cuentas.



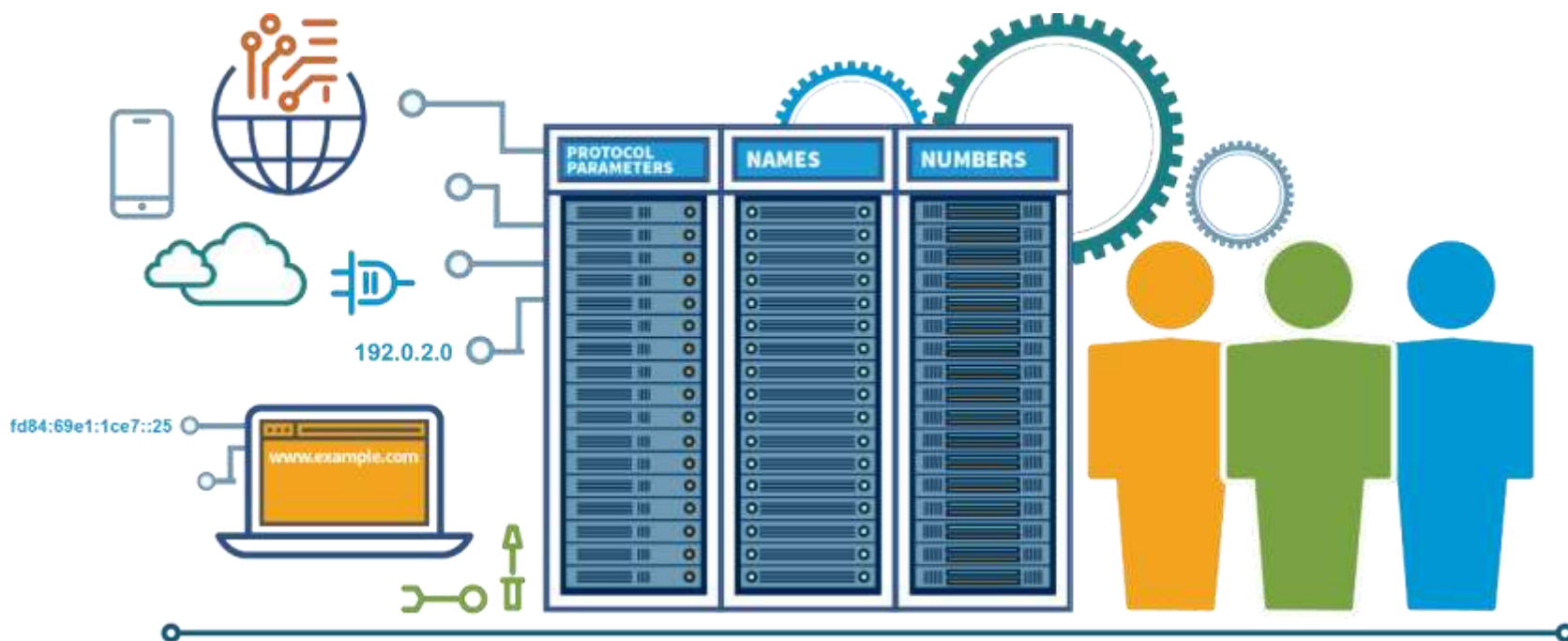
Ver más información



www.icann.org

Descripción general

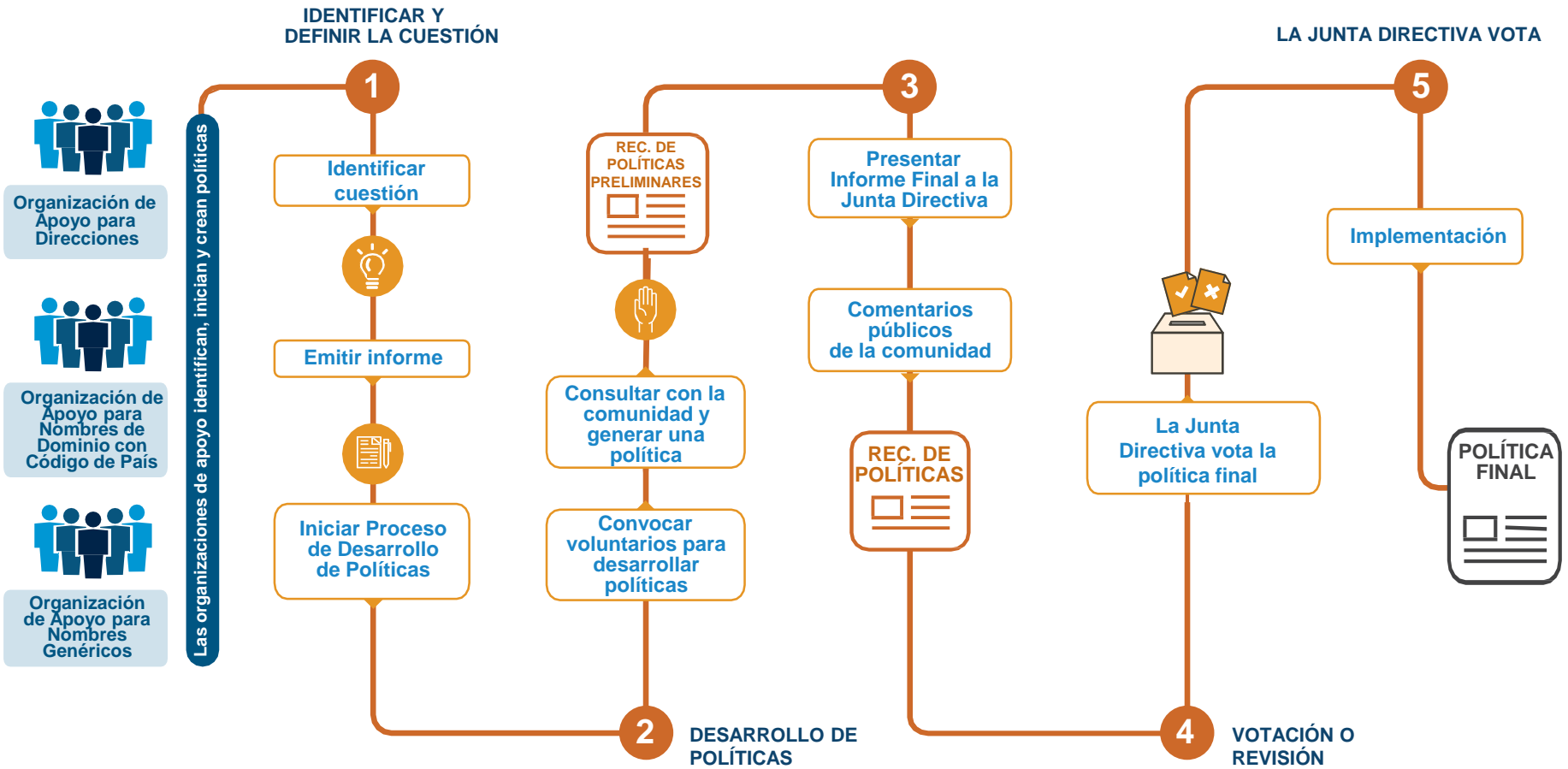
En coordinación con nuestros socios técnicos, contribuimos al funcionamiento de Internet.



Ecosistema de la ICANN



¿Cómo desarrolla políticas la comunidad?



Los comités asesores pueden participar durante el proceso



Comité Asesor At-Large



Comité Asesor de Seguridad y Estabilidad



Comité Asesor del Sistema de Servidores Raíz



Comité Asesor Governamental

Algunas actividades que realiza la organización de la ICANN



Sistema de Nombres de Dominio

El Sistema de Nombres de Dominio (DNS) facilita direcciones de Internet para que las personas puedan encontrar sitios web, enviar correos electrónicos y realizar otras tareas. La organización de la ICANN también contribuye con la estabilidad del DNS a través de su trabajo, contratos y acreditaciones.



Desarrollo de políticas

La organización de la ICANN respalda mecanismos de desarrollo de políticas de múltiples partes interesadas, desde las bases, inclusivos, abiertos, transparentes y basados en el consenso.



Raíz L

La organización de la ICANN aloja y respalda una de las 13 infraestructuras de la Raíz L. En más de 160 ubicaciones en todo el mundo, la Raíz L es vital para la infraestructura que ayuda a reducir la latencia y mejora el rendimiento del DNS.



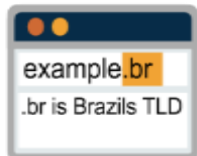
Apoyar y facilitar el crecimiento de la comunidad

La organización de la ICANN interactúa con las partes interesadas, y les brinda formación y apoyo para permitir su participación activa y significativa en la ICANN. La ICANN se conecta con las partes interesadas a través de actividades de difusión y participación, brindando apoyo para eventos y reuniones.



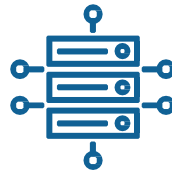
Dominios Genéricos de Alto Nivel

La organización de la ICANN administra los dominios de alto nivel del Sistema de Nombres de Dominio. La ICANN ayuda a promover la competencia y elección en el mercado de los gTLD.



Dominios de Alto Nivel con Código de País

La organización de la ICANN delega los dominios de alto nivel identificados con un código de país. La administración es realizada por operadores nacionales de ccTLD.



Parámetros de Protocolo

La organización de la ICANN, en coordinación con el Grupo de Trabajo en Ingeniería de Internet, administra los parámetros de protocolo al mantener gran parte de los códigos y números utilizados en los protocolos de Internet.



Direcciones de Protocolo de Internet

Al servir como el repositorio central para las direcciones IP, la organización de la ICANN ayuda a coordinar la forma en que se asignan las direcciones IP, impidiendo repeticiones y conflictos.

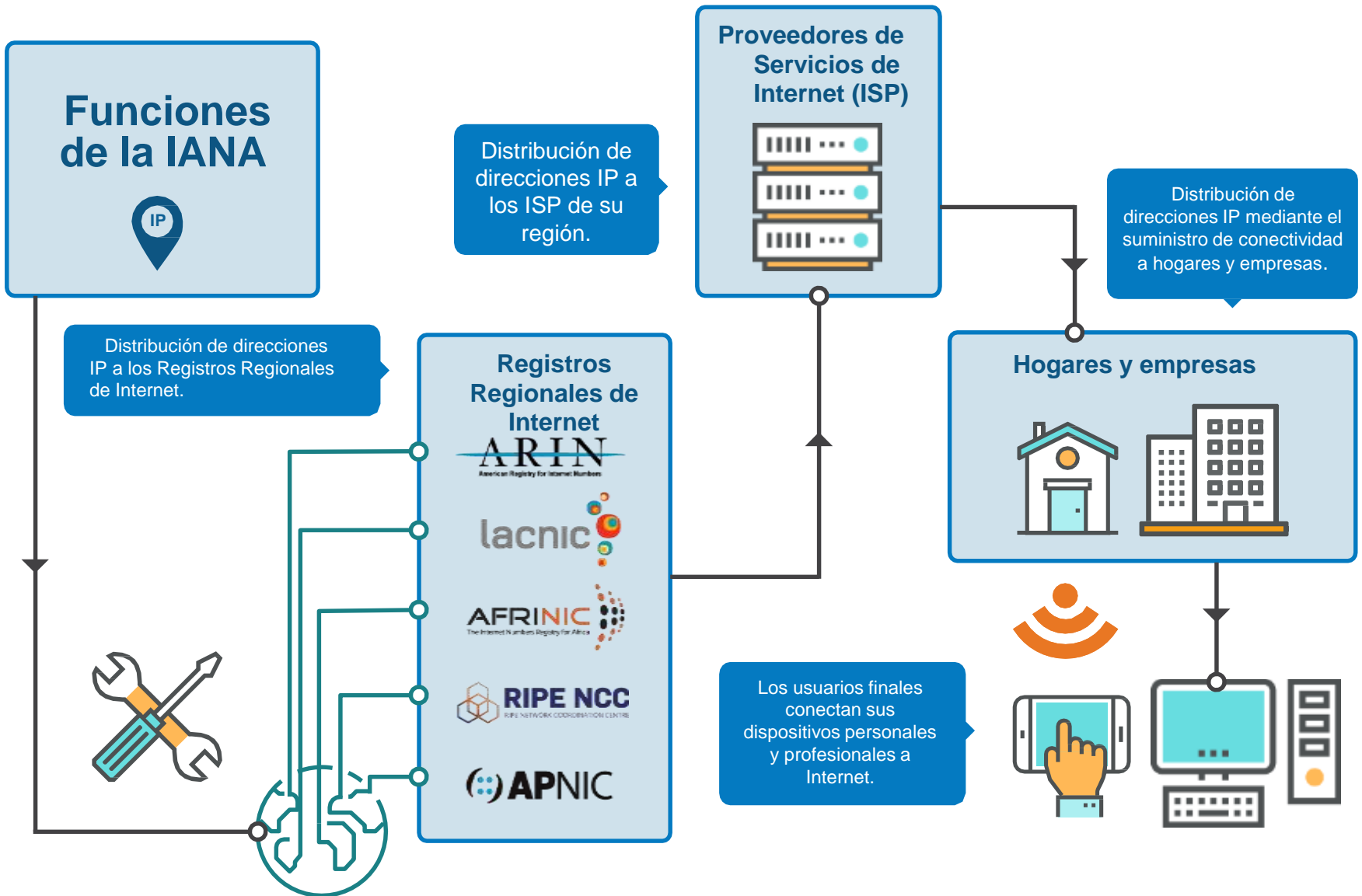


Gestión de la Zona Raíz

La organización de la ICANN ayuda a gestionar la zona raíz a través de las funciones de la IANA, lo que implica asignar los operadores de dominios de alto nivel, tales como .bank y .com, y mantener los detalles técnicos y administrativos.

Funciones de la IANA

Cómo se distribuyen las direcciones de Protocolo de Internet (IP)



Junta Directiva

¿Quién integra la Junta Directiva de la ICANN?

Los miembros son representantes de la comunidad, seleccionados por sus pares mediante un enfoque desde las bases. La Junta Directiva está compuesta por 16 miembros y 4 coordinadores de enlace sin derecho a voto, de diferente procedencia geográfica y con experiencia relevante a la misión de la ICANN.

DESIGNADOS POR ORGANIZACIONES DE APOYO (SO)

Cada una de las tres SO designa dos miembros:

Organización de Apoyo para Direcciones (**ASO**)

Organización de Apoyo para Nombres de Dominio con Código de País (**ccNSO**)

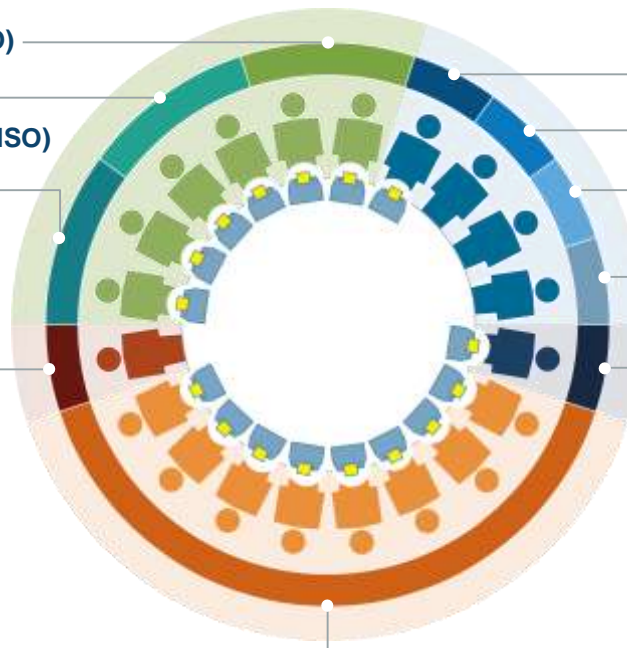
Organización de Apoyo para Nombres Genéricos (**GNSO**)

DESIGNADO POR EL GRUPO DE TRABAJO EN INGENIERÍA DE INTERNET (IETF)

El IETF designa a un coordinador de enlace sin derecho a voto.



MIEMBROS CON DERECHO A VOTO



PERSONAS DESIGNADAS POR EL COMITÉ DE NOMINACIONES (NomCom):

El Comité de Nominaciones designa ocho miembros.

DESIGNADOS POR COMITÉS ASESORES (AC):

El ALAC nombra un miembro, y cada AC restante nombra un coordinador de enlace sin derecho a voto.

Comité Asesor At-Large (**ALAC**)

Comité Asesor Gubernamental (**GAC**)

Comité Asesor del Sistema de Servidores Raíz (**RSSAC**)

Comité Asesor de Seguridad y Estabilidad (**SSAC**)

PRESIDENTE Y DIRECTOR EJECUTIVO (CEO)



Ver más información ▶

go.icann.org/board



Ver más información ▶

go.icann.org/boardbylaw

Modelo de múltiples partes interesadas

La comunidad de múltiples partes interesadas de la ICANN

La ICANN sigue un modelo de múltiples partes interesadas, desde las bases, en el que personas, grupos de partes interesadas no comerciales, la industria y los gobiernos tienen roles importantes en su enfoque de elaboración de políticas, impulsado por el consenso y basado en la comunidad.



Ver más información ▶

<https://www.icann.org/community>

La comunidad de múltiples partes interesadas de la ICANN

CREAR POLITICAS:

Tres organizaciones de apoyo (SO) son responsables de desarrollar recomendaciones de políticas en las áreas que representan: direcciones IP, dominios genéricos de alto nivel (gTLD) y dominios de alto nivel con código de país (ccTLD).

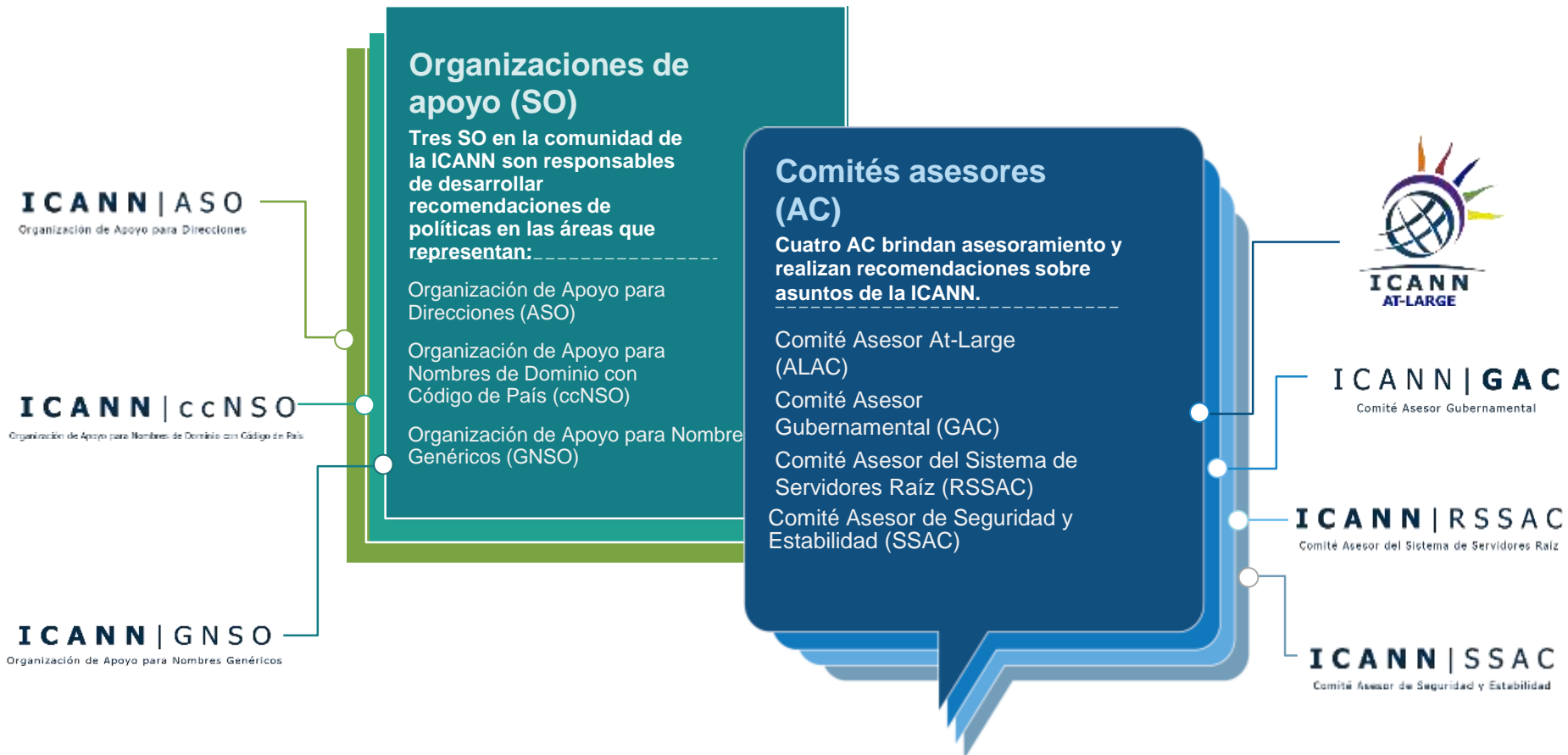


BRINDAR ASESORAMIENTO:

Cuatro comités asesores (AC) brindan asesoramiento y formulan recomendaciones sobre asuntos de la ICANN. Estos están compuestos por representantes de gobiernos y organizaciones reconocidas en tratados internacionales, representantes de operadores de servidores raíz, expertos en seguridad de Internet y usuarios finales de Internet.



Explorando la comunidad multisectorial de la ICANN



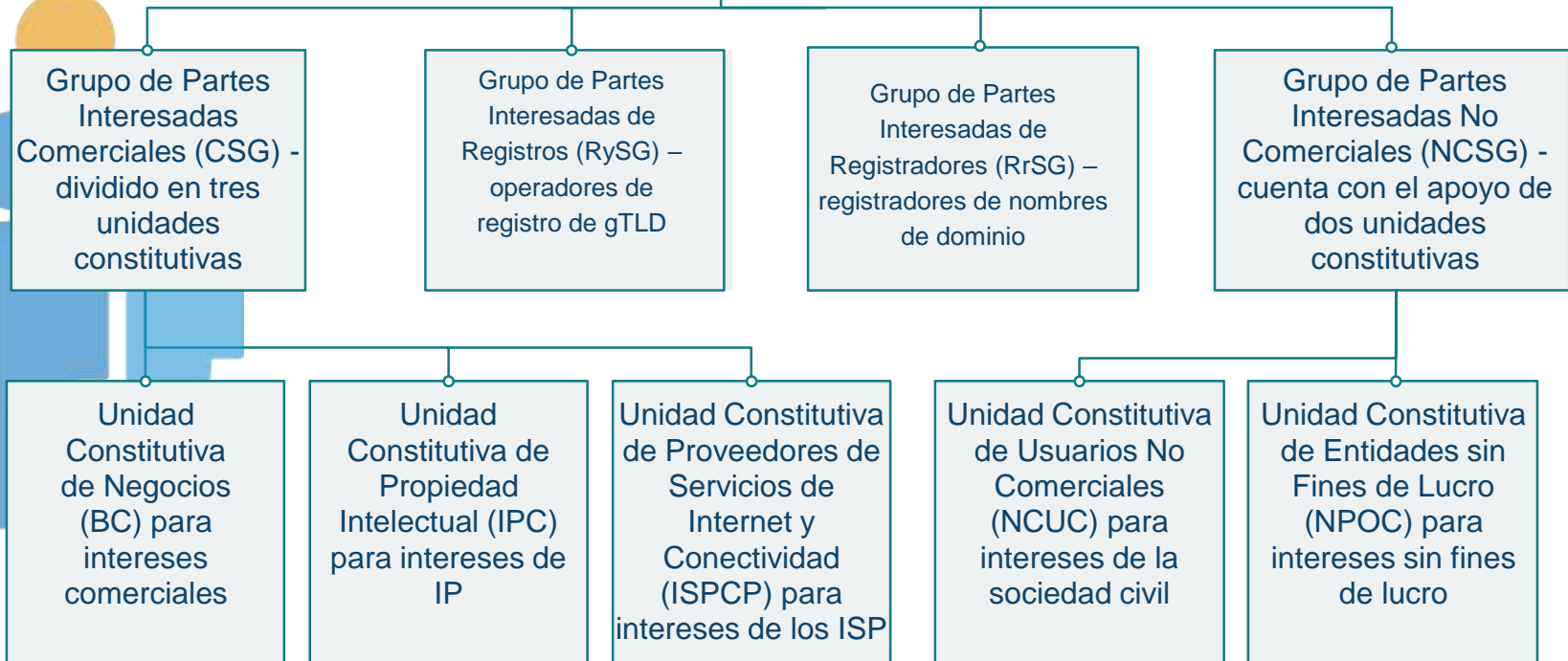
Organización de Apoyo para Nombres Genéricos (GNSO)

GNSO
El Consejo de la GNSO está conformado por 21 miembros - divididos en 2 cámaras (partes contratadas y no contratadas) -, quienes trabajan en las políticas de nombres de dominio genéricos de alto nivel (gTLD); por ejemplo, .com, nuevos gTLD.

ICANN | GNSO
Organización de Apoyo para Nombres Genéricos

 [Ver más información](#) 

<https://gns0.icann.org>



El grupo de ISPs en ICANN

ICANN | ISPCP

Internet Service Providers & Connectivity Providers

Representa los proveedores de servicio de Internet. Han tenido un rol protagónico desde el inicio de ICANN:

- ⊙ El lanzamiento de nuevos dominios genéricos
 - ⊙ Universal Acceptance
- ⊙ Agotamiento de IPv4 y implementación de IPv6
- ⊙ Impactos de los nuevos gTLD's

Como ISP, participe en la ISPCP de la ICANN. No tiene costo, simplemente debe anotarse y podrá recibir todas las novedades y participar en las actividades del grupo. Además, podrá detectar oportunidades de negocio cuando se presentan.

Visite: <http://www.ispcp.info>

Participe e informe-se

Participe e infórmese



Asista a una reunión pública de la ICANN. Tres veces al año, la ICANN celebra reuniones públicas abiertas y gratuitas en diferentes regiones del mundo. Visite meetings.icann.org para obtener más información.



Visite go.icann.org/journey para conocer cómo participar en una reunión pública de la ICANN como parte del Programa NextGen@ICANN y el Programa de becas de la ICANN.



Realice un curso gratuito en learn.icann.org.



Asista a eventos en su región.



Encuentre y participe en un grupo de la comunidad de la ICANN en icann.org/community.



Suscríbese a las alertas del boletín de noticias de la ICANN y de los boletines regionales.

Participe en la ICANN



Los temas tratados en la ICANN tienen un impacto sobre su empresa

El trabajo de la ICANN abarca un amplia gama de desafíos en materia de Internet, que incluyen las políticas sobre nombres genéricos que afectan su configuración de red y su marca o prácticas comerciales en línea. Haga escuchar su opinión sobre los temas que afectan a su empresa.



La ICANN está abierta a todos

Usted puede diseñar su participación de acuerdo a sus necesidades. En todas las reuniones públicas de la ICANN, la participación a distancia está disponible en diversos idiomas. Los temas que están abiertos para la recepción de comentarios públicos se encuentran listados en nuestro sitio web para que todas las partes interesadas brinden sus aportes.



Aproveche nuestro modelo de múltiples partes interesadas

No sólo la ICANN se encuentra abierta a todos, sino que todos participan en pie de igualdad. Esto la convierte en un lugar único donde interactuar y aprender a partir de los representantes de diversos sectores, tal como el sector académico y gubernamental.

Programas de becas, NextGen y nuevos participantes

Nuestros programas



Becas

Programa global de creación de capacidades para apoyar a la comunidad multisectorial de la ICANN. El proceso de solicitud en línea se abre tres veces al año para participar en una reunión pública de la ICANN (sólo una reunión por ex alumno).



NextGen

Programa regional para crear conciencia y promover futuras conversaciones con universidades y otros foros regionales. El proceso de solicitud en línea se abre tres veces al año para asistir a una reunión pública de la ICANN.



Nuevos participantes

Programa dedicado a quienes ingresan a la comunidad de la ICANN. Las opciones son que estudie por cuenta propia, utilizando la página web para nuevos participantes, o que participe en persona o de forma remota en la reunión para nuevos participantes el domingo en una reunión pública de la ICANN.

Video de becarios y NextGen:

https://www.youtube.com/watch?v=nrV_ZkDEfIQ



Video de nuevos participantes:

<https://www.youtube.com/watch?v=da1RQt9-e-g>



Diferencia entre NextGen y el Programa de becas



El Programa de becas se centra en la creación de capacidades y en una rápida inmersión a la comunidad de la ICANN. Los solicitantes deben tener al menos 21 años de edad, cumplir con otros criterios de selección y estar interesados en continuar participando como voluntarios en el modelo de múltiples partes interesadas. Se eligen alrededor de 60 becarios para asistir a dos reuniones públicas de la ICANN. Otros 40 ex alumnos son elegidos para la reunión más pequeña del Foro de Políticas.



NextGen@ICANN se centra en la educación, la concientización y la participación futura. Los solicitantes deben tener entre 18 y 30 años, vivir y estar inscritos en algún tipo de plan de estudios de educación superior en la región donde se celebra la reunión pública de la ICANN. Se seleccionan de 20 a 30 candidatos por reunión para participar en deliberaciones temáticas y específicas.

Historias de éxito de nuevos participantes



Jelena Ozegovic (Polonia):

- Comenzó su trayectoria en el Programa NextGen de la reunión ICANN56.
- Se desempeñó como Embajadora de NextGen y luego fue seleccionada para el Programa de becas de la reunión ICANN58.
- Participa activamente en la ccNSO. Recientemente se involucró en el Programa Piloto de Incorporación de Miembros de la Comunidad de la ICANN (COP), donde sus experiencias como nueva participante están ayudando a forjar un mejor camino para aquellos que siguen sus pasos.



Amr Elsadr (Egipto):

- Comenzó su trayectoria en la ICANN como becario en la reunión ICANN36 celebrada en Seúl.
- Fue elegido para el Consejo de la GNSO en 2013, reelegido para un segundo mandato en 2015. Finalizó su mandato en 2017 para unirse a la organización de la ICANN como Gerente de Políticas en apoyo a la GNSO.



León Felipe Sánchez Ambía (México):

- Comenzó a participar en la ICANN a través del Programa de becas en la reunión ICANN44, y regresó a las reuniones ICANN46 e ICANN48 como mentor de nuevos becarios.
- En 2015, fue miembro designado por el NomCom para el ALAC (Comité Asesor At-Large), y se desempeñó como Vicepresidente. Más tarde fue Copresidente del Grupo de Trabajo Intercomunitario sobre la Mejora de la Responsabilidad de la ICANN (CCWG sobre Responsabilidad).
- En 2017, fue seleccionado por la Comunidad At-Large para desempeñarse en la Junta Directiva de la ICANN. Su mandato comenzó al final de la reunión ICANN60.

Ver más información

Becas

icann.org/fellowshipprogram

NextGen

icann.org/development-and-public-responsibility/nextgen

**Nuevos
participantes**

icann.org/newcomers

ICANN Learn

ICANN | LEARN

- ⦿ ICANN Learn brinda educación y capacitación en una amplia variedad de temas relativos a la ICANN, para educar mejor a las partes interesadas en el ecosistema de la ICANN.
- ⦿ ICANN Learn es una plataforma de aprendizaje en línea gratuita donde los miembros de la comunidad de la ICANN pueden acceder a contenidos de cursos y también crearlos.
- ⦿ ICANN Learn se encuentra disponible en los seis idiomas de la ONU (Organización de las Naciones Unidas).



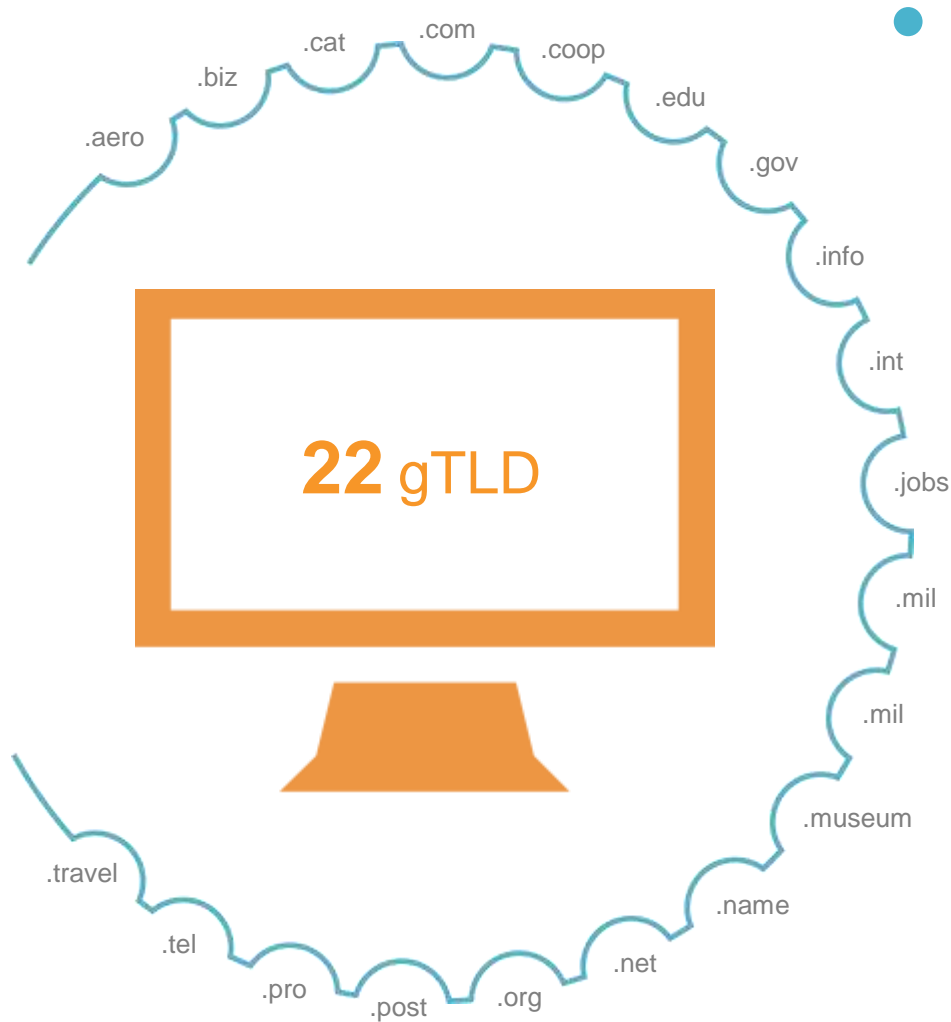
Ver más
información



learn.icann.org

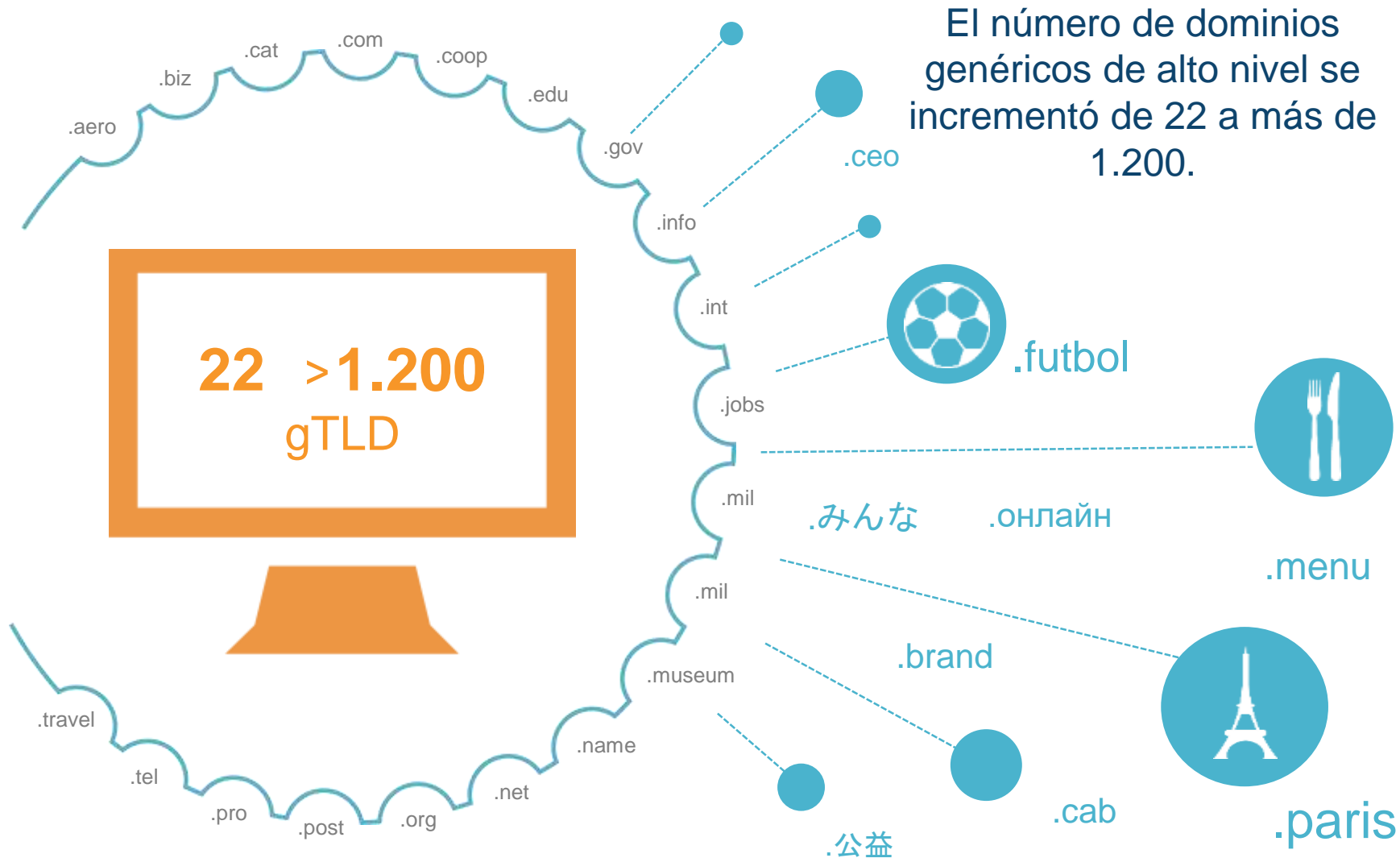
Programa de Nuevos gTLD

Reseña



Antes de 2013, sólo había 22 dominios genéricos de alto nivel en el Sistema de Nombres de Dominio.

Expansión de los gTLD





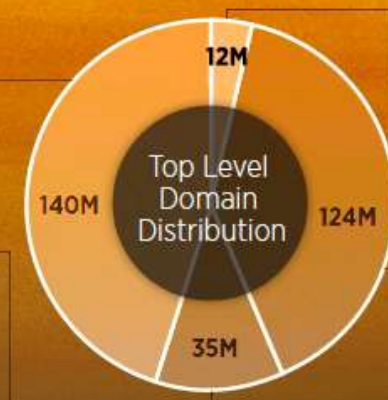
READY FOR A NEW ERA? THE LIST OF ALL 882 DOMAIN EXTENSIONS (2016)

+300M DOMAIN NAMES

Source: CENTR, Jan. 2016

ccTLDs: (45%)
Country code
(e.g. .fr, .de)

gTLDs: (11%)
Generic
(e.g. .biz, .net)



nTLDs (4%)
New Since 2014
(e.g. .guru, club)

.com (40%)

¿Qué es el Programa de Nuevos gTLD?

El objetivo del Programa de Nuevos gTLD es fomentar la competencia, la innovación y la elección en la industria de nombres de dominio.



- Esta es una iniciativa impulsada por la comunidad de Internet que está permitiendo la mayor expansión del sistema de nombres de dominio hasta la fecha.
- El Programa de Nuevos gTLD es gestionado por la ICANN, lo que significa que fue forjado mediante el modelo multisectorial.
- En los últimos años, se incorporaron más de 1.200 nuevos dominios genéricos de alto nivel a Internet.

¿Qué es el Programa de Nuevos gTLD?

La expansión más grande jamás vista del sistema de nombres de dominio

Innovación

Introducción de Nombres de Dominio Internacionalizados

Reestructuración global

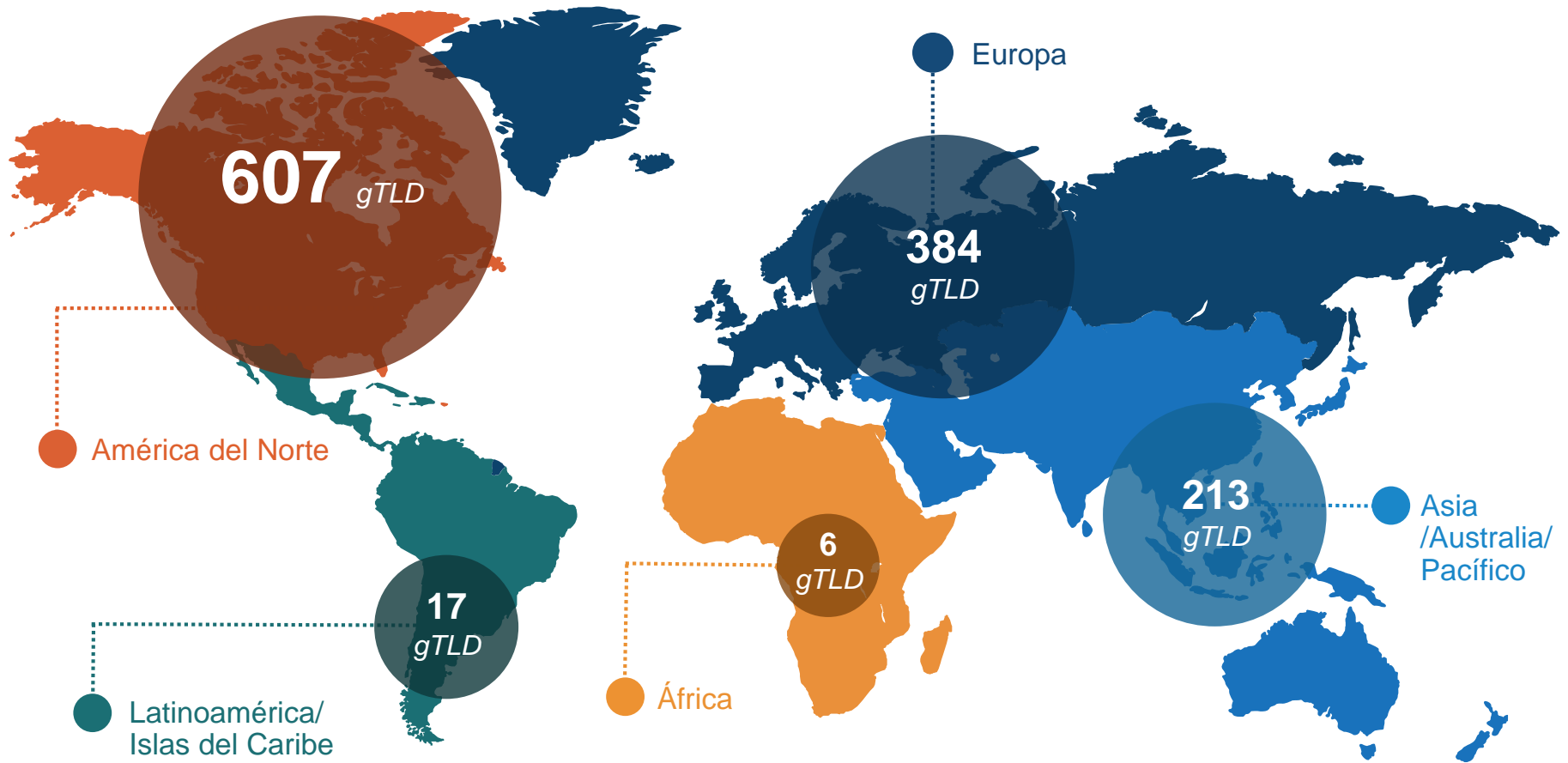
Gestionado por la ICANN = aporte de múltiples partes interesadas

Seguridad y estabilidad

Ronda de delegación de gTLD de 2012 por región

Más de 1.200 delegaciones al mes de julio de 2017

Región establecida en base al [contacto del registro público](#)



Nombres de Dominio Internacionalizados

¿Qué son los Nombres de Dominio Internacionalizados (IDN)?

Los IDN son nombres de dominio con caracteres no latinos o caracteres latinos más allá de las letras (de la a hasta la z), dígitos (de 0 a 9) y guiones (-), según lo permitan los protocolos relevantes.

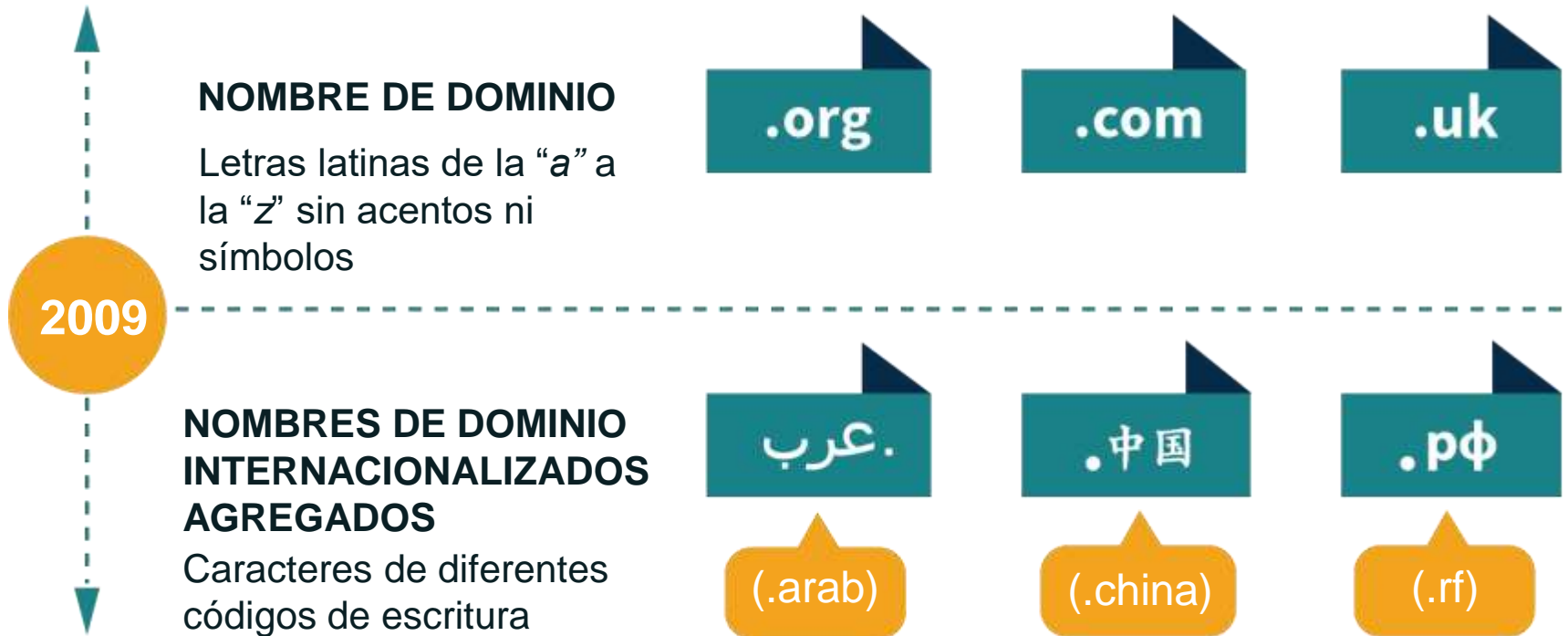
Hasta fines de 2009, los dominios de alto nivel estaban restringidos únicamente a las letras latinas de la a hasta la z, sin acentos ni símbolos. Después de 2009, los IDN TLD (Dominios de Alto Nivel Internacionalizados) se introdujeron en otros códigos de escritura, como árabe, chino y cirílico.

Los IDN TLD pueden ser ccTLD o gTLD.

Los IDN usan una codificación y formato particulares para permitir que una gama más amplia de códigos de escritura represente a los nombres de dominio.



¿Cómo cambiaron los dominios de alto nivel?



¿Porqué tener Nombres de Dominio Internacionalizados?



Cada vez más personas que antes estaban desconectadas se conectan a Internet



Cantidad de usuarios de Internet en todo el mundo*



2000

413M



2016

3.400 millones



2020

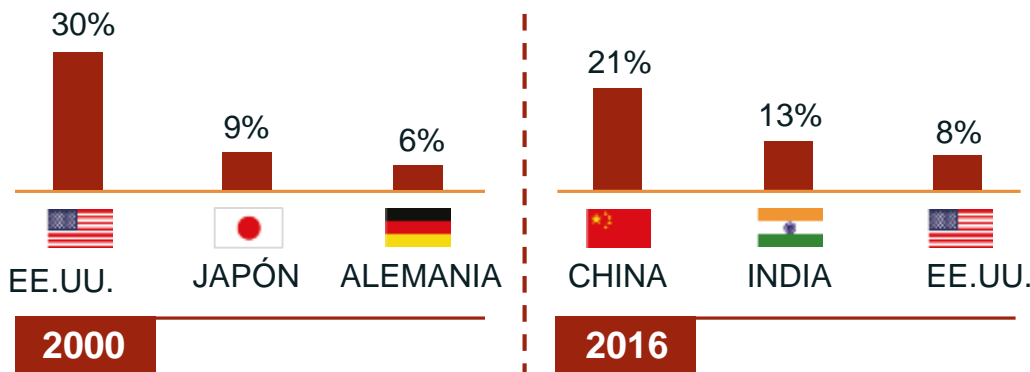
5.000 millones pronosticados

Se suman más comunidades lingüísticas

Principales tres países por% total de usuarios globales de Internet *



Los IDN permiten que personas de todo el mundo accedan a nombres de dominio en sus idiomas locales



*Fuente: Internet Live Stats (www.InternetLiveStats.com) 2016

Aceptación Universal

¿Qué es la Aceptación Universal (UA)?

Todos los nombres de dominio deben tratarse de igual manera.

Esto comprende:



пример.рф

Nombres de
Dominio
Internacionalizados



site.example

Nuevos gTLD



名称@网站.域名

Direcciones de
correo electrónico
internacionalizadas

Principios fundamentales de disponibilidad de la UA



Función de la Aceptación Universal

Listo para la AU

http://soap.organic

Bienvenido a lo orgánico

JABÓN

Fabricamos el mejor jabón del mundo. Es 100% orgánico.

http://tokyo.ストア

TOKIO

当社の製品を購入します



http://bank.com


Bank

Correo electrónico


✓ Correo electrónico validado. Cuenta creada.

No está listo

http://soap.organic



http://tokyo.ストア



http://bank.com

Bank

Correo electrónico

✗ No es un correo electrónico válido.

Evaluación Global 2019

Objetivo: evaluar el cumplimiento de la Aceptación Universal en los 1000 sitios web más importantes del mundo según Alexa.



Caso de prueba	Ejemplo
ascii@ascii.newshort	test@test.exp
ascii@ascii.newlong	test@test.example
ascii@idn.ascii	test@普遍接受-测试.org
unicode@ascii.ascii	测试1@test.org
unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界
arabic.arabic@arabic (RTL)	دون@رسيل.السعودية

Evaluación global:
aceptación de
correos electrónicos
en sitios web en 2019

Por el Grupo Directivo sobre Aceptación Universal (UASG),
la Asociación Brasileña de Empresas de Software (ABES),
y Governance Primer

9 de agosto de 2019

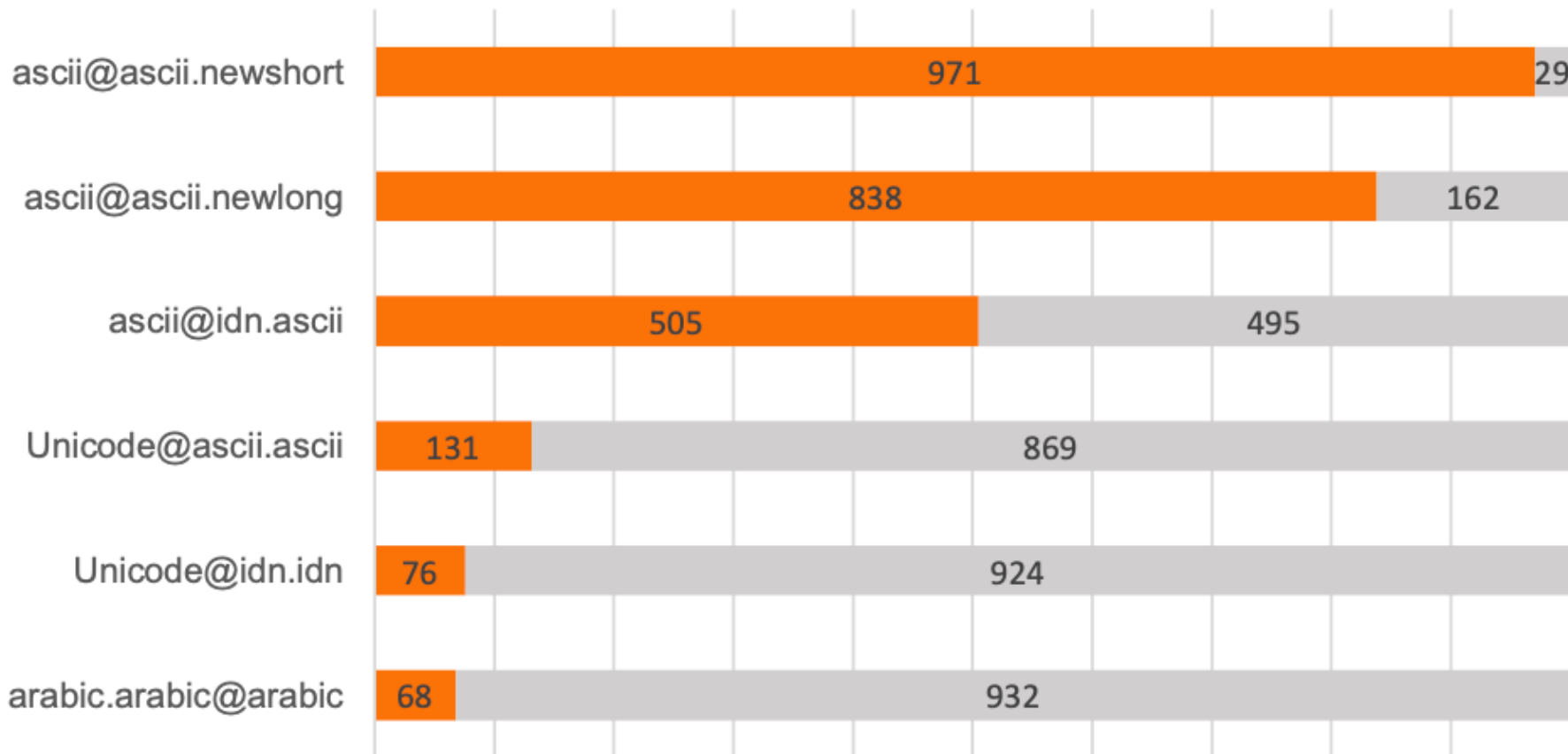
Aceptación Universal - Informe UASG025

<https://uasg.tech/wp-content/uploads/documents/UASG025-es-digital.pdf>

Evaluación Global 2019

Tasa de aceptación de casos de prueba

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



Evaluación Global 2019

Caso de prueba	2017	2019
ascii@ascii.newshort	91 %	97%
ascii@ascii.newlong	78%	84%
ascii@idn.ascii	45%	50%
unicode@ascii.ascii	14%	13%
unicode@idn.idn	8%	8%
arabic.arabic@arabic (RTL)	8%	7%

<https://uasg.tech/wp-content/uploads/documents/UASG025-es-digital.pdf>

Habilitar la Aceptación Universal



Ejecutores

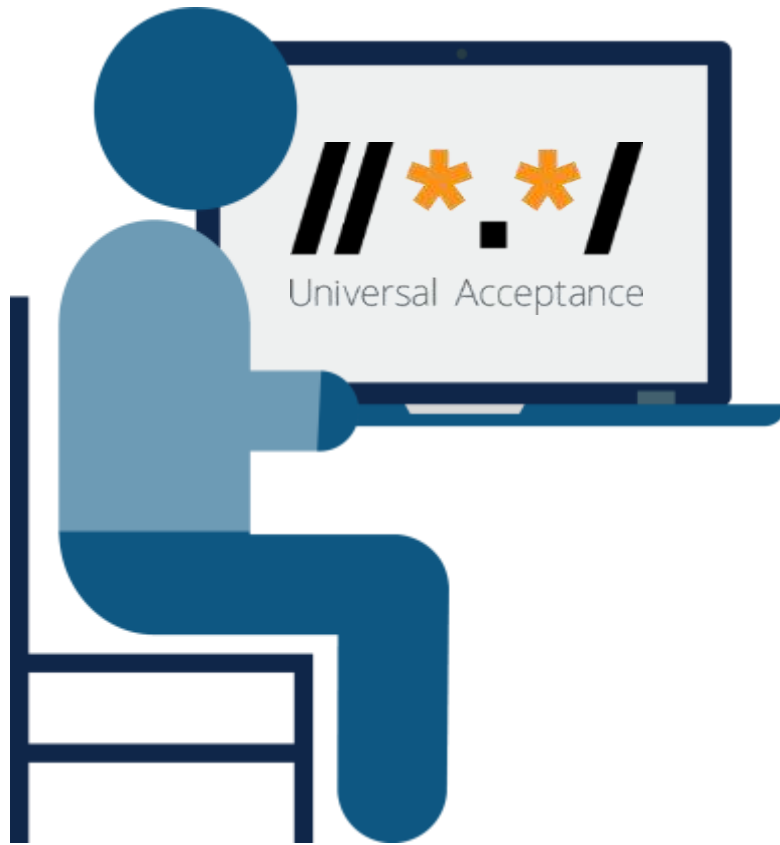
Desarrolladores
Arquitectos de
Sistemas

Directores

Directores de
Tecnologías de la
Información (CIO)
Gerentes sénior
de IT

Personas influyentes

Altos mandos
corporativos
Líderes de opinión
Funcionarios y
ministros de los
gobiernos



Grupo Directivo sobre Aceptación Universal

Integrado por representantes de más de 120 compañías (entre ellas, Afiliadas, Apple, CNNIC, Google, Microsoft, THNIC y Yandex), gobiernos y grupos comunitarios.

Ayuda a los desarrolladores de software y a los propietarios de sitios web a entender cómo actualizar sus sistemas.



Ver más información ▶

<http://uasg.tech>

Herramientas disponibles

¿Necesita información adicional? Ofrecemos estos recursos:

Guía Rápida
para la
Aceptación
Universal

Introducción a la
Aceptación
Universal

Guía Rápida para la
Internacionalización de
Direcciones de Correo
Electrónico (EAI)

Plan de acción
para los CIO: la
industria de
Internet



Documentación técnica ▶

uasg.tech/documents

Ciberseguridad (uso indebido del DNS)

El uso indebido y el uso malicioso del DNS no son lo mismo



- ⦿ **El uso indebido de DNS** se refiere a todo ataque o uso indebido de la infraestructura del DNS.
- ⦿ **El uso malicioso del DNS** se refiere a la explotación del protocolo del DNS o los procesos de registración de nombres de dominio con fines maliciosos.

¿Qué constituye uso indebido o malicioso del DNS?

No existe una definición aceptada a nivel mundial, pero algunas definiciones incluyen:

- ⦿ Ciberdelito
- ⦿ *Hacking*
- ⦿ Conducta maliciosa



Categorías dentro de las amenazas al DNS:


- ⦿ Corrupción de datos
- ⦿ Denegación de servicio
- ⦿ Privacidad



Por qué el DNS es objeto de ataques

- ⦿ El DNS traduce los nombres de dominio a direcciones de Protocolo de Internet (IP).
- ⦿ La interrupción del DNS significa la interrupción de las transacciones de comercio electrónico, los servicios gubernamentales, el aprendizaje en línea o la participación social.
- ⦿ La explotación del DNS permite al atacante engañar a los usuarios.
- ⦿ Vectores de explotación:
 - Registrar nombres de dominio en forma maliciosa.
 - Secuestrar servicios de resolución o registración de nombres.
 - Dañar datos del DNS.

Ataques contra servidores de nombres o recursos

- ⊙ Ataque de denegación de servicio (DOS) "Explotar para que falle"
 - ⊙ Ataque de DOS "Explotar para poseer"
 - ⊙ Ataque por reflexión
 - ⊙ Ataque de amplificación
 - ⊙ Ataque de **DOS** de reflexión y amplificación distribuida
 - ⊙ Ataque de agotamiento de recursos (host)
 - ⊙ Ataques de envenenamiento o agotamiento de caché
 - ⊙ Ataque de intermediario en el DNS
- 
- Facilitadores para...

Man-in-the-middle

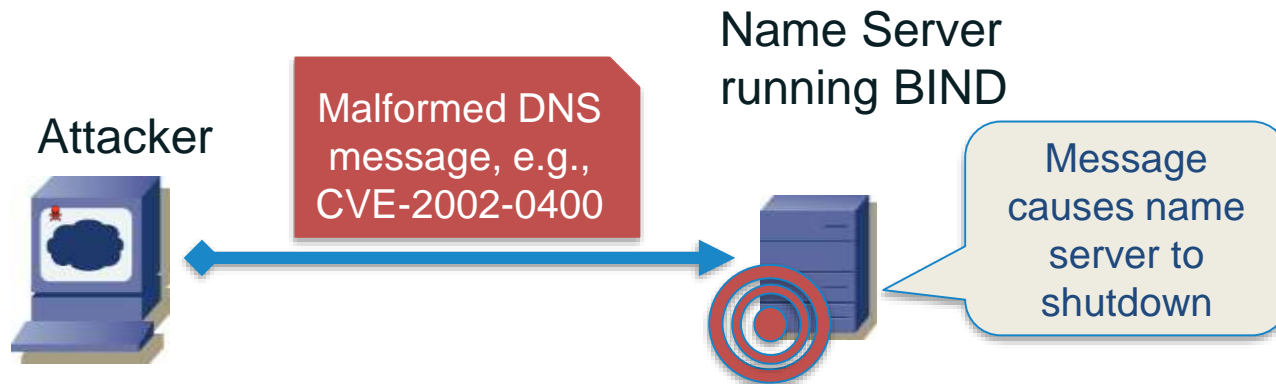


DNS resolvers and servers using standard DNS with no security extensions are vulnerable to MITM attack.

- **Attacker is able to intercept a query on its way to an authoritative server.**
 1. Read the request.
 2. Analyze all data.
 3. Spoof a response
 - Spoofed response need to arrive fast
 - Will be cached for the TTL
 - Takeover a complete domain

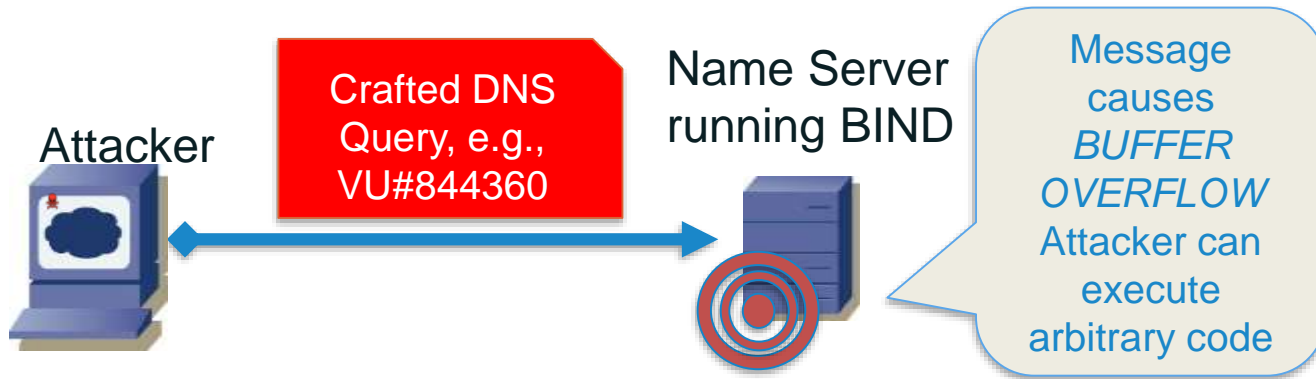
“Exploit to fail” DOS attack

- ⦿ Exploit a vulnerability in some element of a name server infrastructure to cause interruption of name resolution service
- ⦿ Example: Malicious DNS message injection
 - <http://www.cvedetails.com/cve/CVE-2002-0400/>

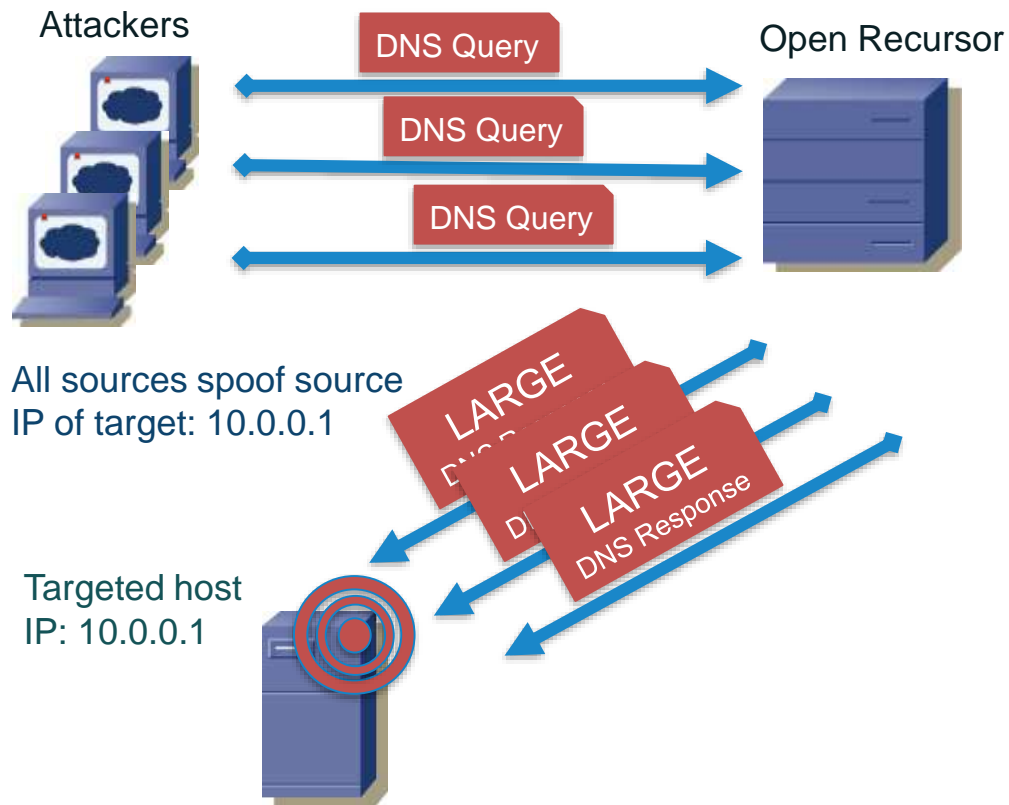


“Exploit to own” DOS attack

- ⦿ Exploit a vulnerability in some element of a name server infrastructure to gain system administrative privileges
- ⦿ Example: *Arbitrary/remote code execution*
 - <http://www.kb.cert.org/vuls/id/844360>



Distributed reflection and amplification attack (DDoS)



- Launch reflection and amplification attack from 1000s of origins
- Each origin uses the target's IP address as its source address
- Reflect through open recursor
- Deliver 1000s of large responses to target

DNSSEC

THE ORIGINS

OF DNSSEC

5000 BC



This is Ugwina. She lives in a cave on the edge of the Grand Canyon...



This is Og. He lives in a cave on the other side of the Grand Canyon...



It's a long way down and a long way round. Ugwina and Og don't get to talk much...

nominet



On one of their rare visits, they notice the smoke coming from Og's fire



...and soon they are chatting regularly using smoke signals

[nominet](https://nominet.org)



until one day, mischievous caveman Kaminsky moves in next door to Ug and starts sending smoke signals too... [nominet](#)

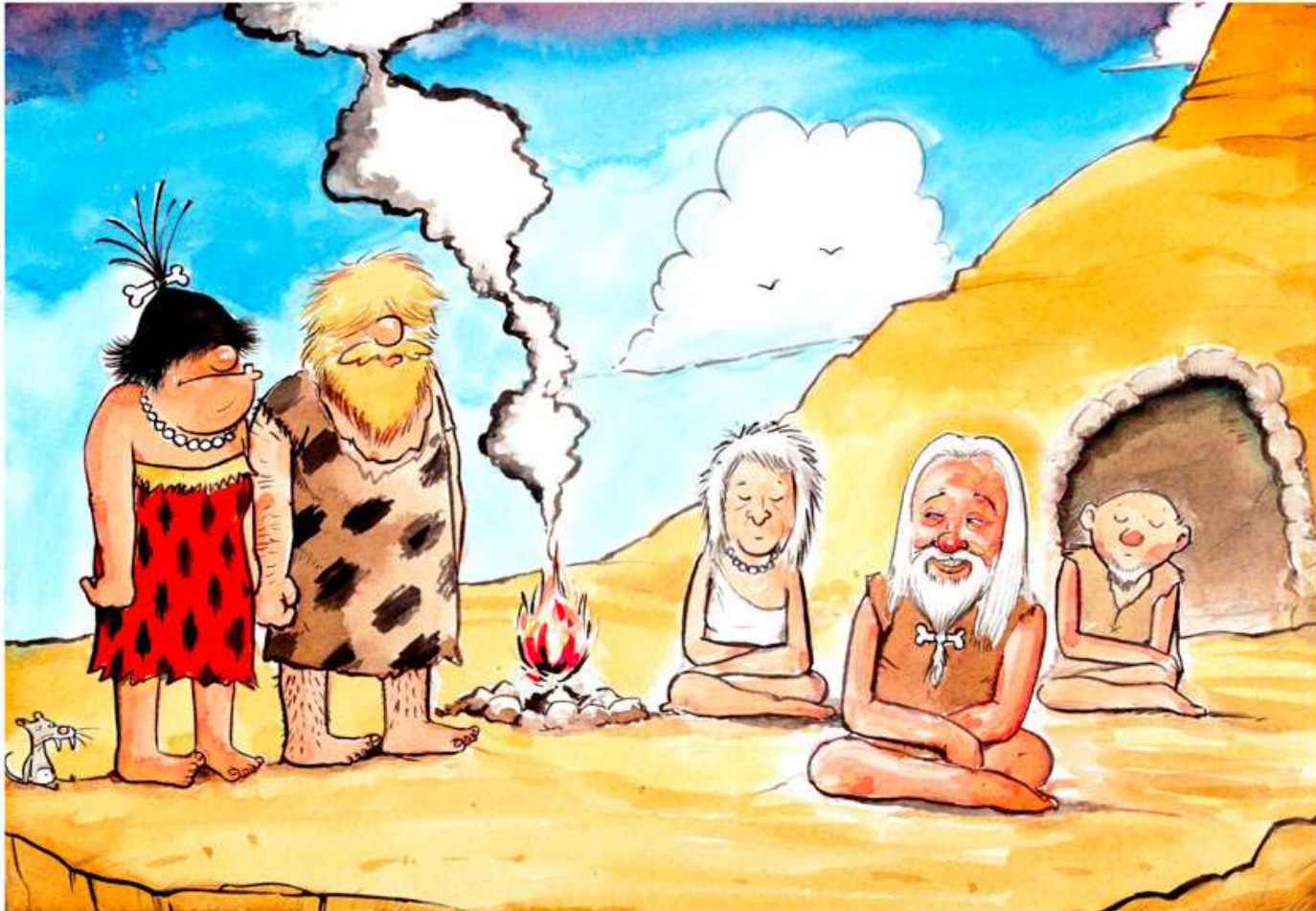


Now Ugwina is really confused. She doesn't know which smoke to believe...

[nominet](#)



So Ugwina sets off down the canyon to try and sort out the mess...



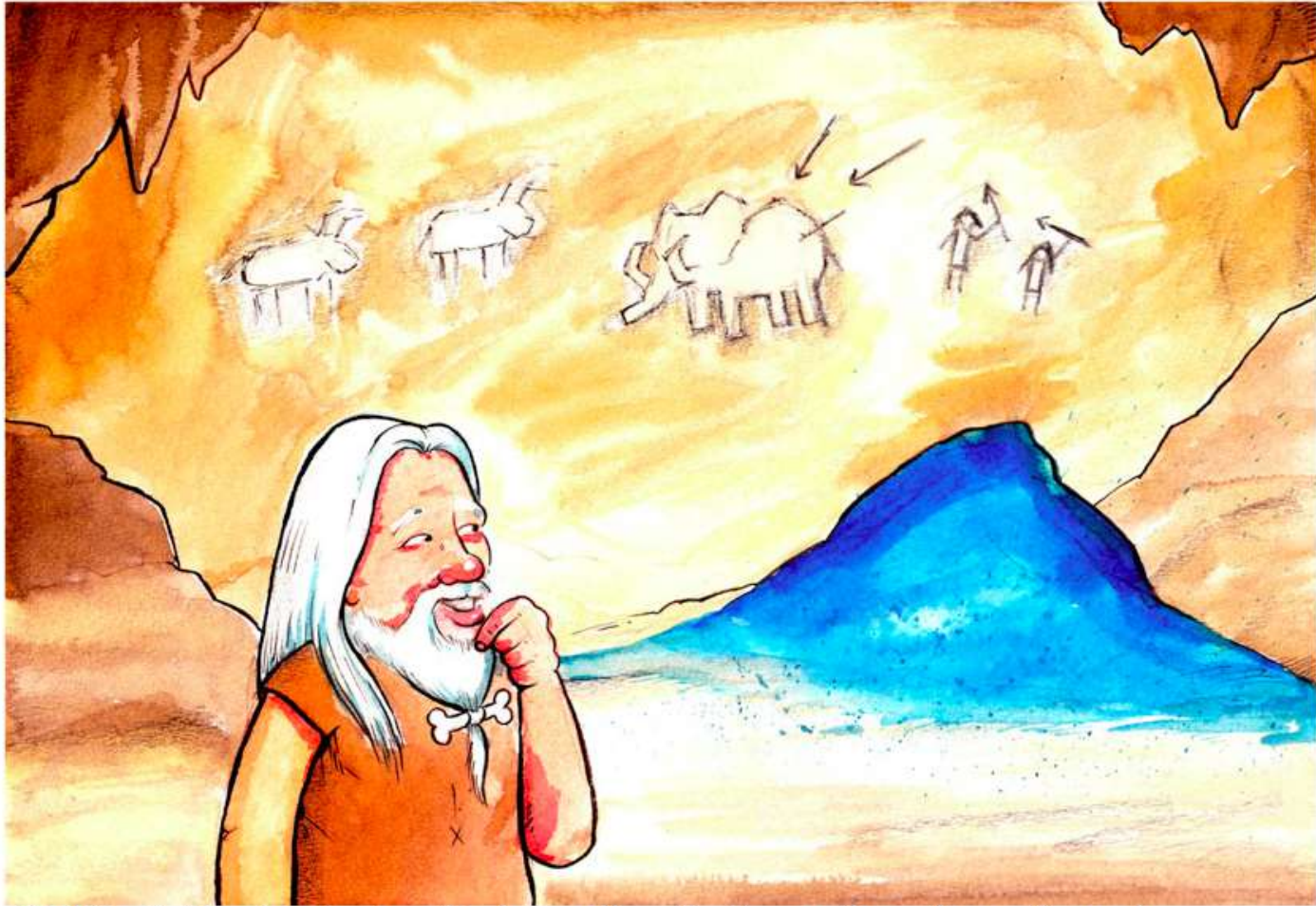
Ugwina and Og consult the wise village elders. Caveman Diffie thinks that he might have a cunning idea...

[nominet](https://nominet.org)



And in a flash, jumps up and runs into Ug's cave...!

[nominet](#)



Right at the back, he finds a pile of strangely coloured sand that has only ever been found in Ug's cave...

[nominet](#)



And with a skip, he rushes out and throws some of the sand onto the fire. The smoke turns a magnificent blue...

[nominet](#)



Now Ugwina and Og can chat happily again, safe in the knowledge that nobody can interfere with their conversation...

[nominet](#)

¿Qué son las DNSSEC?

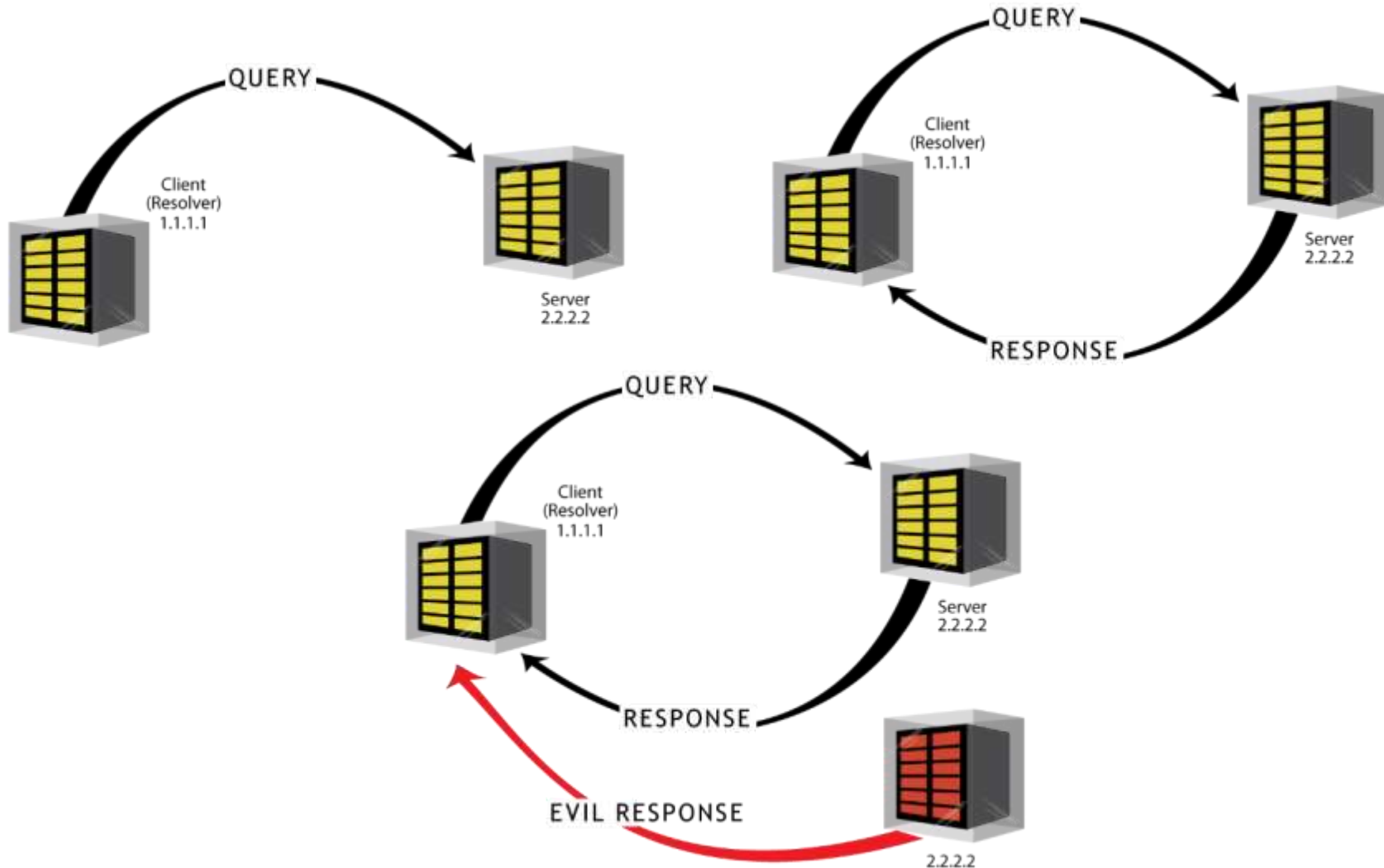
DNSSEC es una sigla en inglés que significa **Extensiones de Seguridad del Sistema de Nombres de Dominio (DNS)**.



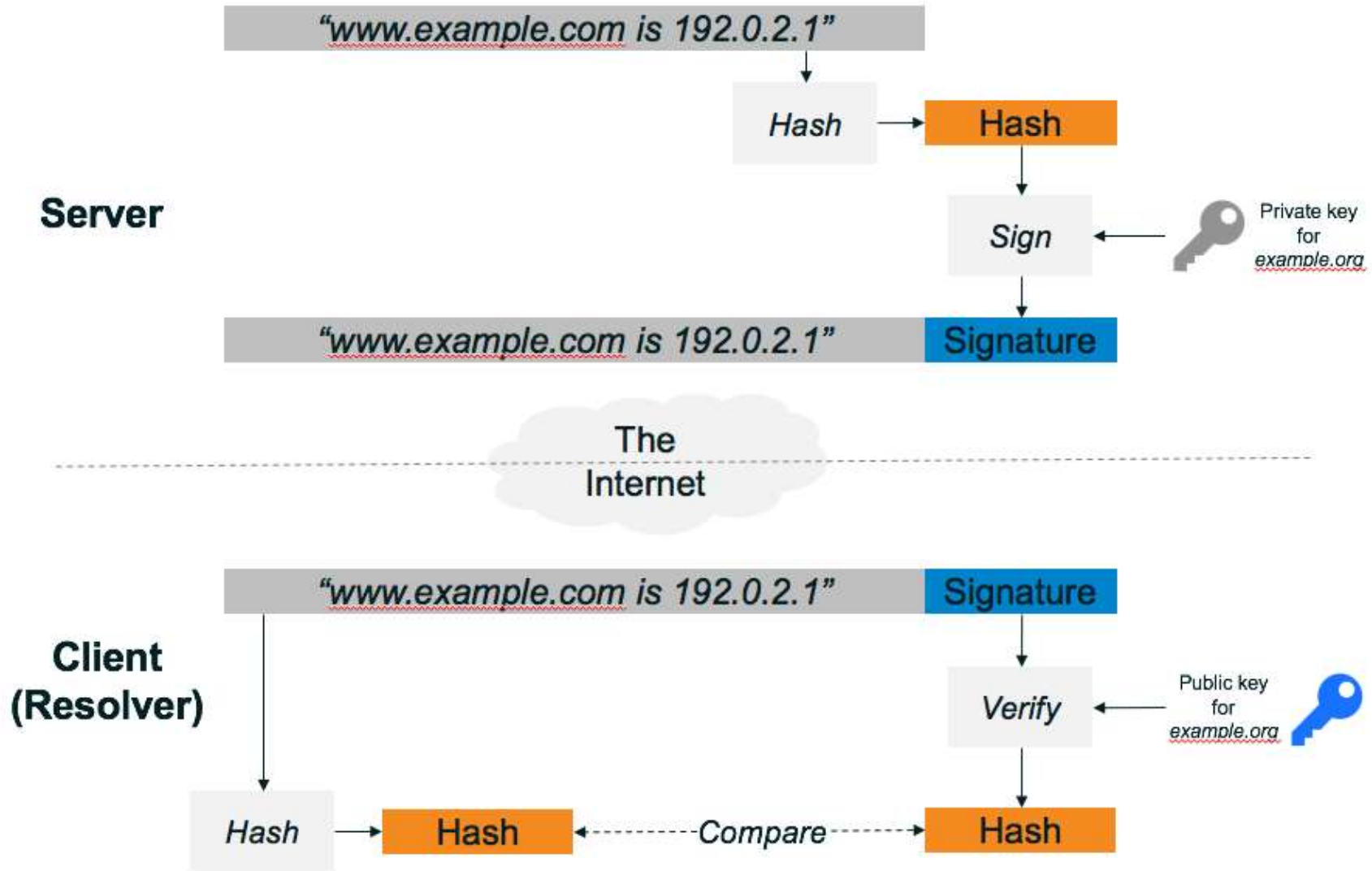
- ⦿ Las DNSSEC constituyen un protocolo que se está implementando actualmente para proteger al DNS.
- ⦿ Las DNSSEC agregan seguridad al DNS incorporando criptografía de clave pública en la jerarquía del DNS, lo cual da lugar a una Infraestructura de Clave Pública (PKI) única y abierta para los nombres de dominio.
- ⦿ Las DNSSEC son el resultado de más de una década de desarrollo de normas abiertas originadas en la comunidad.

DNS and Lack of Security

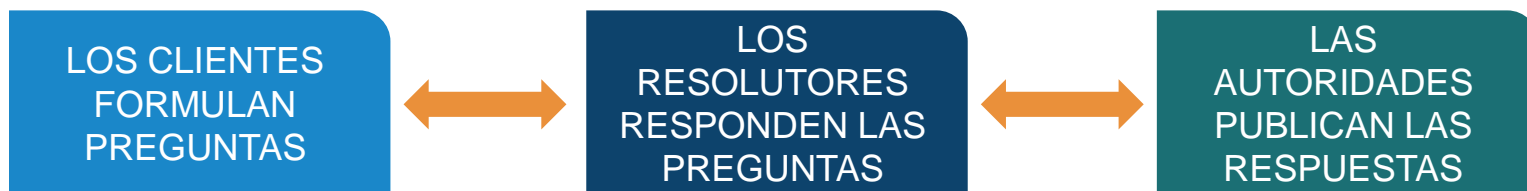
- One packet for a DNS query, one packet for a DNS response



criptografía de clave pública y DNSSEC



Elementos del DNS vulnerables a los ataques



- ⦿ **Los servidores de nombres autoritativos** alojan datos de zona: el conjunto de datos del DNS que publica el registratario.
- ⦿ **Los resolutores de nombres recursivos** (resolutores) son sistemas que encuentran respuestas a consultas de datos del DNS.
- ⦿ **Los resolutores caché** encuentran y almacenan las respuestas localmente durante un período de Tiempo de Vida Útil (TTL).
- ⦿ **Los resolutores cliente o mínimos** son software en aplicaciones, aplicaciones móviles o sistemas operativos que consultan al DNS y procesan las respuestas.

¿Quién se beneficia con las DNSSEC?



Raíz L

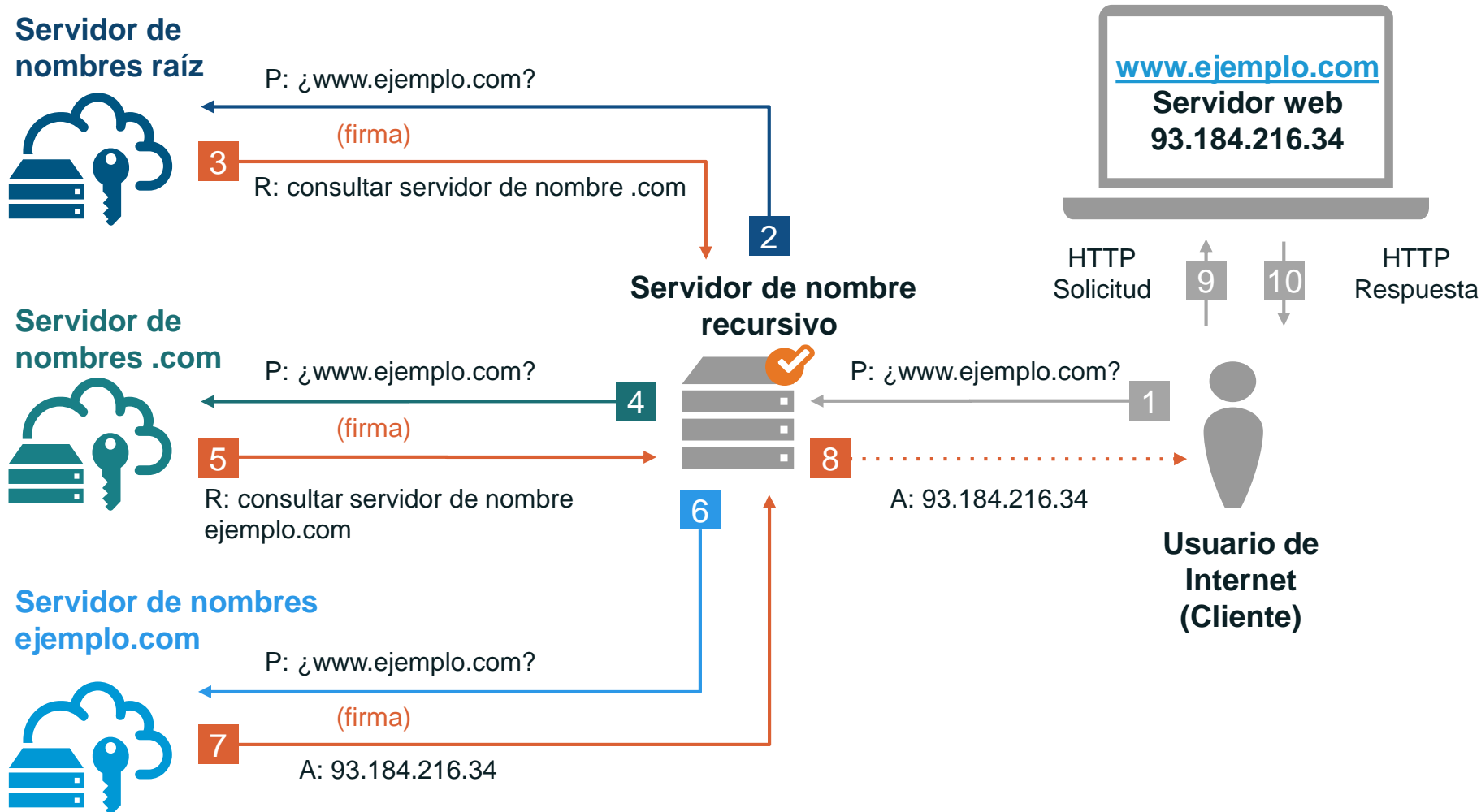
Sistema de Servidores Raíz (RSS)



Los servidores raíz son los puntos de entrada al Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Contienen información sobre los dominios de alto nivel (TLD) y se encuentran en todo el mundo.

- ⦿ Los servidores raíz están en el *punto de entrada* del sistema.
- ⦿ El almacenamiento en caché se utiliza para evitar *consultas repetitivas*.
- ⦿ La resolución del DNS *precede a la transacción real* que los usuarios desean realizar (web, correo, llamada de VOIP, etc.).

Sistema de Servidores Raíz (RSS)



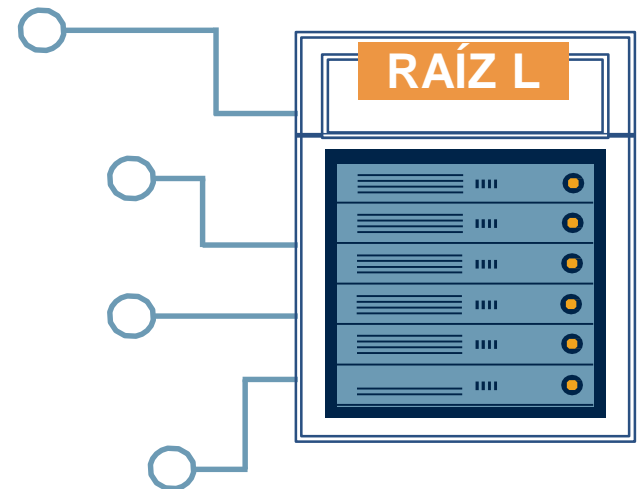
¿Qué hacen los servidores raíz?



Todas las instancias de servidores raíz responden consultas del DNS para la misma zona raíz y dan la misma respuesta.

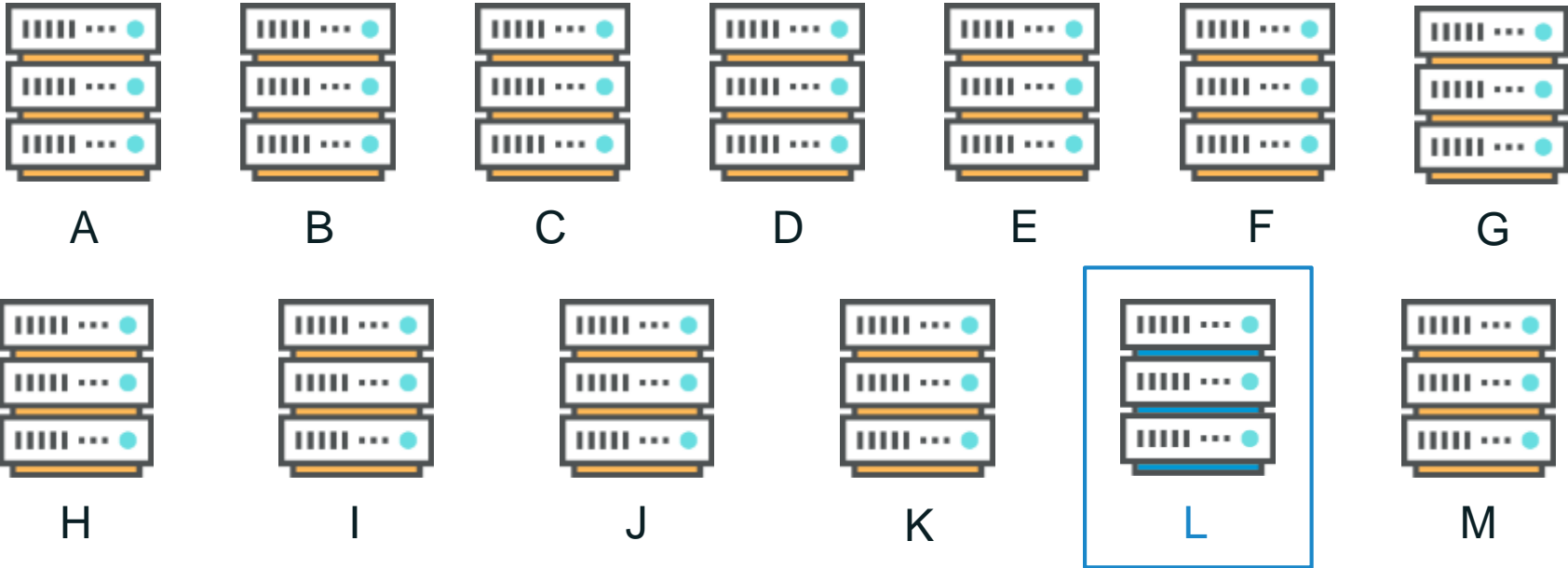


Se necesitan muchas instancias en diferentes ubicaciones para lograr la flexibilidad, estabilidad y diversidad del sistema de servidores raíz.



Servidores raíz existentes

Los servidores raíz se identifican desde la A hasta la M



Operado por la ICANN

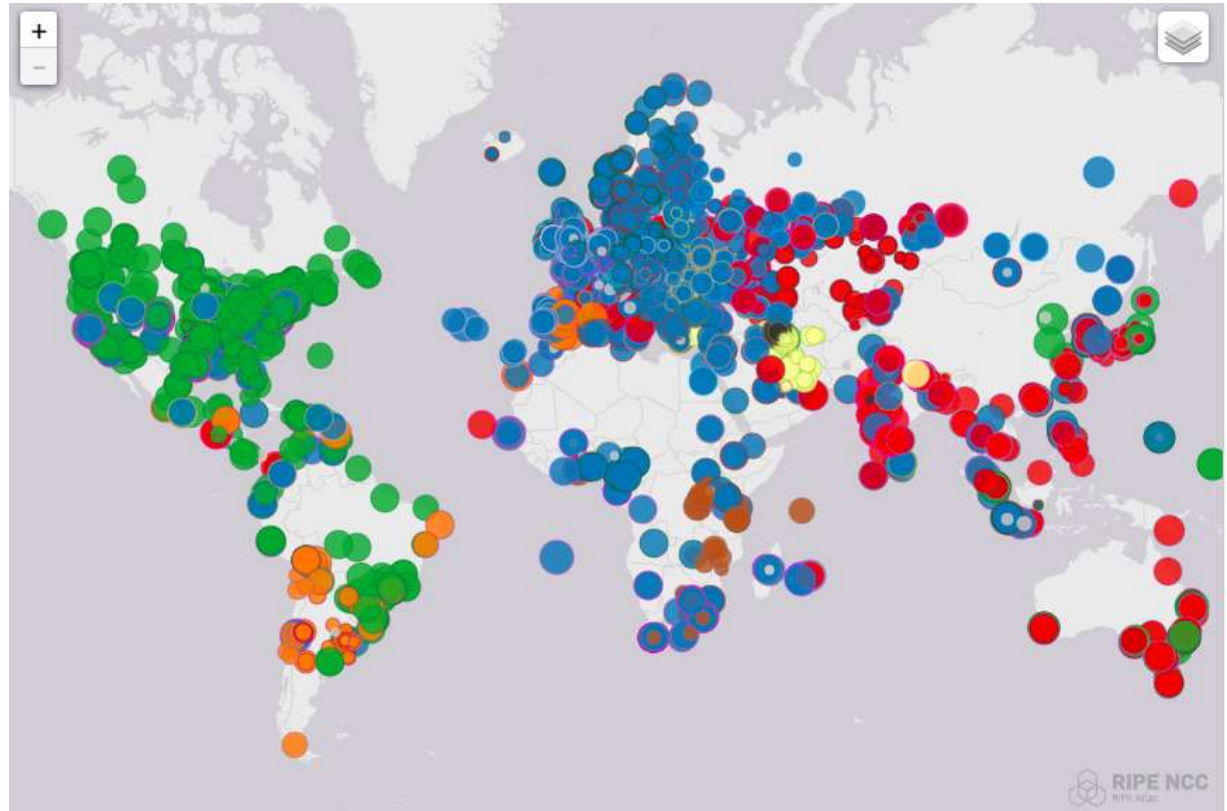
La Raíz L es uno de los 13 servidores raíz operados independientemente; todos sirven a la *misma* zona raíz del DNS.



As of 2019-01-13, the root server system consists of 933 instances operated by the 12 independent root server operators.

Cópias de servidor raíz

Anycast instances of authoritative name servers serving the root zone at almost **1,000** locations spread around the globe.



<https://atlas.ripe.net/results/maps/root-instances/>

La ICANN opera el servidor Raíz L



La ICANN, uno de los operadores de servidores raíz, contribuye con más de 160 instancias a un conjunto global de más de 900 instancias de servidores raíz.

Nuevos servidores raíz



Se están agregando servidores sobre la base de consideraciones técnicas.



¿Le interesa alojar un servidor raíz?
Contacte a un representante del equipo de GSE de la ICANN en su región.

Participen en la ICANN – ¡Gracias! ¿Preguntas?



Un mundo, una Internet

Visiten icann.org



[@icann](https://twitter.com/icann)



linkedin/company/icann



facebook.com/icannorg



slideshare/icannpresentations



youtube.com/icannnews



soundcloud/icann



flickr.com/icann



instagram.com/icannorg