



lacnic

Reporte Anual 2019

Índice

LACNIC	
- Introducción Wardner Maia	3
- Qué es LACNIC	4
- Quiénes integran LACNIC	5
- Nuestros Asociados	7
- El equipo de LACNIC	10
- Hechos destacados en 2019	11
Administración de Recursos Numéricos	19
- Estadísticas de asignaciones en 2019	20
Involucramientos de la Comunidad	23
- La Comunidad de LACNIC	23
- Eventos de LACNIC en el 2019	27
- Programa de becas	28
- Centro de Capacitaciones LACNIC	31
- Desarrollo de políticas	32
- Foros Técnicos	32
LACNIC y la Gobernanza de Internet	34
- Apoyo a los espacios de gobernanza de Internet	36
- Apoyo a iniciativas nacionales de Gobernanza de Internet: Programa Líderes	37
- Relacionamiento con gobiernos y tomadores de decisiones	38
- Participación en foros de telecomunicaciones	39
- Monitoreo de iniciativas de políticas o regulatorias en la región	39
- Seguimiento y contribución con las Agendas Digitales de la región	39
Internet estable, abierta y segura	41
- Fortaleciendo la infraestructura de Internet	43
- Promoviendo la ciberseguridad	45
- Promoviendo el despliegue de IPv6	47
- Proyectos I+D de LACNIC	47
Desarrollo de la Comunidad de Internet en la Región	49
- Mujeres en TICS	50
- Ayitic Goes Global	51
- Programa FRIDA	51
Anexos	52



Wardner Maia, Presidente del directorio

Un año lleno de compromisos y grandes desafíos

El compromiso de LACNIC con la participación de la comunidad regional y el esfuerzo constante del ecosistema de Internet para reducir la brecha digital se reflejan en las más de 10.000 organizaciones asociadas, cifra a la que se llegó a fines de 2019. En particular, el crecimiento de los asociados en el último año se caracteriza por la entrada de pequeños proveedores de Internet, que buscan direcciones IP para expandir sus negocios en el mundo digital.

Desde LACNIC, hicimos un importante esfuerzo por llegar al mayor número de organizaciones regionales, tanto para su involucramiento como para su participación en los eventos dirigidos a proveedores regionales de Internet y en las visitas a nuestros asociados.

En cuanto a la distribución de recursos numéricos, en 2019 se distribuyeron 1.457.152 direcciones IPv4, dirigidas casi exclusivamente a nuevos entrantes. Actualmente, hay 899.092 direcciones IPv4 disponibles, por lo que IPv6 es fundamental para sostener el crecimiento de Internet en la región y conectar a los no conectados.

Aunque más del 94% de los asociados ya tienen espacio IPv6 asignado, la implementación efectiva de redes con tráfico IPv6 en nuestra región es de cerca del 20%, un valor que aún está por debajo de los niveles globales de implementación, que son de alrededor del 30%. Frente a esta situación, el directorio de LACNIC también publicó una declaración en noviembre, en la que invita a la comunidad regional a acelerar el despliegue de IPv6 y solicita a los actores involucrados que tomen medidas en este sentido.

También buscando fomentar el uso de IPv6, LACNIC puso a disposición de la comunidad una amplia gama de actividades de capacitación, entre ellas seminarios en línea, tutoriales y paneles a través del Campus LACNIC, su plataforma educativa en línea. Las diferentes actividades de capacitación en IPv6 ofrecidas por LACNIC han permitido que más de 5500 expertos y profesionales de las TIC en la región participaran y fortalecieran sus habilidades técnicas en IPv6 este año.

En términos de fortalecer la infraestructura de Internet, promovimos la instalación de copias del servidor raíz I en diferentes países de la región y publicamos, junto con el experto Hugo Salgado, un estudio sobre el uso de servidores raíz DNS en América Latina. Del mismo modo, estamos trabajando, junto con NIC México, para crear un validador RPKI basado en el validador FORT que permita que los operadores validen sus rutas.

Este año fue un año de grandes celebraciones: festejamos los 50 años de Internet con diferentes pioneros y organizaciones del ecosistema de Internet y, junto con la ICANN, Internet Society y LACTLD, publicamos el libro “El desarrollo de la comunidad de LACNIC. Una historia en construcción”, documento en que su autora, Carolina Aguerre, cuenta los 17 años de historia del Registro y de su comunidad.

Por octavo año consecutivo, me enorgullece decir que LACNIC fue escogido como el segundo mejor lugar para trabajar en Uruguay, de acuerdo con el ranking preparado por GPTW.

Y así termina un gran año. Un año lleno de compromisos, actividades y desafíos que nos permiten estar cerca de ustedes, nuestra comunidad, y continuar cumpliendo nuestro rol de referencia, al contribuir al desarrollo de Internet en la región.

¿Qué es LACNIC?

El Registro de Direcciones de Internet de América Latina y Caribe es una organización no gubernamental internacional establecida en Uruguay en el año 2002. Su función es la asignación y administración de los recursos de numeración de Internet (IPv4, IPv6), Números Autónomos y Resolución Inversa para la región.

LACNIC contribuye al desarrollo de Internet en la región mediante una política activa de cooperación, promueve y defiende los intereses de la comunidad regional y colabora en generar las condiciones para que Internet sea un instrumento efectivo de inclusión social y desarrollo económico de América Latina y el Caribe.

Visión y Misión

La visión de LACNIC es liderar el fortalecimiento de una Internet, abierta, estable y segura al servicio del desarrollo de América Latina y el Caribe, impulsando el modelo colaborativo de Internet.

Su misión consiste en administrar los recursos numéricos de Internet de América Latina y el Caribe a través del desarrollo participativo de políticas, basados en una cultura de excelencia, transparencia y mejora continua, agregando valor a nuestra comunidad mediante:

- la construcción de capacidades en la comunidad regional a través de capacitación, cooperación y colaboración con otras entidades;
- el involucramiento en foros de la industria y de Gobernanza de Internet aportando una perspectiva regional;
- el fortalecimiento del modelo de múltiples partes interesadas (Multi Stakeholder), participativo y "bottom-up" de Gobernanza de Internet; y
- la promoción del uso y desarrollo de estándares de Internet involucrando a la comunidad regional en el proceso.

LACNIC busca ser un referente regional permanente en temas vinculados al desarrollo de Internet.

¿Quiénes integran LACNIC?

Directorio de LACNIC [↗](#)

LACNIC es administrada y dirigida por un Directorio de siete miembros elegidos por sus asociados, un conjunto de más de 10.000 entidades que operan las redes y brindan servicios en 33 territorios de América Latina y el Caribe. En el 2019 el Directorio de LACNIC estuvo integrado por:

Nombre	Cargo	País de residencia	Finaliza mandato
Wardner Maia ↗	Presidente	Brasil	Diciembre de 2019
Javier Salazar ↗	Vicepresidente	México	Diciembre de 2019
Gabriel Adonaylo ↗	Tesorero	Argentina	Diciembre de 2020
Rosalia Morales ↗	Segundo Tesorero	Costa Rica	Diciembre de 2020
Esteban Lescano ↗	Secretario	Argentina	Diciembre de 2021
Alejandro Guzmán ↗	Segundo Secretario	Colombia	Diciembre de 2021
Evandro Varonil ↗	Vocal	Brasil	Diciembre de 2021
Oscar Robles Garay ↗	Director Ejecutivo		



Comisión Fical

Es el órgano de fiscalización de LACNIC, que debe supervisar el cumplimiento de normas contables y administrativas, así como velar por la atención del marco legal y estatutario de LACNIC. Los miembros de esta comisión en el 2018 fueron:

Nombre	País	Período
Hernán José Arcidiácono ↗	Argentina	Elecciones 2017 - elecciones 2020
Aristóteles Dantas Gaudêncio ↗	Brasil	Elecciones 2016 - elecciones 2019
Adriana Ibarra ↗	México	Elecciones 2018 - elecciones 2021

Comisión Electoral

La Comisión Electoral organiza y supervisa los actos electorales garantizando la transparencia de todo el proceso. Esta Comisión tiene la función de analizar las candidaturas en el marco del Reglamento de Incompatibilidades así como de resolver cualquier problema que aparezca durante una elección, además de validar el conteo de los votos y proclamar los resultados finales.

Nombre	País	Período
Vivian Valverde ↗	Costa Rica	Elecciones 2017 - elecciones 2020
Nancy Julia Cordova Gamarra ↗	Perú	Elecciones 2018 - elecciones 2020
Marcelo Corradini ↗	Brasil	Elecciones 2018 - elecciones 2021
Carolina Cofré Fernández ↗	Chile	Elecciones 2018 - elecciones 2021
Horacio Tedesco ↗	Argentina	Elecciones 2016 - elecciones 2019

Comité de Ética [↗](#)

La interpretación, aplicación y actualización del Código de Ética y del Código de Conducta de la Comunidad de LACNIC es responsabilidad del Comité de Ética que tiene la capacidad de atender los casos que trascienden la esfera de autoridad operativa y que está conformado por:

- Adriana Ibarra (Comisión Fiscal)
- Esteban Lescano (Directorio)
- Oscar Robles-Garay (CEO)

Nuestros asociados

LACNIC cierra este año alcanzando 10.053 asociados, entre los cuales se cuentan las principales empresas, organizaciones y universidades de Internet de América Latina y el Caribe.

Categorías

Existen distintas categorías de asociados o miembros de LACNIC: miembros Activos A, miembros fundadores y miembros adherentes.

Los **miembros Activos A** son entidades que reciben espacio de direcciones IP directamente de LACNIC, o indirectamente a través de los registros nacionales NIC.br (Brasil) y NIC.MX (México). También existen algunas pocas entidades que recibieron asignaciones de ARIN (previo a la creación de LACNIC) y que al espacio de direcciones adjudicado a LACNIC, y que además solicitaron ser admitidos como miembros.

La información detallada sobre las categorías, derechos y obligaciones de los asociados, se encuentra disponible en el [estatuto](#).



Pequeños ISP regionales

En mayor medida, el crecimiento de asociados en el 2019 está dado por el ingreso de pequeños proveedores de Internet, que llegan a la organización regional en busca direcciones IP para expandir su negocio en el mundo digital. Desde LACNIC hicimos un esfuerzo importante para llegar a la mayor cantidad de organizaciones regionales, tanto desde la participación e involucramiento en eventos dirigidos a los proveedores de Internet regionales como en las visitas a nuestros asociados.

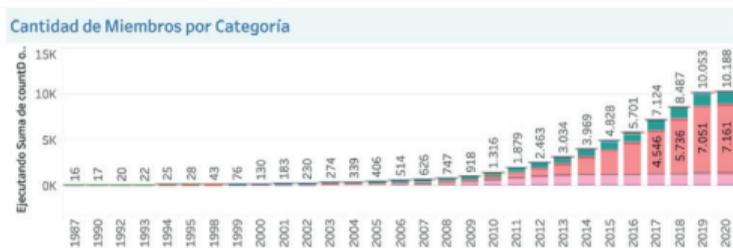
Con este fin, estuvimos presentes en 10 eventos a los que asistieron en total más de 4,500 participantes en Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador y México; obteniendo como resultado un fuerte incremento de nuevos asociados provenientes de estos países.

Colombia y México duplicaron la cantidad de nuevos asociados en un año, mientras que Ecuador y Argentina tuvieron incrementos de 39% y 26% respectivamente.



Crecimiento de asociados

Este año se sumaron 1.566 nuevos socios, alcanzando al cierre del año un total de **10.053 organizaciones asociadas**. En la gráfica a continuación se muestra la evolución de los últimos años.



Es importante destacar que la **categoría Nano** implementada hace dos años para permitir el acceso a las organizaciones más pequeñas, cuenta a la fecha con más de 216 asociados y representa un 14% del crecimiento de este año.

Visitando a nuestros asociados

Durante 2019 realizamos un total de 53 visitas en los siguientes países: Curazao, Belice, Costa Rica, Panamá y Ecuador. El promedio de organizaciones visitadas en cada país se ubica en el entorno de 22% de los ISP mientras que el total de organizaciones visitadas desde el comienzo del proyecto es mayor a 280.

Entre los resultados de estos esfuerzos se destaca un aumento en la participación de asociados tanto en las capacitaciones como en elecciones.



El equipo de LACNIC

Por octavo año consecutivo LACNIC se encontró entre los mejores lugares para trabajar en Uruguay, según el ranking elaborado por la consultora internacional Great Place to Work.

Lo anterior favorece un ambiente positivo para la búsqueda de nuestros objetivos organizacionales.

En esta ocasión, LACNIC fue reconocido como el segundo mejor lugar para trabajar, en la categoría de hasta 150 empleados.

“El compromiso y el aporte de cada uno de los colaboradores de la organización hacen de LACNIC un excelente lugar para trabajar y desarrollarse“ destacó Oscar Robles, director ejecutivo de LACNIC. “Aparecer en este ranking es resultado del espíritu de colaboración y del esfuerzo diario por la búsqueda de la excelencia“ agregó Robles.



Hechos destacados en el 2019

Febrero

Organizaciones de Internet se reunieron en Montevideo [↗](#)

En el mes de febrero se reunieron en Montevideo las organizaciones que integran la Casa de Internet de Latinoamérica y el Caribe (CILAC), con el objetivo de compartir información sobre estrategias y acciones de interés común para este año.

CILAC es el hogar de las principales entidades de Internet de la región creado para facilitar sinergias, apoyar el desarrollo y ofrecer mayores y mejores servicios a nuestra comunidad involucrando un número cada vez mayor de actores.

Durante estos días de intensa actividad, se reunieron las nueve organizaciones que integran la Casa de Internet: [ALAI](#), [ASINET](#), [eCOMLAC](#), [ICANN](#), [Internet Society](#), [LACIX](#), [LACNIC](#), [LACTLD](#) y [RedClara](#).



Marzo

LACNIC y NIC México lanzaron la iniciativa FORT: Seguridad de ruteo para una Internet libre y abierta [↗](#)

El proyecto tiene por objetivo hacer más seguros y resilientes los sistemas de enrutamiento, promoviendo la certificación de recursos numéricos de Internet que utilizan RPKI a través de la implementación de un validador que ha sido desarrollado en conjunto por LACNIC y el NIC México. Asimismo, la iniciativa buscará reducir las vulnerabilidades del sistema de enrutamiento que hoy impactan sobre la seguridad de los usuarios y su libre acceso a información en Internet.

FORT cuenta con el apoyo del fondo para el fortalecimiento de infraestructura crítica del Open Technology Fund, un emprendimiento global que busca proteger la libertad de expresión en Internet.



Abril

Alianza entre LACNIC y LACNOG para fortalecer el Foro de Operadores de Redes [↗](#)

LACNIC y el Foro de Operadores de Redes (LACNOG) firmaron un acuerdo de colaboración, para la consolidación e independencia financiera de LACNOG y la mejora continua de los eventos que ambas entidades realizan anualmente de forma conjunta.

Con este acuerdo, LACNIC dará apoyo administrativo y financiero a LACNOG, con el objetivo de aportar al crecimiento y autonomía de LACNOG y el fortalecimiento de la comunidad de operadores de redes que lo componen.

Mayo

LACNIC 31 [↗](#)

Del 6 al 10 de mayo se llevó a cabo el evento LACNIC 31, en Punta Cana, República Dominicana, con el apoyo de Indotel. Se destacó la participación de Radia Perlman como keynote speaker, y la realización de un panel con pioneros de Internet de la región.

Además, se llevó a cabo la [Conferencia regional del Foro Global de Respuesta a Incidentes y Equipos de Seguridad \(FIRST\)](#) que reunió a un nutrido número de expertos y profesionales para analizar la situación de ciberseguridad en la región.

Se aprueba nueva recomendación sobre IPv6 [↗](#)

La Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) aprobó una recomendación para que los países miembros de la OEA adopten, y se refiere a que el nuevo equipamiento comercializado y/o adquirido en sus territorios sea compatible con el protocolo IPv6 de Internet.

La medida, aprobada en base a una serie de documentos técnicos elevados por LACNIC al Comité Consultivo Permanente de CITEL (CCP1), busca facilitar el despliegue de esta tecnología en la región para enfrentar el agotamiento del espacio de direcciones IPv4 en América Latina y el Caribe. La iniciativa también busca limitar la posible introducción en la región de equipos considerados desechos tecnológicos por su imposibilidad de soportar IPv6.



Junio

IPv6 day [↗](#)

En el marco de la celebración del séptimo aniversario del Lanzamiento mundial de IPv6 y el Día de IPv6 que tienen lugar el 6 y 8 de junio respectivamente, LACNIC organizó un webinar de cuatro horas donde se trataron los siguientes temas: IPv6 para tomadores de decisiones, IoT e IPv6, IPv6 en redes académicas, seguridad en IPv6, y breves charlas de distintos temas.

Julio

La historia de LACNIC y su comunidad [↗](#)

Se publicó el libro “El desarrollo de la Comunidad de LACNIC. Una historia en construcción”, documento que recorre los 17 años de vida del RIR.

Con el apoyo de ICANN, Internet Society y LACTLD, la autora del libro, Carolina Aguerre, investigó las múltiples historias y actores que posibilitaron la creación de LACNIC y logró así sumergirse en los hitos más sobresalientes de los últimos 20 años de la comunidad de Internet regional.

Oscar Robles, director ejecutivo de LACNIC, destacó que el libro es un proyecto que no sólo trata de la creación de una organización, sino de la construcción permanente de una comunidad con una naturaleza muy diversa, que mantiene vigente a LACNIC.

LACNIC on the Move en el Caribe [↗](#)

Organizada junto al Bureau Telecommunicatie en Post (BTP), regulador de telecomunicaciones de Curazao, se llevó a cabo un evento de tres días que abordó las dificultades locales y regionales para el desarrollo de IPv6, y también planteó posibles caminos de cooperación para avanzar en el despliegue de este protocolo. Se realizó además un taller AMPARO centrado en la creación de Equipos de Respuesta a Incidentes de Ciberseguridad (CSIRTs) y en el desarrollo de capacidades para responder a los desafíos de ciberseguridad locales y regionales.



Agosto

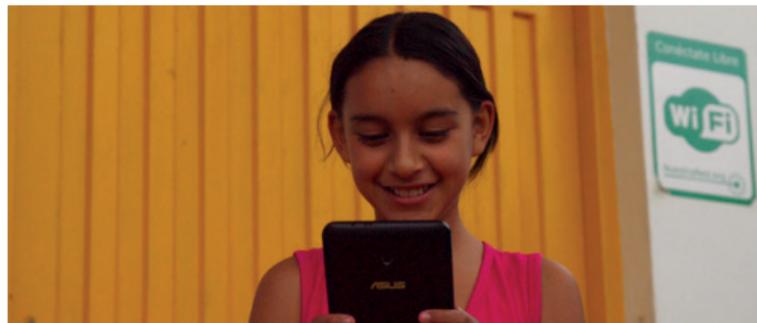
LACNIC y Cisco acuerdan capacitación en emprendedurismo en Haití [↗](#)

LACNIC y Cisco acordaron capacitar a 350 graduados del programa Ayitic Goes Global mediante un curso online de emprendedurismo en Tecnologías de la Información (TICs) ofrecido a través de la plataforma de aprendizaje de Cisco Networking Academy.

El curso buscó fortalecer las capacidades de los diplomados en los talleres de habilidades digitales, redes y seguridad de internet desarrollados por LACNIC y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá a través de su programa Ayitic Goes Global.



Empowering Women through Digital Markets



Ganadores Convocatoria Programa FRIDA 2019 [↗](#)

La convocatoria 2019 del [Programa FRIDA](#) se centró en dos ejes centrales: contribuir a un mayor acceso a Internet en la región y al cierre de la brecha de género en tecnología.

NuestraRed.org (Colombia) obtuvo el Premio Frida de US\$ 5.000 en la categoría Redes Comunitarias, y recibió una beca para participar del Foro de Gobernanza de Internet 2019 en Berlín.

Por otro parte, los proyectos que recibieron subvenciones para impulsar nuevas iniciativas enfocadas en género y tecnología fueron el Centro de Mujeres en Tecnología Mx (US\$ 12.000) y la Plataforma virtual de Alfabetización Digital para mujeres en Argentina y Latinoamérica (US\$ 8.000).

Septiembre

Código de Conducta de la Comunidad de LACNIC [↗](#)

El Directorio de LACNIC aprobó un Código de Conducta de la Comunidad de LACNIC para garantizar que los espacios de participación de la organización sean inclusivos, integradores y seguros, y así favorecer un intercambio de ideas amplio y diverso.

La creación del Código surgió como iniciativa del proyecto Mujeres en Tecnología de LACNIC y se alinea con el trabajo de los demás Registros Regionales de Internet, que ya cuentan con códigos de conducta para cuidar y facilitar el relacionamiento entre los miembros de sus respectivas comunidades.

Consecuencias inesperadas del bloqueo de sitios en Internet [↗](#)

LACNIC [publicó un anuncio](#) sobre las complejidades operativas y las implicancias tanto técnicas como no técnicas que tiene bloquear un sitio web.

Es común observar casos en donde existen restricciones al uso y/o acceso a Internet ya sea mediante el bloqueo de sus sitios o dominios o limitando el uso de contenidos que producen una fragmentación de Internet. Como consecuencia, estas acciones provocan complejidades técnicas que perjudican a contenidos legítimos y/o a los usuarios que acceden a distintos servicios en las redes de contenido.

Octubre

La región de LACNIC sumará cuatro nuevas copias de servidores raíz [↗](#)

El Programa +RAÍCES seleccionó a las organizaciones Telesur (Suriname), Comteco (Cochabamba, Bolivia), TIGO (Ciudad de Guatemala, Guatemala) y Transtelco (Monterrey, México) para instalar este año nuevas copias del servidor raíz 'I', en el marco del acuerdo de LACNIC con Netnod, el administrador mundial de ese operador de root server.

Al llamado realizado por +Raíces se presentaron 27 organizaciones de América Latina y el Caribe interesadas en alojar una copia del servidor. Si bien LACNIC no es un operador de alguna de las 13 instancias principales de servidores raíz, es común que dichas organizaciones se acerquen a LACNIC para identificar entidades en la región con interés y condiciones para operar su instancia respectiva.



LACNIC 32 LACNOG 2019 [↗](#)

Más de 500 personas asistieron al evento realizado en la ciudad de Panamá del 7 al 11 de octubre, en el Centro de Convenciones del Hotel Hard Rock.

Como previa a la agenda principal del evento, el domingo 6 de mayo se realizó el 2do Hackathon de LACNIC. Por otra parte, la oferta de tutoriales fue mayor a la habitual y se destaca la realización de dos paneles: Evolución de la privacidad y seguridad del DNS y Tecnologías para pequeños ISPs. Representantes de ISPs de México, Panamá y Brasil, coincidieron en que la proximidad al cliente es lo que los diferencia y que asociarse y trabajar juntos es la mejor manera de afrontar los desafíos de competir con los grandes operadores.



50 años de Internet [↗](#)

La Casa de Internet de Latinoamérica y el Caribe se vistió de gala para recibir a pioneros de Internet de la región. Durante la actividad, los panelistas compartieron sus vivencias y experiencias en las etapas iniciales del desarrollo de la red en la región, así como reflexionaron sobre el primer medio siglo de Internet y el futuro de la Red. Organizado por LACNIC e Internet Society, el panel contó con la participación de los reconocidos expertos Florencio Utreras (Chile), Ermano Pietrosémoli (Italia/Venezuela) y Demi Getschko (Brasil).

Días más tarde, continuaron las celebraciones de aquella primera transmisión de datos, realizada desde una computadora de la UCLA hasta el Stanford Research Institute (Estados Unidos), en la que luego sería llamada la red ARPANET.

Además, LACNIC organizó un webinar donde participaron pioneros de Internet como Leonard Kleinrock (profesor de la UCLA aquel 31 de octubre de 1969), Charles Kline (alumno de Kleinrock en el laboratorio que ideó y envió los primeros datos para conectarse a una computadora a 600 kilómetros de distancia) y Steve Crocker (uno de los creadores de ARPANET y reconocido mundialmente como uno de los padres de Internet).



Noviembre

5 años del WARP [↗](#)

Con motivo de sus cinco años de gestión de incidentes de seguridad, el WARP de LACNIC publicó un reporte que incluye un repaso de los puntos destacados de su historia.

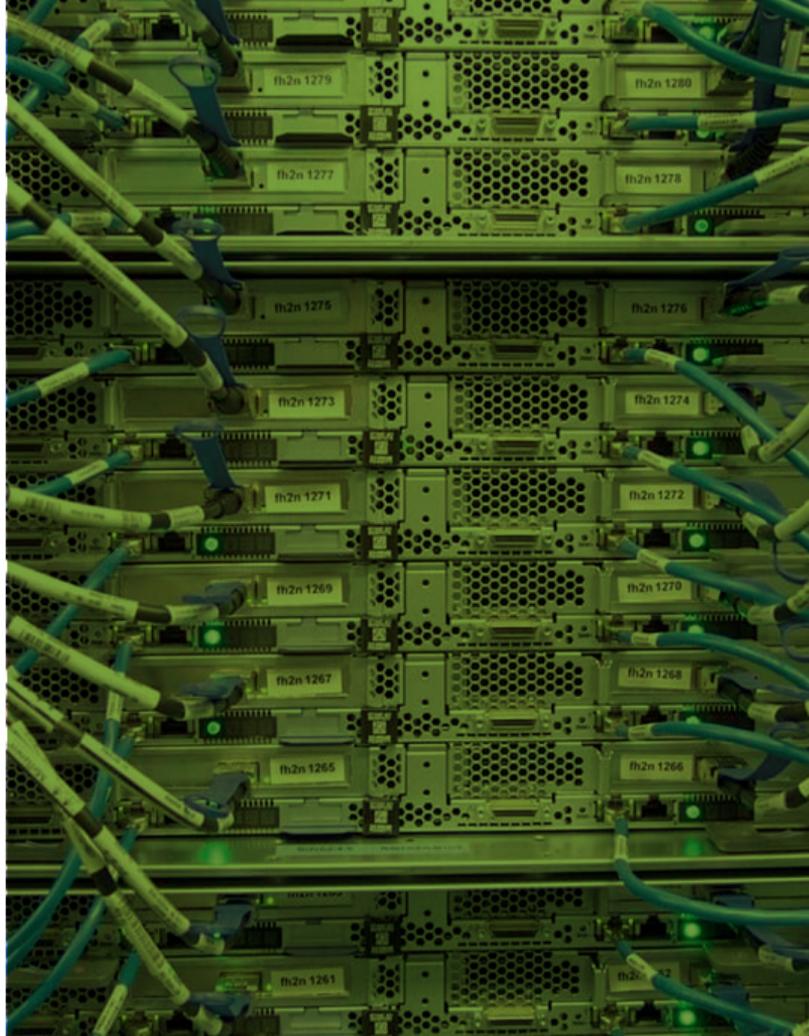
Llamado del Directorio de LACNIC a la comunidad para favorecer el despliegue de IPv6 [↗](#)

El Directorio de LACNIC publicó un llamado para tomar medidas efectivas para favorecer el despliegue de IPv6 en las redes de la región, y trabajar en el desarrollo de políticas que lo aceleren.

Diciembre

Estudio “Uso de root servers del DNS en Latinoamérica” [↗](#)

LACNIC publicó una investigación realizada por el experto chileno Hugo Salgado donde se comparan mediciones de conexión a Internet en los países de la región y realiza un análisis histórico del comportamiento de los servidores raíz del DNS instalados desde el año 2013 al impulso del [Programa +RAICES](#) de LACNIC.



Administración de Recursos Numéricos



En el 2019 se siguió aplicando la política de asignación del protocolo IPv4 denominada “Reserva especial de distribuciones/asignaciones IPv4 para nuevos miembros”, actualmente cursando la fase 3. Esta política establece para la actual fase que la máxima asignación es de un /22 y la mínima de un /24, siendo asignado este recurso únicamente a organizaciones que no hayan recibido espacio IPv4 por parte de LACNIC o por las organizaciones que antecedieron a LACNIC.

También, de acuerdo con las políticas globales vigentes, se recibió de la IANA el último bloque de los once bloques que se tenía previsto recibir correspondiente al espacio global recuperado, habiendo recibido en marzo de 2019 dos bloques de prefijo /24.

En cuanto a la asignación de recursos numéricos en la región, se realizaron 1.614 asignaciones de IPv6 cerrando el año con el acumulado de 9.721 asignaciones. La cantidad de miembros con asignaciones de IPv6 alcanzó un 94,88%.

En lo que respecta a asignaciones de direcciones IPv4, se asignaron 5.692 /24 en 2019, es decir 598 /24 más que en 2018.

En cuanto a las asignaciones de ASN (Números de Sistemas Autónomos), este año fueron un poco superiores al año anterior. En el 2018 se asignaron 1.322 ASN mientras que el 2019 finalizó con 1.495 asignaciones.

En conclusión, durante el 2019 en la región de LACNIC se realizaron las siguientes asignaciones de recursos numéricos:

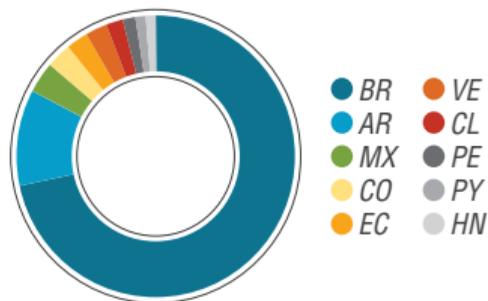
- IPv6: 1.614
- IPv4: 1.556
- ASN: 1.495
- Espacio IPv6 en /32: 1.496
- IPv4 en /24: 5.692

Estadísticas de asignaciones en el 2019

A continuación se muestran algunas estadísticas de asignaciones de direcciones IPv4 e IPv6 en la región.

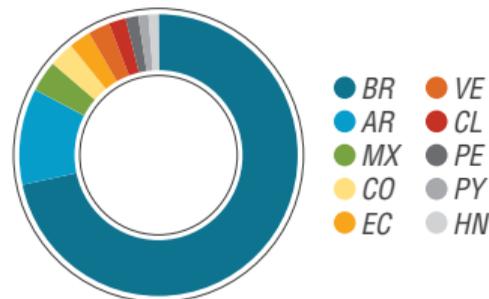
Distribución por país de las asignaciones de direcciones IPv4 realizadas en el 2019

La distribución de recursos IPv4 asignados durante el 2019 fue ampliamente liderada por Brasil con un 69,7% seguido por Argentina con un 10,1% y en tercer lugar tenemos a México quien recibió un 4,6% del espacio IPv4 distribuido en este año.



Distribución por país de las asignaciones de direcciones IPv6 realizadas en el 2019

En relación a la asignación de direcciones IPv6 realizadas en el 2019, Brasil sigue liderando las asignaciones con un 68,9% seguido por Argentina con un 9,4% dejando a Colombia en el tercer lugar con un 5,3%.

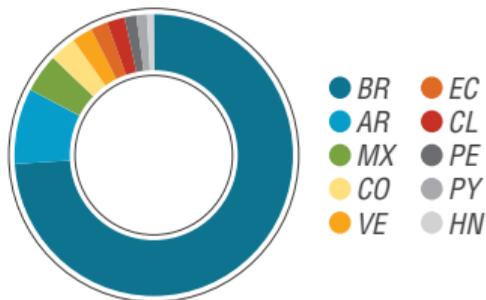


Cantidad de solicitudes asignadas de IPv6 por año

Las solicitudes asignadas de IPv6 se han incrementado en relación con el año 2018. En el año 2018 se realizaron 1.448 asignaciones de IPv6 mientras que en 2019 se realizaron 1.614.

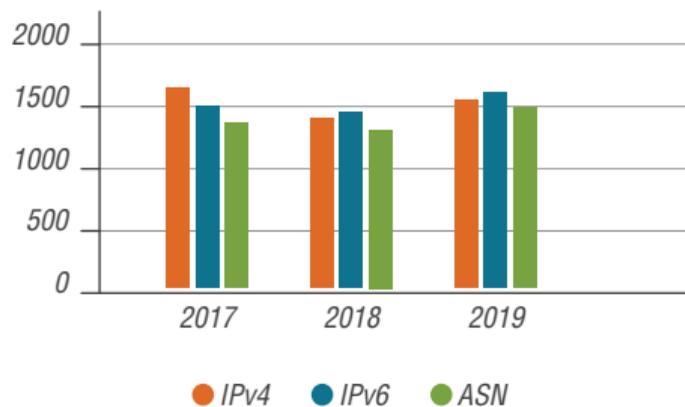
Cantidad de ASN asignados en 2019

En la distribución de solicitudes asignadas de ASN encontramos nuevamente a Brasil y Argentina en los primeros lugares. En Brasil se asignaron el 72,3% de ASN, dejando claro el marcado crecimiento de Internet en ese país. En tanto que Argentina se asignaron el 9% y en México el 4,1%.



Evolución de asignaciones de recursos numéricos

Por último, se destaca la evolución de las asignaciones de todos los recursos numéricos (IPv4, IPv6, ASN) durante los últimos 10 años.



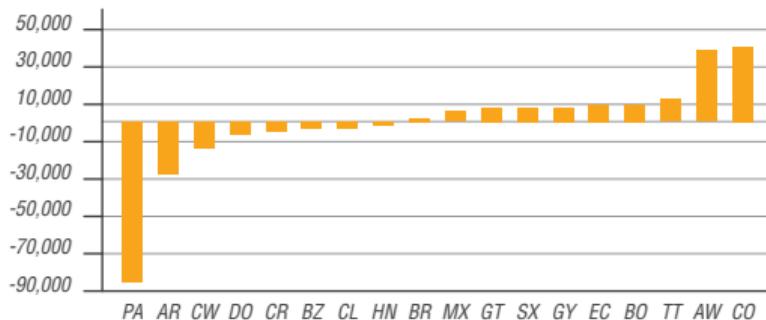
En números totales, la comparativa con el 2018 es de 13,5% de incremento para las asignaciones de ASN, 13,7% de incremento de asignaciones de direcciones IPv4 y del 11,9% de aumento en las asignaciones de direcciones IPv6.

Transferencias IPv4

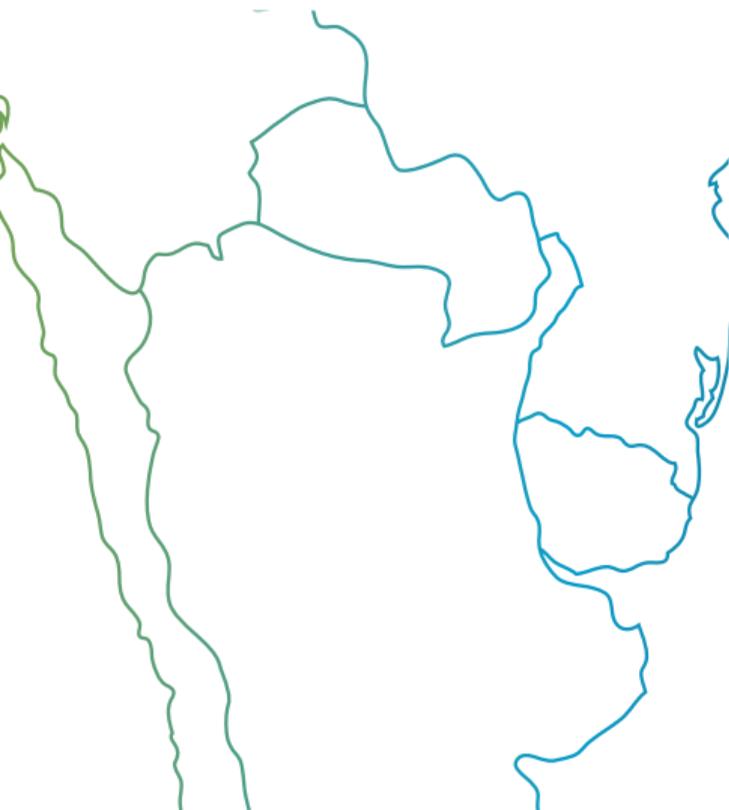
Durante el año se registraron 23 transferencias, y desde la implementación de la política 2.3.2.18 totalizamos 55 transacciones que involucraron un total de 305.000 IPs.

El balance neto de IPv4 (espacio recibido menos transferido) tiene a Colombia como el país con mayor saldo positivo mientras que en el otro extremo encontramos a Panamá con el mayor balance negativo.

Balance neto de transferencias por país (IPs)



La Comunidad de LACNIC



La comunidad de LACNIC está conformada por más de 10.000 entidades asociadas (socios o miembros) provenientes de todos los territorios de nuestra área de servicio. Adicionalmente, la comunidad extendida, comprende a un conjunto muy diverso de personas y organizaciones interesadas en el desarrollo de Internet en la región y en ella se refleja el concepto de múltiples partes interesadas y procesos abiertos de abajo hacia arriba. Cualquier persona interesada –ya sea un usuario final o una entidad, sin importar su forma de organización– puede participar en nuestras listas de discusión, en nuestras reuniones y contribuir con el proceso de desarrollo de políticas de LACNIC.

La comunidad de LACNIC abarca una zona geográfica de una diversidad excepcional, con territorios desde América Central, América del Sur y algunas islas del Caribe. Sus miembros participan en diversos roles dentro de LACNIC y comparten sus intereses y preocupaciones con respecto a las realidades del desarrollo de Internet en el lugar donde se encuentran. Es así que celebran la unidad en la diversidad, ya que trabajan en pos del desarrollo más inclusivo posible de una Internet abierta, estable y segura.

Eventos de LACNIC en el 2019

Con el objetivo de intercambiar información técnica y promover la creación de sinergias relacionadas al desarrollo de Internet de la región, LACNIC organiza cada año dos eventos que reúnen aproximadamente a 600 participantes cada uno. Estos encuentros son espacios de intercambio para el diálogo multisectorial, la capacitación técnica de alto nivel y el debate sobre los temas que más interesan a la comunidad de internet.

LACNIC 31 [↗](#)

El evento se realizó en Punta Cana, República Dominicana, del 6 al 10 de mayo con el apoyo de INDOTEL (Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones).

La reunión incluyó los espacios institucionales más importantes de LACNIC: Asamblea de Miembros Asociados y el Foro Público de Políticas, en el que se presentaron 11 propuestas.

Contó con la presencia de [Radia Perlman](#), creadora del Protocolo Spanning-Tree (STP) como keynote speaker, y además incluyó una [sesión especial con pioneros de Internet de la región](#), con motivo de los 50 años del envío del primer paquete de datos entre dos computadoras. Participaron de este panel Rafael (Lito) Ibarra (El Salvador), Peter Harrison (Jamaica), Demi Getschko (Brasil) y Daniel Trujillo (México).

Durante la semana además, se realizó la segunda edición del Foro Técnico de LACNIC, el Peering Forum y se brindaron siete tutoriales.



LACNIC 32 LACNOG 2019

LACNIC 32 - LACNOG 2019 se realizó en la ciudad de Panamá, del 7 al 11 de octubre de 2019. La agenda de actividades incluyó el [Hackathon](#) y el [Foro de LEAs](#) (Law Enforcement Agencies), que se realizó por primera vez como actividad paralela.

En este encuentro se agregaron tres tutoriales nuevos: Wifi e IPv6 de Cisco, Mejores prácticas de seguridad para Sistemas Autónomos y el taller de políticas “Conoce las reglas de Internet”, lo que sumó un total de 10 tutoriales durante el evento. La agenda de LACNOG contó con 23 presentaciones seleccionadas y un panel. A través del programa de becas de la comunidad, entregamos 26 becas parciales financiadas por LACNIC.



LACNIC on the Move [↗](#)

LACNIC on the Move es una serie de eventos que se realizan desde 2015 tanto en Centroamérica como en el Caribe enfocados a las comunidades de Internet, gobiernos y actores claves del Ecosistema de Internet, para compartir información, experiencias y mejores prácticas sobre despliegue de IPv6, promoción de Puntos de Intercambio de Internet IXP, temas de Seguridad Informática, así como los aspectos claves que actualmente se debaten en la Gobernanza Global de Internet.

Esta serie de eventos tiene una duración de entre uno y dos días y pretende forjar relaciones más cercanas entre los diferentes actores de Internet y sus diversas partes interesadas.

En este año **esta iniciativa** se llevó a cabo del 3 al 5 de julio en Curaçao, con el apoyo del Bureau Telecommunication & Post.

La agenda incluyó temas como solicitud de recursos, transición a IPv6 y estadísticas de despliegue, DNS, entre otros temas.

El evento se realizó en conjunto con un taller Amparo en el que se trabajó sobre fundamentos sobre la creación y gestión de Centros de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática.

Más información en: <https://onthemove.lacnic.net/curacao-2019/>



Programa de Becas

LACNIC, a través de su programa de becas, financia cada año la participación de más de 75 miembros de la comunidad de Internet de América Latina y el Caribe en las conferencias y foros anuales que organiza en los diferentes países de la región.

A través de este programa, LACNIC otorga **becas de apoyo financiero** para participar en sus dos eventos anuales. En la segunda reunión del año lo hace conjuntamente con LACNOG.

Además, por tercer año, se trabajó en el **programa de becas para jóvenes** que busca incentivar y facilitar la participación de los jóvenes en los eventos de LACNIC, apoyar y fomentar su involucramiento en temas de gobernanza de Internet y en los espacios de participación que LACNIC ofrece. Este programa está dirigido únicamente a jóvenes residentes en el país donde se realiza el evento. Los postulantes deben ser estudiantes o profesionales jóvenes de carreras del área de tecnología en general y/o vinculadas a las temáticas de Gobernanza de Internet y TICs.

A lo largo del 2019 se otorgaron más de 22 becas a estudiantes y jóvenes profesionales entre los dos eventos del año.



Centro de capacitaciones

El Centro de Capacitaciones de LACNIC ofrece a la comunidad un continuo apoyo en el desarrollo de conocimiento y de habilidades técnicas para los operadores de red, educadores, reguladores y gobiernos de la región.

La formación y el apoyo educativo se ofrece en varios formatos que permiten atender las preferencias y necesidades de la comunidad de Internet y que garantizan la accesibilidad y la continuidad del aprendizaje en la región.

Webinars

Durante el 2019 se continuó afianzando el trabajo con los webinars, un servicio de LACNIC que es muy valorado por la comunidad. Se realizaron 26 webinars en los que participaron más de 2.500 personas, atendiendo temáticas tales como seguridad, IPv6 y propuestas de políticas.

Se destaca el webinar realizado durante el IPv6 Day, una actividad de cuatro horas de duración, enfocada en la celebración del séptimo aniversario del Lanzamiento mundial de IPv6 y el Día de IPv6.



Otra novedad de este año, fue la realización de un ciclo de tres webinars en inglés sobre temas de IPv6, organizada en respuesta a las solicitudes recibidas en las visitas a clientes realizadas por la región.

Finalmente, con motivo del 50 aniversario de Internet, se organizó un webinar con la participación de tres de los protagonistas del primer envío del paquete de datos realizado entre la Universidad de California Los Ángeles (UCLA) y el Stanford Research Institute en octubre de 1969.

IPv6 day y el 50 aniversario de Internet

Panel de redes académicas sobre IPv6

Lighting talks

Lighting speakers

+300 Asistentes

IoT en IPv6



+240 Asistentes



Steve Crocker



Charles Kline



Leonard Kleinrock

+3 horas

Seguridad en IPv6

Campus LACNIC

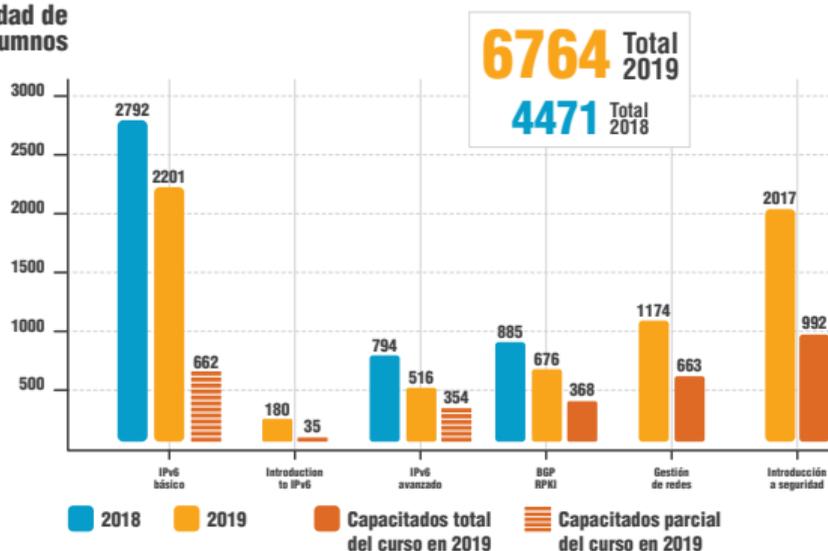
En el 2019 la plataforma educativa online de LACNIC amplió su oferta de cursos. A los cursos de IPv6 básico y avanzado y el de RPKI, se sumaron el curso de Gestión de Redes y el de Seguridad en Redes Informáticas. Además, se lanzó “Introduction to IPv6”, el primer curso desarrollado completamente en inglés.

Adicionalmente, se actualizó el curso de BGP+RPKI y el contenido completo del curso de IPv6 Avanzado.

Los participantes del Campus muestran un elevado nivel de satisfacción con los cursos y su contenido (promedio de 92% de satisfacción). Asimismo se destaca que más de 50% de las personas que se registraron en el Campus de LACNIC obtuvo su certificado tras aprobar los cursos en los que participó, un nivel muy bueno en relación a las cifras promedio de capacitación on line.

Más información: <https://campus.lacnic.net/>

Cantidad de alumnos



Desarrollo de Políticas

LACNIC basa su operativa en un modelo de autorregulación a través del cual las reglas (políticas) para la administración de los recursos de Internet son desarrolladas por la comunidad regional en un proceso participativo, público, transparente, abierto a cualquier individuo y basado en el consenso.

Mediante la libre participación de los diversos actores, se logra que las políticas se ajusten a los intereses regionales, salvaguardando los intereses de la comunidad en su conjunto.

Como ya es habitual, en los dos eventos del año se llevó a cabo el tutorial “Cambia las reglas de Internet”, donde se intercambiaron ideas sobre las propuestas en discusión. Además, en LACNIC 32 se incorporó un taller práctico con el objetivo de explicar las propuestas de políticas en un lenguaje más amigable y accesible.

A continuación se presenta en la tabla siguiente el resumen y el estado actual de las propuestas presentadas en el 2019:

Propuesta	Estado
LAC-2018-13: Política de Uso Aceptable de la Lista de Políticas (AUP) ↗	En discusión
LAC-2018-7: Clarificación de sub-assignación para IPv6 ↗	Implementada
LAC 2019-5: Los secuestros BGP constituyen una violación de las políticas ↗	Abandonada
LAC 2018-14: Política de transferencia de recursos Inter-RIR ↗	Abandonada
LAC 2019-1: Política de transferencia de recursos Inter-RIR (amplia) ↗	Ratificada. Se implementará en 2020.
LAC-2019-6: Los recursos se asignan de forma única y exclusiva ↗	Alcanzó consenso. Pendiente análisis Directorio
LAC-2019-7: Procedimiento Electoral (Moderadores PDP) ↗	En discusión
LAC 2019-2: IPv4 fusiones, adquisiciones, reorganizaciones y reubicaciones ↗	Alcanzó consenso. Pendiente análisis Directorio
LAC 2019-3: IPv6 fusiones, adquisiciones, reorganizaciones y reubicaciones ↗	Alcanzó consenso. Pendiente análisis Directorio
LAC 2019-4: ASN Fusiones, Adquisiciones, reorganizaciones y reubicaciones ↗	Alcanzó consenso. Pendiente análisis Directorio
LAC-2018-5: Registro y Validación del "abuse-c" y "abuse-mailbox" ↗	Alcanzó consenso. Pendiente análisis Directorio
LAC-2019-9: Actualización de "Recuperación y devolución de recursos" y coherencia con el resto del manual ↗	Alcanzó consenso. Pendiente análisis Directorio
LAC-2019-8: Modificación del Tiempo necesario para que una Propuesta sea presentada en el Foro Público de Políticas ↗	En discusión

Foros Técnicos

La articulación de iniciativas para el desarrollo y estabilidad de Internet en la región se expresa especialmente en el apoyo a los foros técnicos: Operadores de redes (LACNOG), Reuniones de CSIRTS, Foro Técnico de LACNIC, Peering Forum, entre otros. Estos encuentros constituyen espacios de intercambio de conocimiento y experiencias, que contribuyen a fortalecer aún más a la comunidad técnica de Internet en la región.



Foro Técnico de LACNIC

El Foro Técnico de LACNIC, (FTL) espacio de intercambio y discusión sobre tecnologías de Internet e implementaciones técnicas, celebró su segunda edición en el marco de LACNIC 31, en Punta Cana. Esta edición contó con la presencia de [Charlie Kauffman](#) como keynote speaker.

La coordinación de la agenda del FTL es responsabilidad de un Comité de Programa integrado por representantes de la comunidad de LACNIC, del staff y de LACNOG. Más información en: <https://www.lacnic.net/ftl>

Simposio Regional del FIRST (Foro Global de Respuesta a Incidentes y Equipos de Seguridad)

Organizado conjuntamente por LACNIC y CERT.br, el [Simposio regional del FIRST](#) se desarrolló durante tres días con la presencia de más de 40 participantes en el marco de las actividades del evento LACNIC 31.

En la primera jornada de actividades del FIRST se hizo una sesión plenaria con nueve charlas en la que se trataron temas relativos a la gestión de Incidentes de Seguridad, a las nuevas tendencias en los ciber ataques y nuevas herramientas para su detección. Durante el segundo y tercer día de trabajo se brindaron cursos para fortalecer a la capacidad de los profesionales de la región en dar respuesta a incidentes informáticos.

Reunión CSIRTs

La comunidad de LAC-CSIRTs se reunió en ambos eventos de LACNIC del año. Allí, varios CSIRTs regionales compartieron sus avances y sus proyectos actuales. Aprovechando la vasta experiencia en gestión de CSIRT de varios participantes, se atendieron varias consultas de profesionales que se encuentran en el proceso de creación de CSIRTs en las entidades donde se desempeñan.

La reunión de LAC-CSIRTs se ha consolidado como un espacio de trabajo e intercambio de experiencias entre los actores de la región vinculados a la atención a incidentes de seguridad. A través del mejorar el conocimiento e intercambio de información y experiencias entre los participantes se busca fortalecer a la región en la prevención y mitigación del impacto de incidentes de seguridad informática.

Peering Forum

Esta iniciativa de LACNIC, Internet Society y LAC-IX con el apoyo de importantes patrocinadores brinda a los operadores de redes y sus colegas en la industria la oportunidad de reunirse, de hacer networking, intercambiar ideas y experiencias, así como discutir las futuras actividades de interconexión de Internet. En el 2019 el Peering Forum realizó un cambio de formato en concordancia con los eventos de peering/interconexión que se realizan en otras regiones. El evento duró una jornada completa dedicando medio día a conferencias y medio día a reuniones de trabajo para negociar acuerdos de interconexión.

LACNOG

Como es habitual, la segunda reunión de LACNIC del año se desarrolló conjuntamente con la reunión anual del Foro de Operadores de Redes de Latinoamérica y el Caribe, **LACNOG** lo que facilita el intercambio de experiencias e información que habitualmente se realiza mediante la lista de discusión.

La agenda de la décima edición de este foro **abarcó temas** como la fuga de rutas en Internet, MANRS (Mutually Agreed Norms for Routing Security), novedades sobre IPv6 e incidentes en ciberseguridad, la nueva tecnología para redes móviles 5G, enrutamiento, gestión de redes, el novedoso Internet Routing Registry de LACNIC, entre otros.

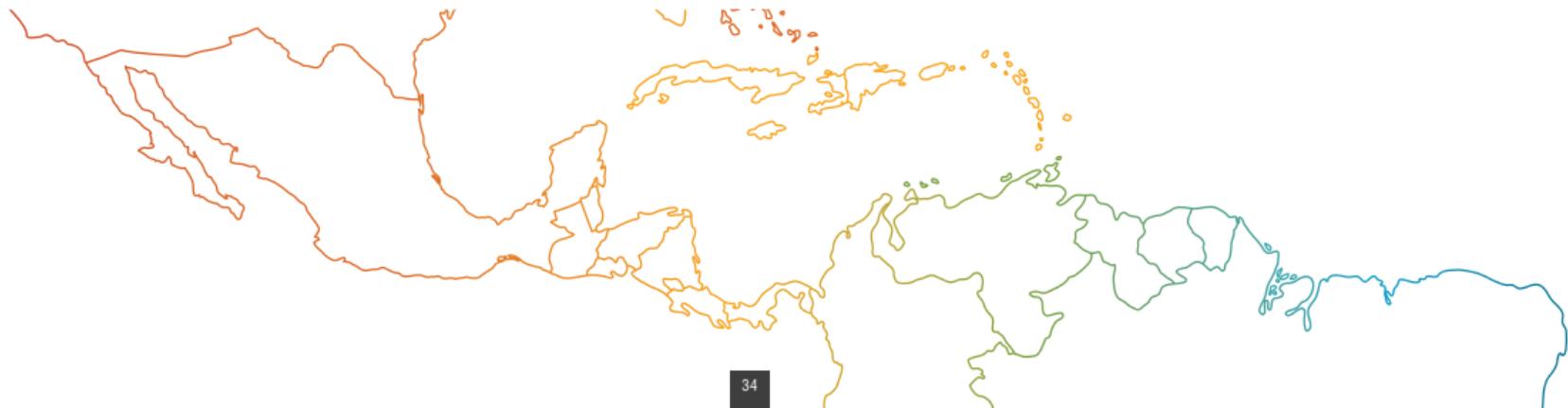


LACNIC y la Gobernanza de Internet

Apoyo a los espacios de gobernanza de Internet

LACNIC apoya el fortalecimiento de los espacios de discusión o diálogos sobre gobernanza de Internet regionales, como el LACIGF e iniciativas nacionales. Actualmente hay más de 15 países que cuentan con espacios de diálogos nacionales, cada uno con su propia impronta.

Al participar activamente de estos espacios se aporta en los temas y discusiones, contribuyendo a que exista un mejor entendimiento del modelo multistakeholder y del rol que cumple LACNIC. Al mismo tiempo se entiende que estos espacios son ambientes propicios para el surgimiento de actores (líderes) que puedan participar de procesos globales o tener roles relevantes en la elaboración y/o implementación de políticas nacionales con impacto en el desarrollo de Internet de la región.



LACIGF 12

La 12a. reunión del Foro de Gobernanza de Internet de América Latina y el Caribe se realizó en La Paz, Bolivia del 6 al 8 de agosto, con la organización del Capítulo local de Internet Society.

LACNIC, en su papel de secretaría técnica del LACIGF, apoyó la coordinación política del proceso liderado por el Comité de Programa y gestionó los distintos procesos operativos que aseguran la realización del encuentro anual.

Apoyo a la revisión de LACIGF como mecanismo de Diálogo Regional

A partir de las inquietudes planteadas en la reunión de las entidades de la Casa de Internet de Latinoamérica y el Caribe realizada en febrero, se promovió un estudio para identificar las principales debilidades y necesidades de cambios del Foro. El estudio fue encargado por LACNIC a Raúl Echeberría y sus conclusiones fueron presentadas a la comunidad en LACIGF 12, sirviendo de base objetiva para el apoyar la decisión del Comité de Programa del LACIGF de iniciar un proceso de reestructuración del foro.



Apoyo a iniciativas nacionales de Gobernanza de Internet: Programa Líderes

Desde el 2017 LACNIC cuenta con el [Programa Líderes](#) una iniciativa creada para apoyar a los espacios nacionales de gobernanza de Internet de la región mediante el envío de expertos de LACNIC y la contribución de pequeños fondos para la organización de los eventos.

El objetivo de este proyecto es que las iniciativas nacionales se apropien de esta forma de abordar los temas de Internet, en procesos abiertos e inclusivos en la elaboración de las agendas, en la coordinación de fondos y en que los temas sean decididos por todas las partes interesadas.

En el 2019 se apoyaron directamente a través de los instrumentos disponibles las iniciativas (IGF) de: El Salvador, Costa Rica, Haití, Ecuador, Bolivia y Argentina.

Una tercera vía de apoyo a este programa es facilitar la participación de representantes de estos espacios en el LACIGF, para intercambiar sus experiencias e incluir diversas perspectivas en el debate regional.



Relacionamiento con gobiernos y tomadores de decisiones

Para complementar las acciones de capacitación y entrenamiento para el despliegue de IPv6 en los países de la región, LACNIC trabaja permanente con los actores gubernamentales y tomadores de decisión en operadores y entidades relacionadas a la industria de las TICs, particularmente de aquellos países que enfrentan mayores desafíos para dicho despliegue. Desde 2017 hemos venido implementando un programa de visitas a los países más rezagados en el despliegue de IPv6. En cada visita se promueven instancias directas de relacionamiento con las autoridades nacionales correspondientes y los principales actores de la comunidad local con influencia en el desarrollo de Internet.

Durante el 2019 se generaron instancias con autoridades de **Bolivia** y Paraguay.

Bolivia

La agenda en **Bolivia** incluyó visitas a entidades académicas (Universidad Mayor de San Andrés), operadores (Cámara de Telecomunicaciones de Bolivia - CATELBO, DIGITALWORK y ENTEL), entidades gubernamentales (Viceministerio de Telecomunicaciones, Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transporte - ATT, Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información - ADSIB, y Agencia de Gobierno Electrónico y TIC - AGETIC).

Paraguay

Con motivo de la realización de la reunión del CCP.I de CITEI en Asunción en el mes de septiembre, se aprovechó a realizar un programa de visitas con asociados, entidades de gobierno y academia de la comunidad de Internet paraguaya.

Las entidades visitadas y/o entrevistadas fueron: COPACO, Centro Nacional de Computación (CNC), Viceministerio TIC y autoridades de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).



Participando en los Foros de Telecomunicaciones

CITEL

Como es habitual LACNIC participó de las dos reuniones de CCPI de CITEL/OEA donde se presentaron dos documentos informativos: uno sobre el proyecto [Ayitic Goes Global](#) y otro sobre el [Campus de LACNIC](#).

También se impulsó y logró la aprobación de una [recomendación sobre la importación de equipos: “Adquisición y/o Comercialización de CPEs - IPv6 Ready”](#). La medida, aprobada en base a una serie de documentos técnicos elevados por LACNIC al CCPI de CITEL, busca facilitar el despliegue de esta tecnología en la región tras el agotamiento de direcciones IPv4 en América Latina y el Caribe. La iniciativa también busca limitar la posible introducción en la región de equipos considerados desechos tecnológicos por su imposibilidad de soportar IPv6.

COMTELCA

Conjuntamente con el Comité de Normalización de COMTELCA se elaboró una **guía de lineamientos básicos de IPv6** o de recomendaciones a los Estados Miembros para incentivar y promover el despliegue de IPv6 en la región de Centroamérica.

CTU

En el marco de las celebraciones de su 30° aniversario, la Caribbean Telecommunications Union (CTU) organizó una semana de actividades sobre las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC). LACNIC participó de estos espacios y, en particular, presentó la relatoría del LACIGF11 en el marco del Foro de Gobernanza de Internet del Caribe.



Monitoreo de iniciativas de políticas o regulatorias en la región

En el año 2019 se trabajó en coordinación con ALAI en el caso de México (“**Internet Kill-Switch**”) y se elaboró un mensaje para alertar sobre los riesgos del uso generalizado del bloqueo como mecanismo generalizado.

Ese trabajo se apoyó en un documento elaborado previamente por el equipo de LACNIC sobre las [implicaciones de bloquear sitios y/o direcciones en Internet](#).

De igual forma y también en coordinación con ALAI, se trabajó coordinadamente en un [mensaje posicional en contra de la intención de varios países de eliminar y/o desactivar la encriptación de los mensajes en las aplicaciones](#).

Seguimiento y contribución con las Agendas Digitales de la región

LACNIC ha estado involucrado en las discusiones y contribuido activamente con la elaboración de las Agendas Digitales de la región. En estos espacios se ha impulsado los temas más directamente relacionados a nuestra labor: el desarrollo de infraestructura (despliegue de IPv6, y puntos de intercambio de tráfico), gobernanza de Internet y fortalecimiento de capacidades en gestión de incidentes de seguridad informática, entre otros.

Recientemente han surgido otros ámbitos de agendas digitales vinculadas con procesos subregionales en los que LACNIC también ha participado.

eLAC

Durante el 2019 ha estado en revisión el plan eLAC 2020 y la elaboración de un nuevo plan eLAC 2023. LACNIC mantiene su posición como observador ante el mecanismo de seguimiento en representación de la Comunidad Técnica, compartiendo este rol con ICANN para completar las 2 plazas disponibles.

LACNIC participó de las reuniones mensuales online y realizó contribuciones en los documentos con las nuevas metas que serán acordadas en el futuro plan. Los temas que están directamente relacionados con el trabajo de LACNIC son: seguridad y estabilidad (creación de CSIRT), conectividad (despliegue de IPv6 y redes comunitarias), interconexión (IXP) y gobernanza de Internet (fortalecimiento de espacios regionales, LACIGF, y nacionales).

Reunión con la comunidad técnica y organizaciones de La Casa de Internet

El 19 y 20 de febrero se realizó la primera reunión con los responsables regionales de las organizaciones de la comunidad técnica y demás organizaciones de La Casa de Internet. El objetivo principal de la actividad fue compartir información sobre las prioridades y planes de trabajo de las diferentes organizaciones de forma de mejorar la sinergia entre las acciones de los diferentes entidades de la Casa de Internet.



Internet estable, abierta y segura

Fortaleciendo la infraestructura de Internet

El proyecto **+RAÍCES** permite aumentar el alcance, fortaleza y velocidad de respuesta del sistema de DNS (parte fundamental de la infraestructura de Internet) a nivel regional y global. A través de este proyecto y en acuerdo con distintos operadores de servidores raíz, LACNIC ha habilitado la instalación de copias anycast de servidores raíz F, L, I y K, brindando mayor estabilidad y performance al sistema de servidores raíz del DNS en América Latina y el Caribe.

En 2019 fueron cuatro los sitios seleccionados para instalar copias del servidor raíz 'I', instancia que es operada por Netnod, de Suecia: Telesur (Suriname), Comteco (Bolivia), TIGO (Guatemala) y Transtelco (México).





Copias de servidores raíz instaladas bajo la iniciativa de +Raíces (desde 2004).

Instalación de servicios en IXP

Durante el 2019 trabajamos en la instalación de servicios en puntos de intercambio de tráfico (IXP) en el entendido que alojando servicios en ellos, se genera un efecto cascada sobre los asociados que ayuda a incorporar y generalizar el uso de nuevas tecnologías en los operadores. En este año priorizamos el trabajo con validadores de RPKI, acompañando al desarrollo del [validador FORT](#), instalamos validadores en el IXP de Costa Rica (CR-IX) y en el NAP Ecuador (AEPROVI). Estos dos sitios fueron seleccionados como socios en el proyecto FORT.

Se concretaron las siguientes instalaciones:

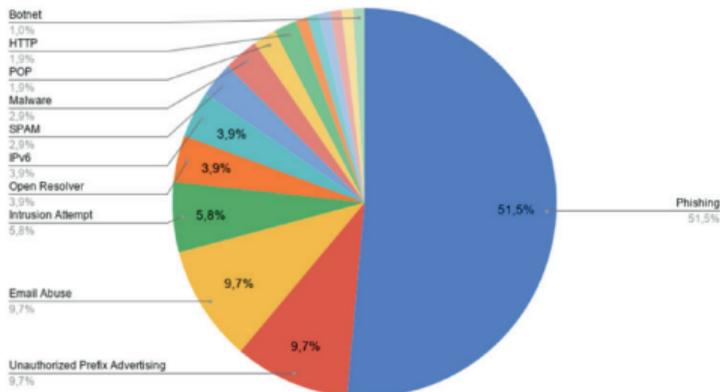
- CR-IX, Costa Rica
- NAP Ecuador
- RedCLARA
- CUDI, México

Promoviendo la Ciberseguridad

Centro de Gestión de incidentes de seguridad: LACNIC WARP

A nivel de coordinación de incidentes de seguridad el WARP (Centro de gestión de incidentes de Seguridad de LACNIC) lleva gestionados más de 50 incidentes de seguridad reportados directamente, y publicó 10 advertencias críticas. Asimismo publicó mensualmente estadísticas y mantiene un registro histórico en el sitio: <https://warp.lacnic.net/estadisticas>.

Tipos de Incidentes gestionados por WARP - 2019



Con el fin de automatizar los reportes que se reciben en la casilla de “abuse” de LACNIC y procesar en volumen la mayoría de los reportes que allí se reciben, implementamos una herramienta diseñada para este fin llamada AbuseMQ, que de forma automática identifica el recurso, el tipo de incidente y notifica a los involucrados. De esta manera el WARP lleva procesados cerca de 40.000 casos de abuso.

Para fortalecer las capacidades técnicas en ciberseguridad, LACNIC realizó en 2019 tres talleres AMPARO (México, Argentina y Curazao) sobre creación de un centro de respuesta a incidentes de seguridad, capacitando así a más de 120 profesionales de distintos sectores.

En 2019 se avanzó en la creación de una red de sensores para la detección de incidentes de seguridad con presencia regional, contando al día de hoy con diez [honeypots](#) instalados en la región. Estos sensores se instalaron en cooperación con diversas entidades de la región entre ellos la Universidad de Cuenca de Ecuador, Cable Atlántico SRL de República Dominicana, WMAX de Chile y CARICERT de Curazao.

Asimismo, LACNIC desarrolló un nuevo servicio para que las organizaciones y administradores de redes de la región puedan verificar si los servidores DNS que utilizan con direcciones IPv6 están configurados correctamente. Esta herramienta, está disponible de [forma gratuita aquí](#) y permite cotejar de manera muy simple si un servidor DNS está abierto o no.

Durante el desarrollo de este servicio, LACNIC realizó un relevamiento y detectó que 2,63% de los servidores DNS IPv6 de América Latina y el Caribe estaban abiertos y expuestos a ataques informáticos. El proyecto identificó la cantidad de open resolvers en IPv6 que hay en la región, y a su vez elaboró una [serie de recomendaciones](#) para corregir las fallas en la configuración de los servidores.

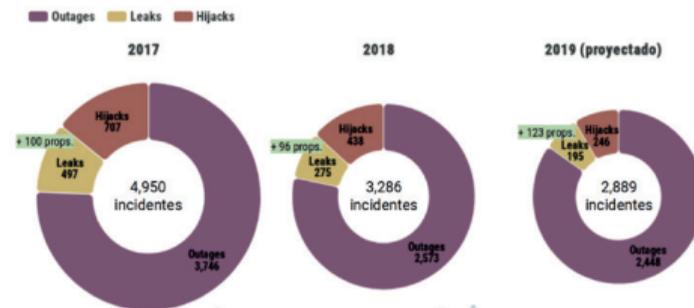
Para afirmar el relacionamiento con las agencias de cumplimiento de la ley (LEAs) de la región, el WARP conjuntamente con el área Relaciones Estratégicas, organizó una reunión presencial en República Dominicana en el marco de LACNIC 31 y durante LACNIC 32, en Panamá, realizó el Primer Foro para las Autoridades de Orden Público.

Con motivo de haber alcanzado cinco años de operación, el WARP publicó un [informe](#) en el que recopila valiosa información estadística sobre sus primeros años de trabajo.

Estudio sobre incidentes de seguridad en LAC

Como parte del [proyecto FORT](#) se elaboró un reporte sobre incidentes de seguridad en routing desde 2017 a la actualidad. Este reporte fue presentado en LACNIC 32 y fue desarrollado por [Augusto Mathurin](#), consultor argentino.

El reporte muestra la cantidad de incidentes, tales como hijacks, route-leaks y fallas de servicio que afectan a la región, enfocado tanto desde el punto de vista de las víctimas de los ataques, como de los causantes de los mismos. En los siguientes gráficos se puede ver la cantidad de incidentes ocurridos cada año en Latinoamérica y el Caribe y cómo este número es cada vez menor durante los tres años analizados.



Incidentes de seguridad en enrutamiento en la región de LACNIC 2017-2019.

Promoviendo el despliegue de IPv6

Estadísticas

Continuamos realizando el relevamiento de información para medir la [evolución del despliegue de IPv6](#), presentando regularmente estadísticas actualizadas para nuestra región, permitiendo conocer el estado de avance del despliegue del nuevo protocolo a medida de que ocurren cambios en los países y operadores.

Capacitaciones en IPv6

La promoción, el fortalecimiento y la concientización sobre la importancia del despliegue IPv6 en la región es una tema prioritario para LACNIC y transversal a todas sus actividades. Es por eso, que en este documento se hace una mención especial al fortalecimiento de capacidades técnicas sobre el uso de este protocolo.

Con la intención de facilitar la transición a IPv6 y fortalecer las capacidades técnicas sobre este tema, LACNIC puso a disposición de la comunidad una oferta variada de actividades de capacitación tales como webinars, tutoriales, talleres y a través de su plataforma educativa en línea Campus LACNIC. A lo largo del 2019 las distintas actividades de capacitación en IPv6 ofrecidas por LACNIC permitieron que más de 5.500 expertos y profesionales TICs de la región participaron y fortalecieron sus habilidades técnicas en IPv6.

Se realizó un ciclo de [tres webinars en inglés sobre temas de IPv6](#), como respuesta a las solicitudes recibidas en las visitas a clientes realizadas en países del Caribe.

Además, en el marco de la celebración del séptimo aniversario del lanzamiento mundial de IPv6 y el Día de IPv6, LACNIC organizó un [webinar de cuatro horas](#) donde se presentaron estadísticas regionales, herramientas y buenas prácticas para la implementación de IPv6.

En el [Campus LACNIC](#) se incorporó el curso de Introducción a IPv6 en inglés, que se agregó a los ya existentes en español de Introducción a IPv6 e IPv6 avanzado.

En el evento [LACNIC on the Move](#) dictamos presentaciones sobre IPv6 para tomadores de decisión y Estadísticas de adopción de IPv6.

En el marco de LACNIC 31 y LACNIC 32 se desarrollaron dos tutoriales sobre [IPv6 avanzado](#), con énfasis en soluciones IPv6-only e IPv6 para tomadores de decisiones.

Sección web: Despliega IPv6

La sección del sitio web de LACNIC Despliega IPv6 tiene como objetivo compartir información relevante relacionada con el despliegue de IPv6, eventos o talleres en la región, estadísticas y la transición de protocolos, además de ofrecer materiales de lectura y las noticias más recientes.

Allí se puede encontrar información genérica sobre IPv6, casos de éxito, artículos, podcasts, webinars realizados, entrevistas y muchos otros materiales de interés para los interesados en el despliegue de IPv6..

Asimismo también está disponible información de las distintas ediciones del reto IPv6, una iniciativa en formato concurso para promover y apoyar el despliegue de este protocolo en la región. La propuesta consiste en que los participantes se fijen una meta que les permita implementar o avanzar en su despliegue de IPv6, presentar el proceso y el resultado final.

Más información en: <https://www.lacnic.net/despliegaIPv6>



Proyectos I+D de LACNIC

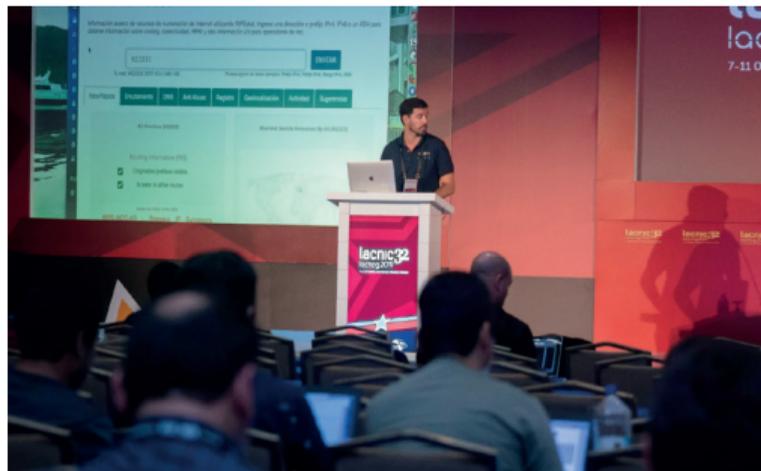
Uso de root servers del DNS en Latinoamérica

Desde el año 2004 LACNIC a través del programa +RAICES, ha impulsado la instalación de “copias” de servidores raíz del DNS en la región. Inicialmente con en acuerdo con ISC operador del servidor ‘F’ y posteriormente con otros operadores de como ICANN (‘L’), RIPE NCC (‘K’) y NETNOD (‘I’). [En este estudio](#) llevado a cabo en nuestra región y desarrollado por Hugo Salgado, permitió medir el resultado de estos 15 años de esfuerzo promoviendo y financiando el despliegue de decenas de copias de servidores raíz en la región. Gracias a los datos disponibles desde el año 2013, es posible medir la mejora ocurrida en los lugares donde se instalaron copias, así como detectar lugares y regiones donde es necesario priorizar la instalación de copias en el futuro. Las mediciones fueron realizadas utilizando las sondas de RIPE Atlas desplegadas en la región.

En el estudio se analiza con alto nivel de detalle el acceso a cada servidor raíz desde la región, desde cada país y su evolución en el tiempo.

InfoRedes [↗](#)

LACNIC en cooperación con RIPE NCC, desarrolló InfoRedes, una plataforma para buscar datos e información de recursos de Internet en la región y el mundo. La nueva herramienta proporciona datos sobre el espacio de direcciones IP, los números de sistema autónomo (ASN) e información relacionada con los nombres de host, whois, estado de enrutamiento e historial de las organizaciones de la región y el mundo.



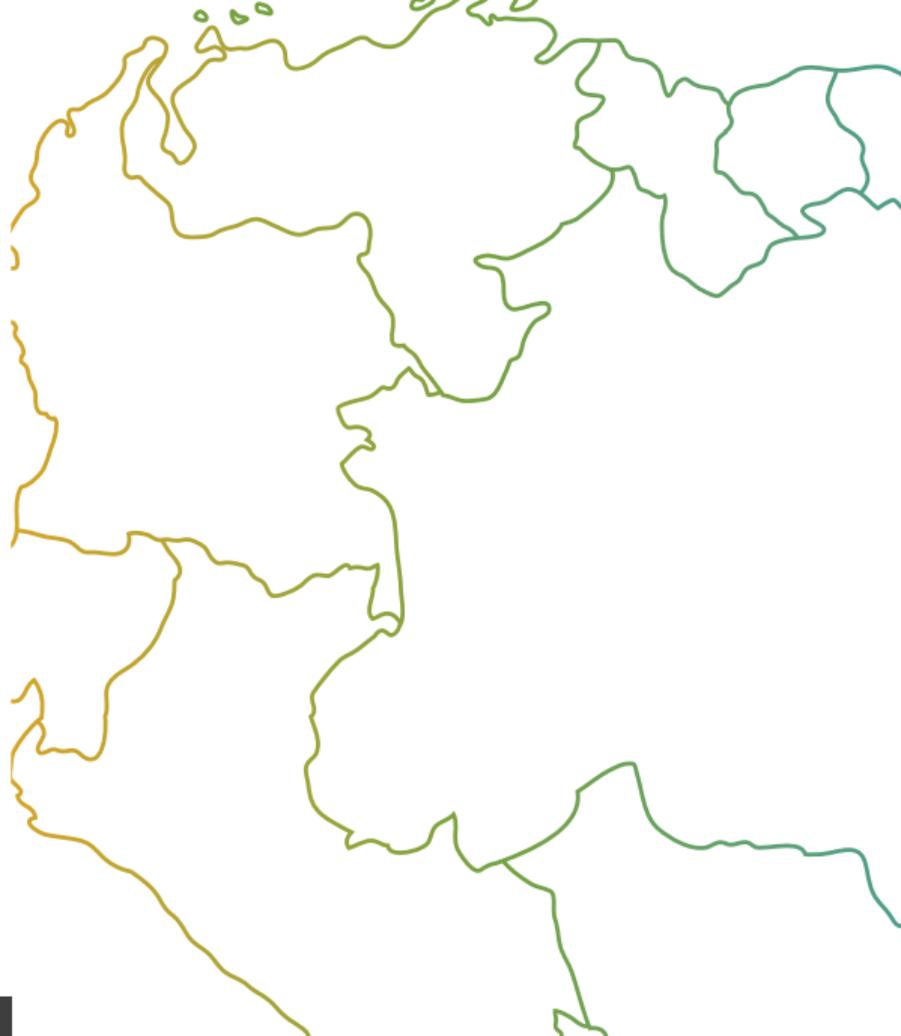
Colector BGP en la región de LACNIC

Se sumó en Montevideo un nodo colector de datos de RIPE RIS, que se agrega al colector existente en San Pablo. Estos nodos permiten, a partir de información aportada por las organizaciones de Internet de la región, conocer qué está pasando a nivel regional con las tablas de ruteo y al mismo tiempo aportar al mejor conocimiento del panorama global. La información aportada por los colectores de LACNIC será pública y muy útil para conocer el estado del ruteo de la región y contribuirá a la estabilidad del sistema de ruteo global.

DNS Open Resolvers con IPv6

Asimismo, LACNIC desarrolló un nuevo servicio para que las organizaciones y administradores de redes de la región puedan verificar si los servidores DNS que utilizan con direcciones IPv6 están configurados correctamente. Esta herramienta, está disponible de [forma gratuita aquí](#) y permite cotejar de manera muy simple si un servidor DNS está abierto o no.

Durante el desarrollo de este servicio, LACNIC realizó un relevamiento y detectó que 2,63% de los servidores DNS IPv6 de América Latina y el Caribe estaban abiertos y expuestos a ataques informáticos. El proyecto identificó la cantidad de open resolvers en IPv6 que hay en la región, y a su vez elaboró una serie de recomendaciones para corregir las fallas en la configuración de los servidores.



Desarrollo de la Comunidad de Internet en la Región

Mujeres en TICS

Este año se llevaron a cabo distintas iniciativas para reducir las barreras que dificultan la participación de mujeres en los espacios de LACNIC, especialmente en los eventos anuales.

En primer lugar, cabe destacar la implementación de **salas de cuidados infantiles** que se realizaron tanto en LACNIC 31 como en LACNIC 32.

Asimismo se reactivó el espacio de IT Women mediante una **sesión de Coaching y Networking** en LACNIC con el apoyo de Google. La sesión brindó la oportunidad de establecer contactos con otros profesionales de la industria y conocer a líderes de la comunidad técnica que participaron como facilitadores del encuentro.

La sesión fue abierta al público en general y consistió en una actividad interactiva con preguntas guiadas para reflexionar sobre tres temas centrales: liderazgo, resiliencia y autenticidad.

Por último, se destaca que este año LACNIC anunció el **Código de Conducta de la Comunidad** para garantizar que los espacios de participación de la organización sean inclusivos, integradores y seguros, y así favorecer un intercambio de ideas amplio y diverso.

Esta guía de estándares de conducta aplica a todas las personas que se involucren en los espacios de participación de LACNIC tales como eventos, capacitaciones, foros en línea, comités, grupos de trabajo.

El Comité de Ética de LACNIC será la autoridad responsable de la aplicación del código y quien deberá analizar los posibles incumplimientos de las pautas de conductas, estableciendo en este último caso las sanciones correspondientes.



Ayitic Goes Global [↗](#)

Ayitic Goes Global es una iniciativa de LACNIC e IDRC que se implementó para mejorar las condiciones de acceso al empleo de mujeres en Haití, mediante el desarrollo de sus capacidades digitales y el fortalecimiento de Internet en el país.

El proyecto, que culminó en 2019 luego de tres años de trabajo, obtuvo los siguientes resultados:

Desarrollo de habilidades digitales

1 Curso online
12 semanas • 3 ediciones

358 Mujeres capacitadas
entre 18 y 29 años



Acceso al empleo

2 Clientes
en Freelancer

6 Pasantías
en mercado local

2 Empleos confirmados

- ✓ Capacitaciones en línea: Python y Entrepreneurship en el sector TICs
- ✓ Talleres sobre desigualdades de género en el contexto haitiano
- ✓ Programa de Mentoreo con Haiti Femmes & Tics

Fortalecimiento de Internet

163 Gestión de redes y Seguridad de Internet
técnicos capacitados en línea



- ✓ Fortalecimiento del IXP local
- ✓ Talleres de seguridad de Internet y despliegue de IPv6

El trabajo con este proyecto en Haití permitió a LACNIC validar una estrategia para contribuir al desarrollo de Internet, en escenarios de baja penetración, y con importantes desafíos a nivel socio-económico y político.

Si bien los resultados en conectar a mujeres con oportunidades de empleo fueron modestos, las participantes del programa destacaron que el proyecto logró empoderarlas ante familiares y círculos sociales.

El éxito de Ayitic fue reconocido por Google quien tomó los desarrollos y experiencias realizadas como modelo para replicar la experiencia en otros países del Caribe.

Por otra parte, Ayitic Goes Global demostró que aún en contextos como el haitiano, de baja conectividad, de limitado acceso a equipos digitales y de desafíos de acceso a electricidad, la capacitación online es una opción perfectamente viable.

Los cursos técnicos desarrollados para Haití fueron también incorporados al Campus de LACNIC, dónde más de 3.000 participantes de la región pudieron beneficiarse de estos contenidos.

Programa FRIDA [↗](#)

El llamado 2019 de Programa FRIDA estuvo orientado a financiar proyectos con énfasis en redes comunitarias y a iniciativas lideradas por mujeres que promovieran la equidad de género en tecnología. La convocatoria obtuvo un total de 487 postulaciones para las 2 categorías de subvención sobre Tecnología y Género, y para el premio en Redes Comunitarias.

Los proyectos que resultaron ganadores fueron:

Subvenciones sobre Tecnología y Género

- 1. Centro de Mujeres en Tecnología Mx - CMTMx (México).** Lanzamiento de un programa de mentorío y capacitación para fomentar más participación de mujeres en carreras técnicas.
- 2. Fundación Activismo Feminista Digital (Argentina).** Desarrollo de cursos online de alfabetización digital y violencia de género online.

Premio sobre Redes Comunitarias

NuestraRed.org (Colombia). Red comunitaria con más de 4 años de operación, 23 nodos y más 12,000 usuarios desde su creación. Referentes técnicos y sociales en Colombia en tema de acceso.



Anexos

- *Dictamen del Auditor externo*
- *Dictamen de la Comisión Fiscal*