



Análisis de caminos desde cada país hacia el resto de la región

Autor: Elisa Peirano, I+D

Coordinación/revisión: Guillermo Cicileo

Edición: Área de Comunicaciones

Área: Área de Tecnología

Septiembre 2025

Tabla de contenido

Introducción.....	3
Datos usados en este estudio y Cobertura de la campaña de mediciones.....	3
Latencias.....	3
Latencias de hops que quedan en la región contra latencias de hops que salen de la región para volver a entrar.....	4
Subregiones.....	5
América del Sur	5
América Central.....	6
Caribe.....	7
Caminos	8
ASN más vistos.....	8
Caribe.....	9
América del Sur	10
América Central.....	11
Conclusión	13
Anexo	14

Introducción

A fines del 2023, publicamos un estudio titulado [Análisis de los caminos del tráfico](#) dentro de cada país de la región LAC, donde se analizaron latencias y traceroutes con origen y destino el mismo país para todos los países LAC.

Dando continuación a ese estudio, en esta oportunidad analizamos los caminos del tráfico donde el origen es un país LAC y el destino es todo el resto de la región. Se busca entender si se ve una mejora en la conectividad regional en cuanto a latencias y si los caminos dentro de la región pasan por otras regiones para volver a entrar.

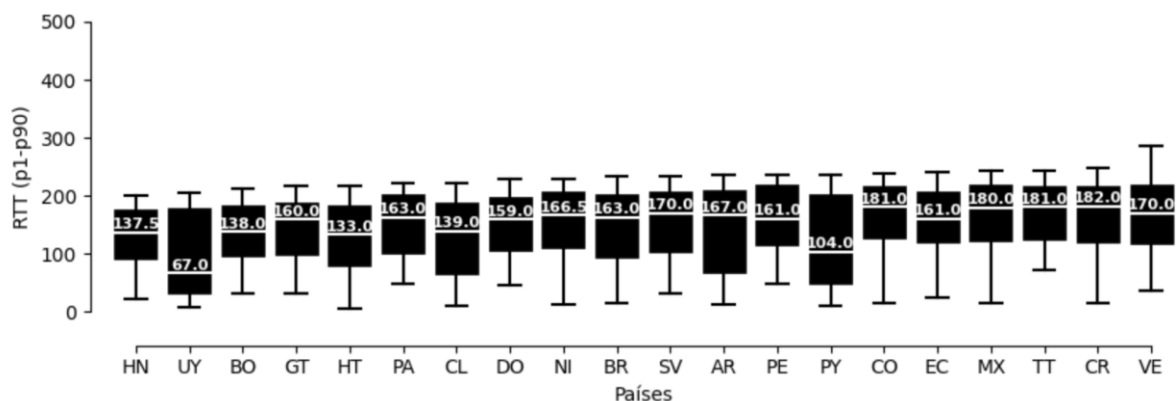
Datos usados en este estudio y Cobertura de la campaña de mediciones

Las fuentes de datos utilizadas están detalladas en el informe previo [aquí](#)

Se mantienen las consideraciones mencionadas y se agrega que los países que no reportaron suficientes resultados para participar del análisis son: Aruba (AW), Belice (BZ), Cuba (CU), Islas Malvinas (FK), Guyana Francesa (GF), Guyana (GY), Antillas Neerlandesas (AN) y Surinam (SR).

Latencias

A primera vista presentamos la distribución de latencias desde cada país LAC, con suficientes muestras, hacia el resto de la región sin tener en cuenta el propio país. Los bigotes representan el rango del percentil 1 al 90, y se excluyen valores atípicos para facilitar la comparación visual.



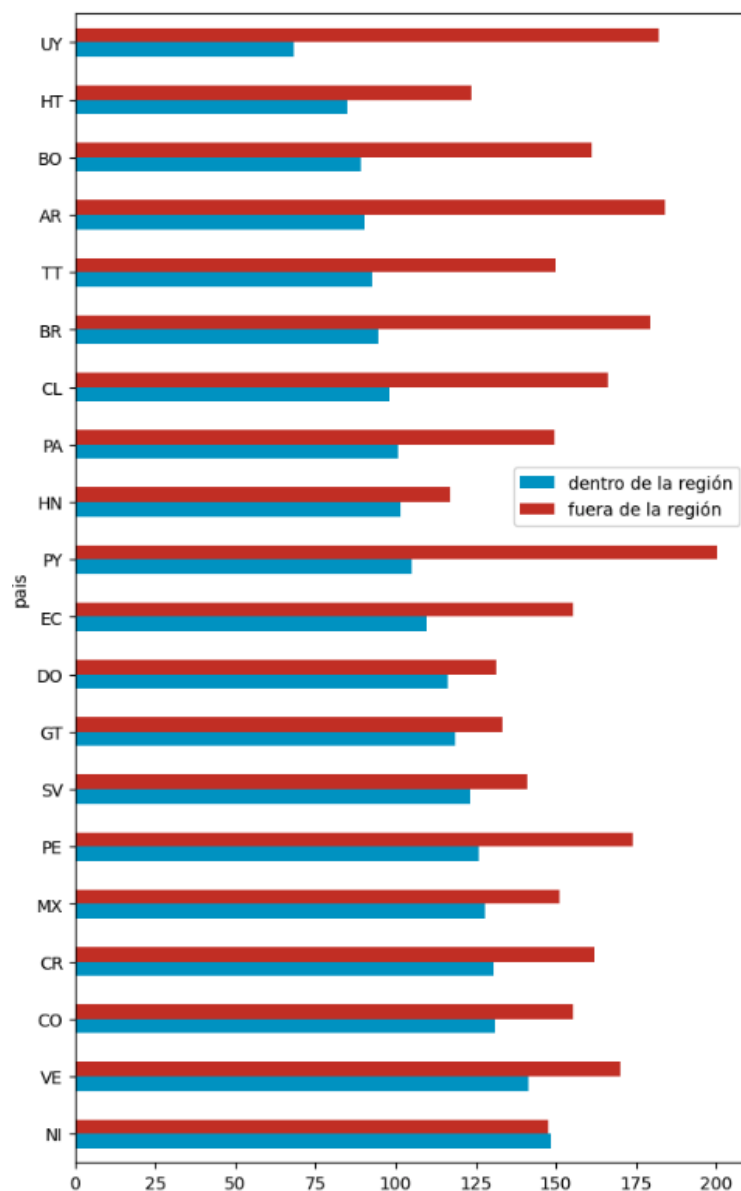
* Se pueden ver las latencias por país en el [Anexo 1](#).

La línea dentro de cada caja corresponde a la latencia más representativa. Cada caja representa el 50% de los datos, siendo el límite inferior el primer cuartil (25%) y el límite superior el tercer cuartil (75%). Con el largo de cada caja se puede visualizar la variabilidad y dispersión de las latencias desde cada país hacia el resto de la región. Los extremos de los bigotes representan el valor mínimo y máximo.

Si consideramos el caso de Uruguay, se puede ver que hay mucha variabilidad en las latencias, siendo el primer y tercer cuartil 32,2 ms y 179 ms respectivamente. La mediana es de 67ms, lo que indica que el 50% de las latencias está por encima de 67ms y el otro 50% por debajo.

Se puede ver que las latencias de los trace routes tienen valores altos para tener origen y destino dentro de la región. Pero hay que tener en cuenta que se consideran los traceroutes que pasan por redes fuera de la región para volver a entrar. Esto nos lleva un paso más adelante para analizar qué diferencia de latencias hay entre los hops que quedan dentro de la región y los que salen para volver a entrar.

Latencias de hops que quedan en la región contra latencias de hops que salen de la región para volver a entrar



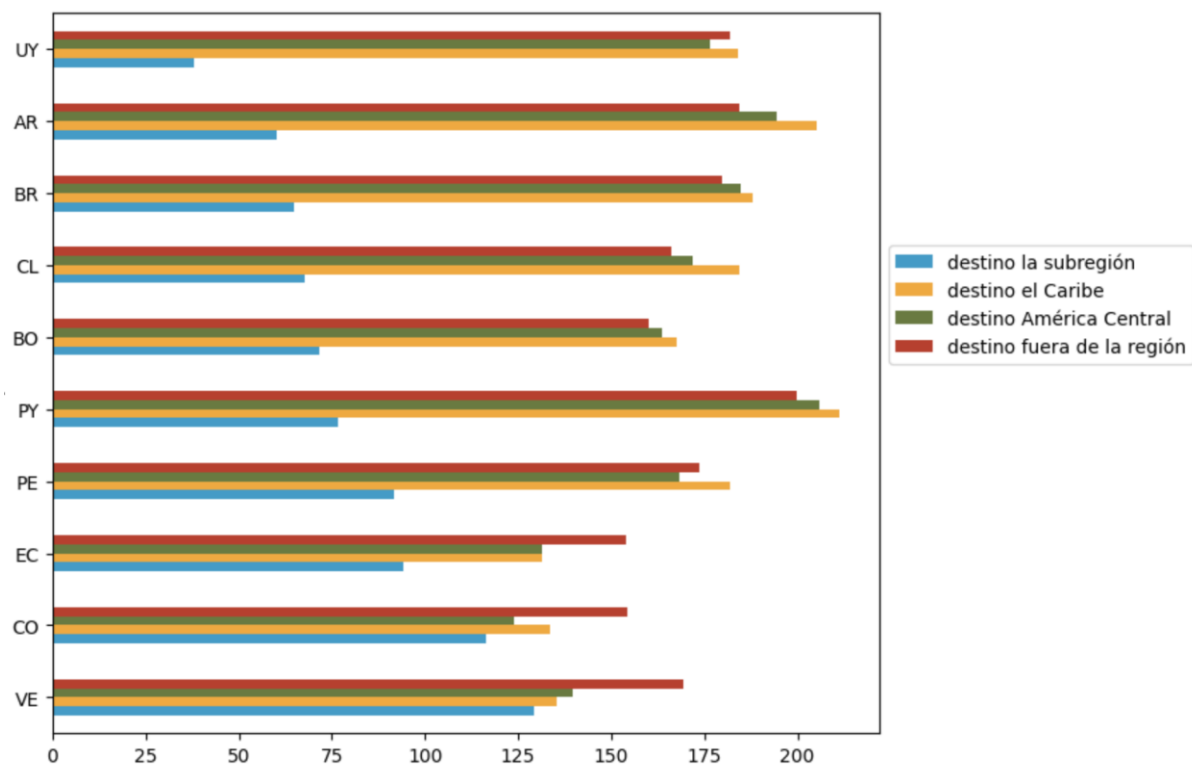
Se puede observar en prácticamente todos los casos que la latencia de los hops que salen de la región de Lacnic son mayores a la de los hops que quedan en la región.

Subregiones

Para este estudio decidimos ver más en detalle las latencias intra región y miramos los datos agrupados por subregión: América del Sur, América Central y el Caribe.

A continuación, se muestran las latencias de los hops desde los países de cada sub región hacia el resto de las regiones, incluyendo las latencias de los hops que salen de la región de LACNIC.

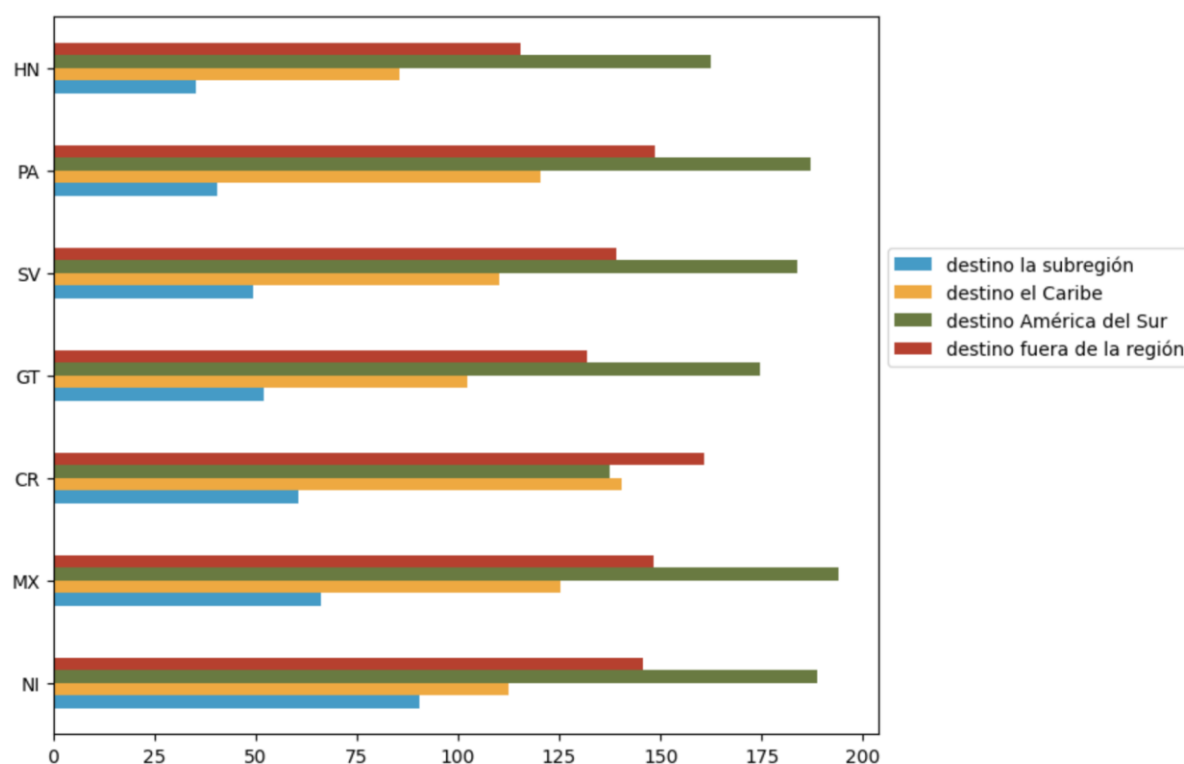
América del Sur



En la imagen se pueden ver las latencias de los hops desde los países de América del Sur hacia el resto de la regiones. En todos los casos los hops que quedan en la región del Sur tienen menor latencia. En cuanto a las latencias de los hops que van a la región Central o Caribe se notan variaciones incluso en algunos casos con latencias mayores a los hops que salen de la región de LACNIC. Tomemos un ejemplo: Bolivia, un país que no tiene acceso directo a los cables submarinos y debe pasar por otros países para el tráfico internacional. En la imagen se ve que las latencias dentro de América del Sur son en promedio de menos de 75ms, un valor relativamente bajo. Por otro lado, los caminos desde Bolivia hacia destinos en el Caribe o hacia América Central tienen latencias que superan las latencias hacia sitios que no están en la región de LACNIC.

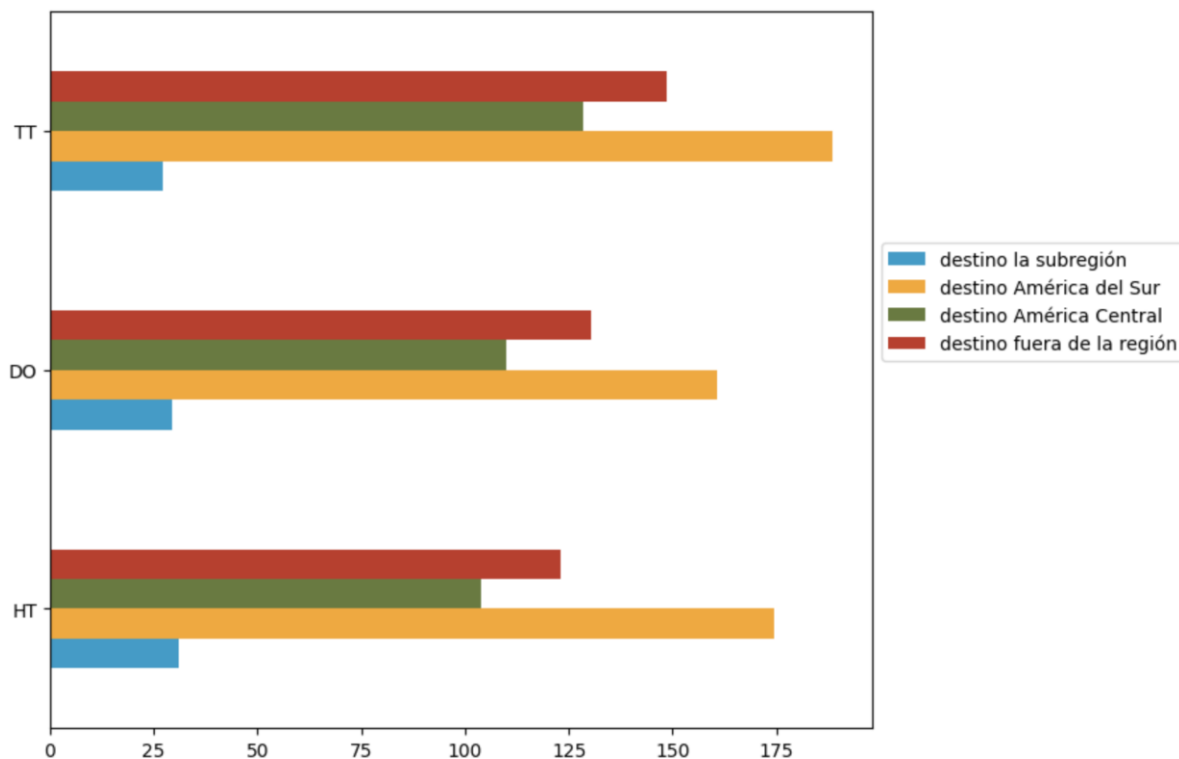
América Central

En la siguiente imagen se consideran las latencias desde los países de América Central hacia el resto de las subregiones. Al igual que con el Sur, los hops que se originan en los países de América central y quedan en la subregión tienen menor latencia que el resto. Cabe destacar que en todos los casos salvo en Costa Rica, los hops con destino américa del sur presentan mayor latencia que aquellos que salen de la región de LACNIC.

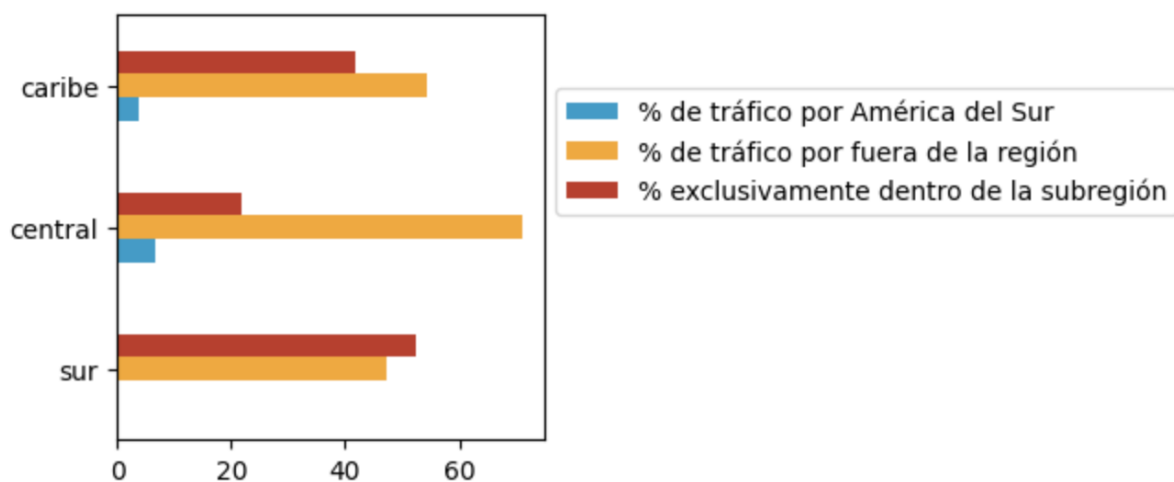


Caribe

Por último, el comportamiento de los *hops* desde los países del Caribe hacia otras subregiones y el resto del mundo muestra un patrón consistente. Se observa una menor latencia en las rutas que permanecen dentro del Caribe, mientras que la latencia aumenta progresivamente en los tránsitos hacia América Central, fuera de la región de LACNIC, y hacia América del Sur.



Por otro lado, se analizó también por subregión, que porcentaje de traceroutes con origen y destino en la misma subregión salía a otras subregiones o fuera de la región de lacnic. Esta información se puede ver en la imagen a continuación.



Se puede observar que todas las sub regiones envían tráfico por fuera de la región de lacnic para volver a esa subregión. Estos porcentajes varían entre 48 y 71. Por otro lado, el Caribe y América Central enrutan una pequeña porción del tráfico por América del Sur, mientras que el tráfico por el Caribe y América Central desde las otras subregiones es insignificante.

Camino

ASN más vistos

Aprovechando los datos de los traceroutes también es posible saber qué ASN se repiten más en los caminos. Analizamos los traceroutes dentro de cada subregión (origen y destino la misma subregión) y hacia el resto de las subregiones y armamos una lista de los ASN más vistos en cada una. Vale aclarar una consideración tomada en el estudio de caminos anterior donde las redes que operan a nivel global se les asigna el código WW (worldwide, o global).

Las redes son las siguientes:

AS16625	AKAMAI-AS
AS1299	TWELVE99 Telia Company AB
AS3356	LEVEL3
AS13335	CLOUDFLARENET
AS6762	SEABONE-NET TELECOM ITALIA SPARKLE S.p.A.
AS12956	TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL
AS3549	LVL-3549
AS7195	EDGEUNO SAS
AS18747	IFX18747
AS23520	COLUMBUS-NETWORKS
AS3257	GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.
AS174	COGENT-174
AS1239	SPRINTLINK

Caribe

Caminos con origen en el Caribe y destino Caribe

AS27800 Digicel Trinidad and Tobago Ltd.	TT 22.6%
AS6400 Compania Dominicana de Telefonos S. A.	DO 14.9%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 13.8%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 13.2%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 12.6%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 11.3%
AS27665 Columbus Communications Trinidad Limited.	TT 10.6%
AS5639 Telecommunication Services of Trinidad and Tobago	TT 9.6%
AS33576 DIG001	US 7.6%
AS27660 Curacao Telecom	CW 7.0%
AS33576 DIG001	US 6.7%
AS3257 GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.	WW 6.6%
AS3257 GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.	WW 6.6%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 6.6%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 6.2%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 5.9%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 5.4%
AS27660 Curacao Telecom	CW 5.2%

Caminos con origen en el Caribe y destino América del Sur

AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 24.8%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 17.8%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 14.2%
AS5639 Telecommunication Services of Trinidad and Tobago	TT 13.3%
AS27665 Columbus Communications Trinidad Limited.	TT 11.6%
AS6400 Compania Dominicana de Telefonos S. A.	DO 11.5%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 10.9%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 10.7%
AS27800 Digicel Trinidad and Tobago Ltd.	TT 8.9%
AS33576 DIG001	US 8.7%
AS3257 GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.	WW 8.5%
AS3356 LEVEL3	WW 6.6%
AS701 UUNET	US 5.8%
AS174 COGENT-174	WW 5.4%
AS3356 LEVEL3	WW 5.3%
AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 5.3%

Caminos con origen en el Caribe Destino América Central

AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 21.9%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 21.6%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 18.3%
AS5639 Telecommunication Services of Trinidad and Tobago	TT 14.1%
AS6400 Compania Dominicana de Telefonos S. A.	DO 11.7%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 10.8%
AS27665 Columbus Communications Trinidad Limited.	TT 10.7%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 10.4%
AS27800 Digicel Trinidad and Tobago Ltd.	TT 8.9%
AS33576 DIG001	US 8.9%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 8.3%
AS3257 GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.	WW 8.1%
AS6453 AS6453	US 7.4%
AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 6.8%
AS174 COGENT-174	WW 6.3%

América del Sur*Caminos con origen América del Sur y destino América del Sur*

AS3356 LEVEL3	WW 15.0%
AS28573 Claro NXT Telecomunicacoes Ltda	BR 12.2%
AS9498 BBIL-AP BHARTI Airtel Ltd.	BR 11.9%
AS4230 CLARO S.A.	BR 11.7%
AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 8.5%
AS3549 LVL-3549	WW 8.1%
AS6762 SEABONE-NET TELECOM ITALIA SPARKLE S.p.A.	WW 5.9%

Caminos con origen América del Sur y destino el Caribe

AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 23.3%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 22.6%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 14.6%
AS3257 GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.	WW 14.2%
AS27660 Curacao Telecom	CW 14.1%
AS33576 DIG001	US 13.6%
AS393629 GDGR	TT 13.2%
AS4230 CLARO S.A.	BR 13.1%
AS4230 CLARO S.A.	US 12.9%
AS28573 Claro NXT Telecomunicacoes Ltda	BR 11.6%
AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 11.6%
AS3356 LEVEL3	WW 11.4%
AS4249 LILLY-AS	DO 8.1%
AS174 COGENT-174	WW 6.9%
AS6762 SEABONE-NET TELECOM ITALIA SPARKLE S.p.A.	WW 6.3%
AS3549 LVL-3549	WW 5.0%

Caminos con origen América del Sur y destino America Central

AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 24.2%
AS3356 LEVEL3	WW 14.5%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 14.4%
AS4230 CLARO S.A.	BR 13.7%
AS4230 CLARO S.A.	US 13.4%
AS28573 Claro NXT Telecomunicacoes Ltda	BR 12.4%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 11.6%
AS174 COGENT-174	WW 9.3%
AS52468 UFINET PANAMA S.A.	GT 7.4%
AS3549 LVLT-3549	WW 7.3%
AS6762 SEABONE-NET TELECOM ITALIA SPARKLE S.p.A.	WW 6.9%
AS6453 AS6453	US 6.4%
AS263824 Central TV and Internet Limited	BZ 6.3%
AS27903 DIGICEL S.A. DE C.V.	SV 5.6%

América Central***Caminos con origen América Central y destino América Central***

AS18734 Operbes, S.A. de C.V.	MX 14.4%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 14.0%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 13.2%
AS174 COGENT-174	WW 13.1%
AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 11.4%
AS8151 UNINET	MX 10.7%
AS3356 LEVEL3	WW 10.5%
AS32098 TRANSTELCO-INC	MX 10.0%
AS28548 Cablevision, S.A. de C.V.	MX 8.7%
AS6461 ZAYO-6461	US 6.3%
AS6453 AS6453	US 5.9%
AS6939 HURRICANE	US 5.4%
AS263824 Central TV and Internet Limited	BZ 5.3%
AS11888 Television Internacional, S.A. de C.V.	MX 5.1%
AS52468 UFINET PANAMA S.A.	GT 5.1%

Caminos con origen América Central y destino Caribe

AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 29.6%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 20.0%
AS52260 Telecommunications de Haiti Teleco	HT 13.5%
AS18734 Operbes, S.A. de C.V.	MX 12.3%
AS27660 Curacao Telecom	CW 12.2%
AS33576 DIG001	US 12.0%
AS3257 GTT-BACKBONE GTT Communications Inc.	WW 11.8%
AS174 COGENT-174	WW 11.3%
AS393629 GDGR	TT 11.3%
AS3356 LEVEL3	WW 10.0%
AS4249 LILLY-AS	DO 9.4%
AS32098 TRANSTELCO-INC	MX 8.3%
AS6461 ZAYO-6461	US 8.1%
AS28548 Cablevision, S.A. de C.V.	MX 7.3%
AS23520 COLUMBUS-NETWORKS	WW 6.0%
AS6453 AS6453	US 5.3%
AS6939 HURRICANE	US 5.0%

Caminos con origen América Central y destino América del Sur

AS3356 LEVEL3	WW 25.2%
AS174 COGENT-174	WW 13.2%
AS18734 Operbes, S.A. de C.V.	MX 12.8%
AS1299 TWELVE99 Arelion Sweden AB	WW 11.6%
AS28548 Cablevision, S.A. de C.V.	MX 7.4%
AS12956 TELXIUS TELEFONICA GLOBAL SOLUTIONS SL	WW 7.4%
AS3549 LVLT-3549	WW 6.8%
AS32098 TRANSTELCO-INC	MX 6.4%
AS8151 UNINET	MX 6.1%
AS6453 AS6453	US 5.3%

Conclusión

En conclusión, las latencias promedio desde cada país de Latinoamérica y el Caribe van entre 100,9 ms y 178,6 ms si consideramos los caminos que pasan por fuera de la región. Pero si consideramos solo los que quedan en la región las latencias son más bajas como se pudo observar en la comparación de latencias de los hops que salen contra los que quedan dentro.

Cuando analizamos los datos por subregión, observamos que las latencias son coherentes pero se vio que en las subregiones del Caribe y América Central los caminos hacia afuera de la región tienen menor latencia que los caminos hacia América del Sur.

En cuanto a el porcentaje de traceroutes que salen de cada subregión para volver a entrar cabe mencionar que todas las subregiones utilizan caminos por fuera de la región de LACNIC y el Caribe y América Central enrutan un porcentaje de tráfico por América del Sur, si bien es bajo.

Por último, analizando los caminos en cada subregión y entre ellas, se notó que hay distintos operadores dominantes en cada subregión.

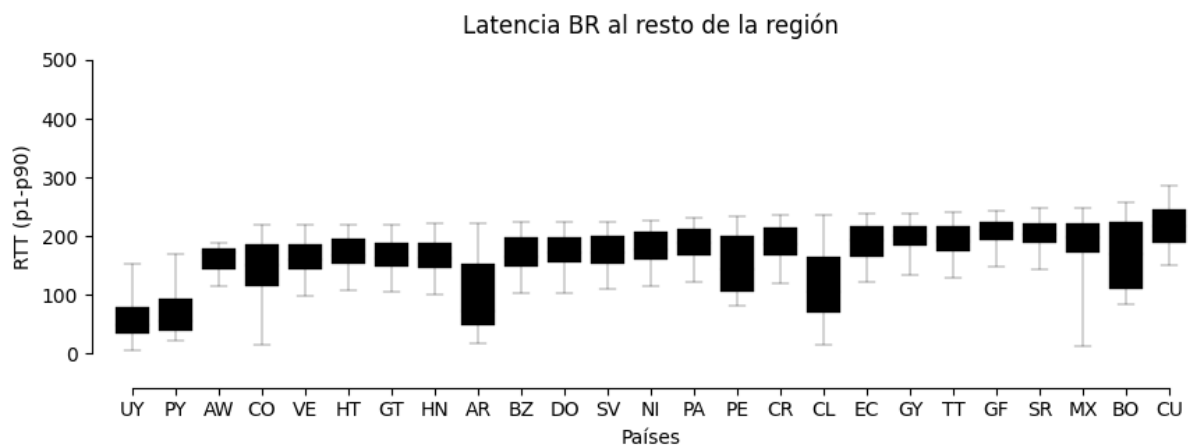
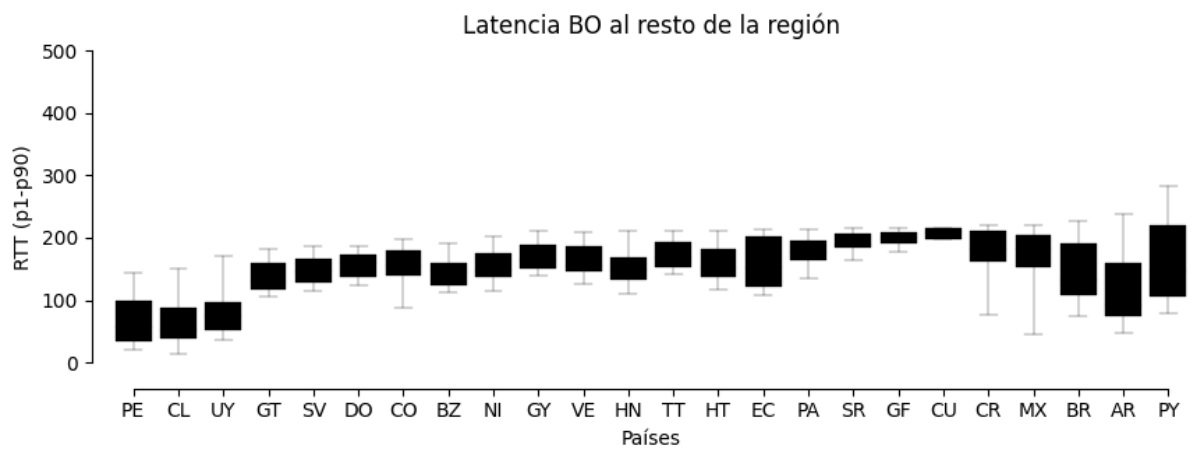
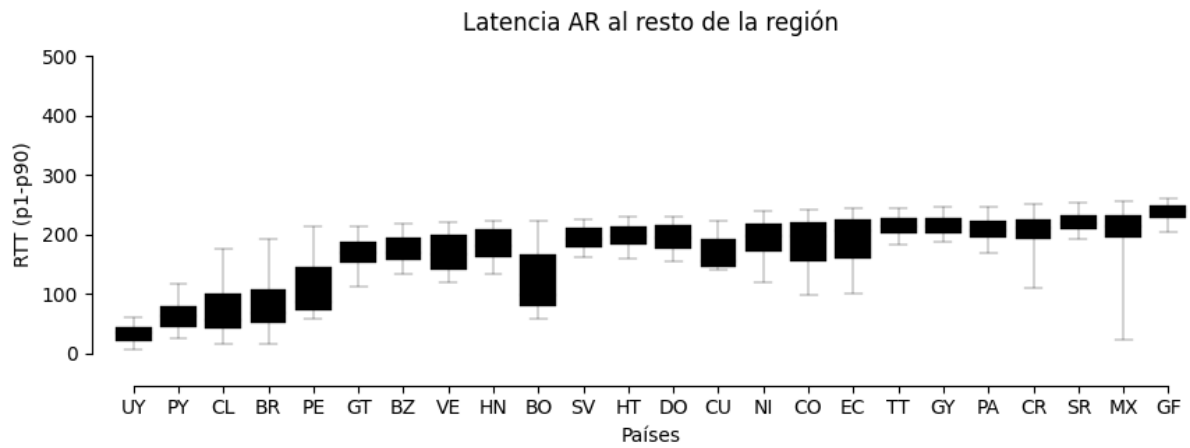
En el Caribe se destacan **Digicel** de Trinidad y Tobago, la **Compañía Dominicana de Telefonos** de República Dominicana y algunos operadores con presencia mundial como **Twelve99**, **Arelion Sweden** y **Columbus Networks**. Estas redes aparecen tanto para los caminos dentro del Caribe como para los caminos desde el Caribe hacia América del Sur y América Central.

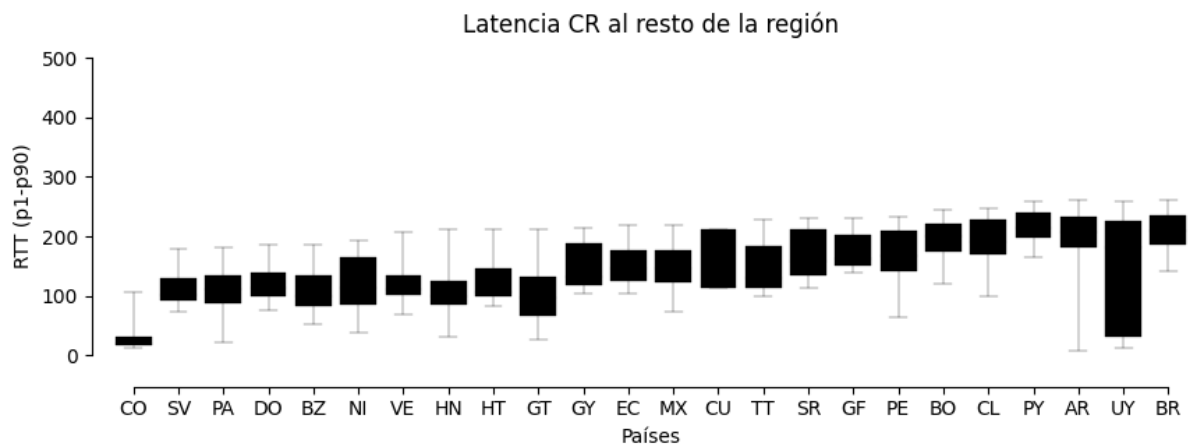
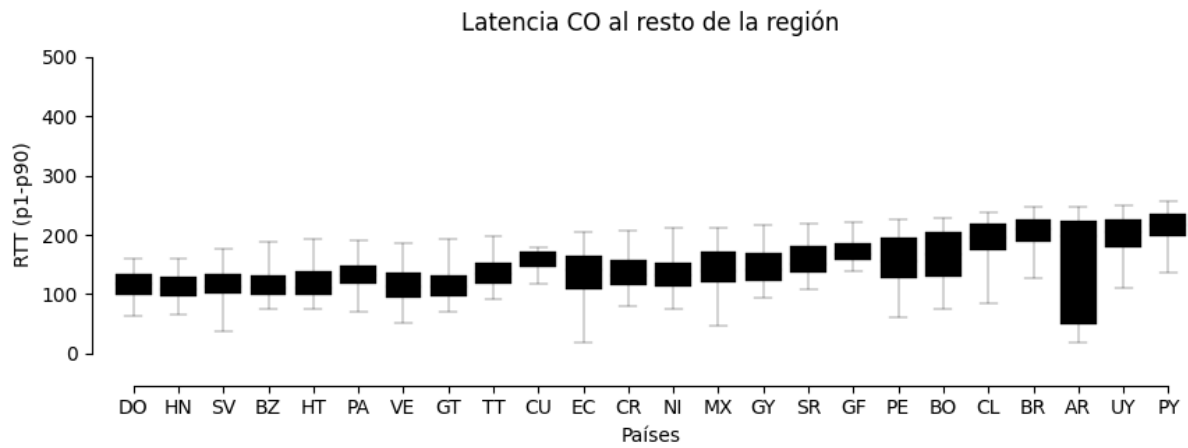
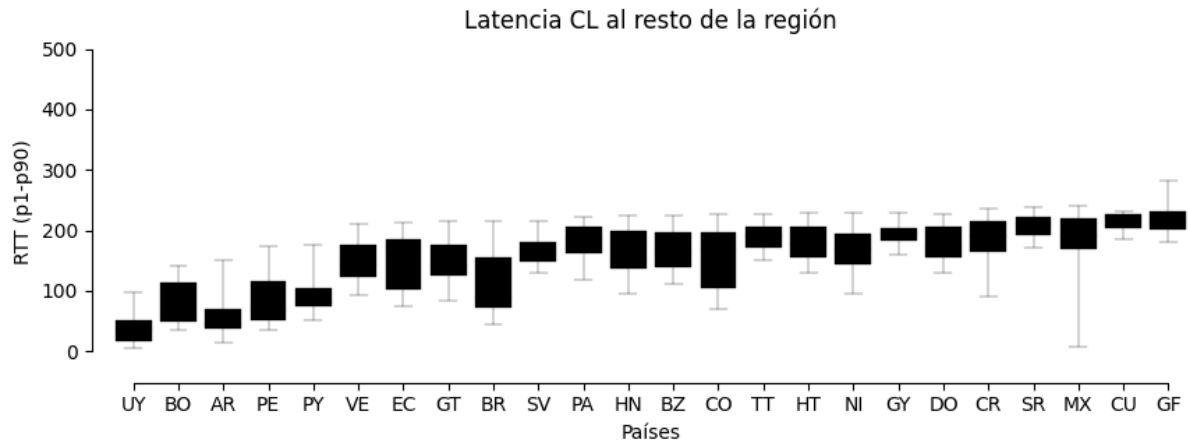
Dentro de América del Sur, las redes más vistas son **Level3** y algunos operadores de Brasil como **Claro NXT Telecomunicacoes**, **Airtel** y **Claro S.A.**

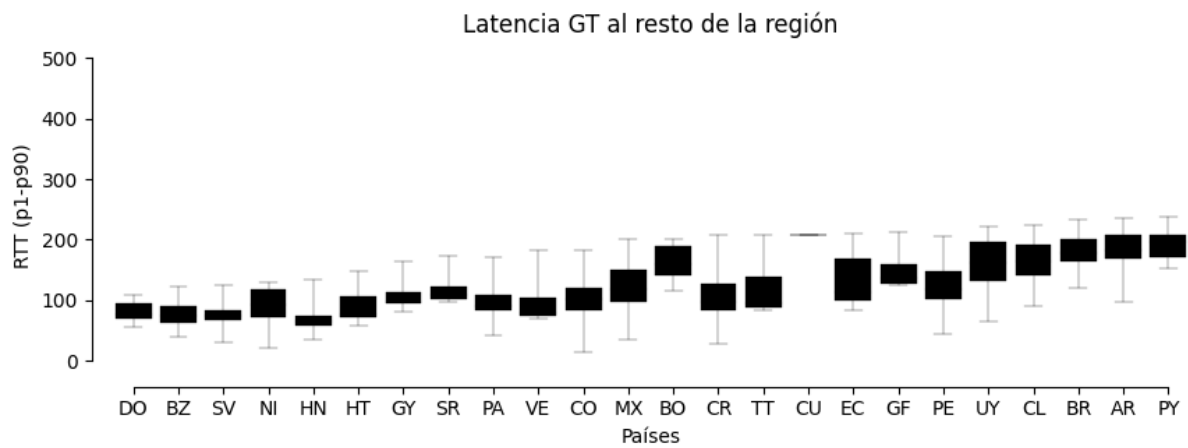
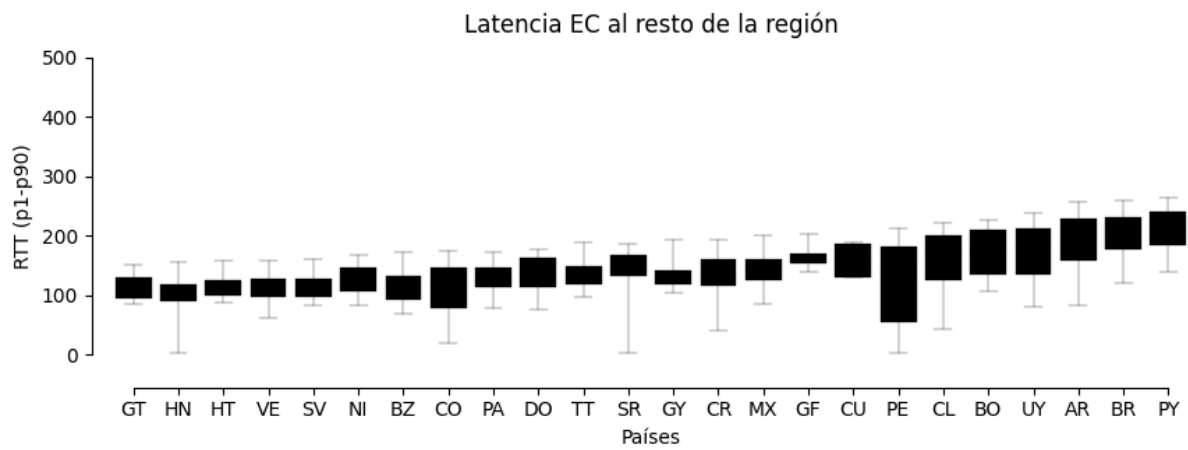
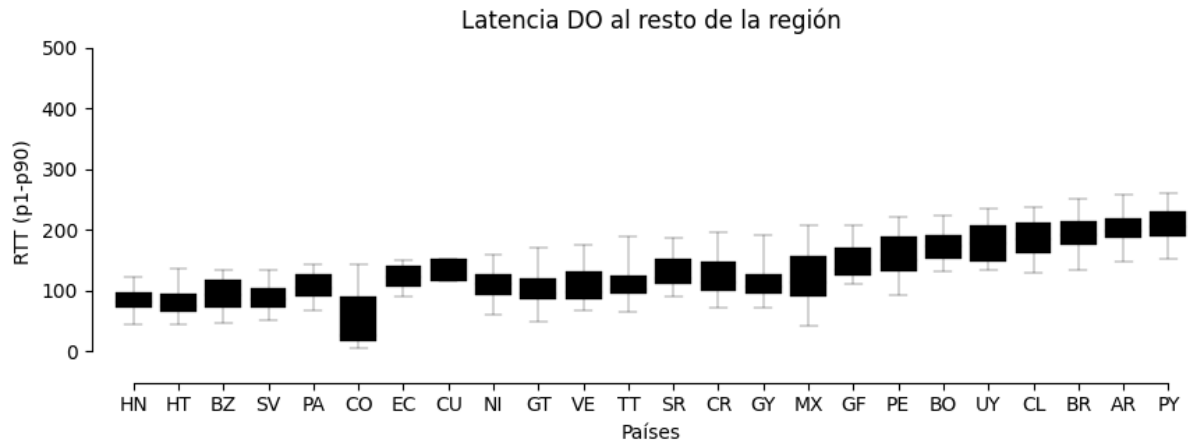
Dentro de América Central, se destacan **Operbes** de México y redes globales como **Twelve99**, **Arelion Sweden**, **Columbus Networks** y **Cogent**. Agregando a estas **Level3** cuando los caminos van de América Central hacia América Del Sur.

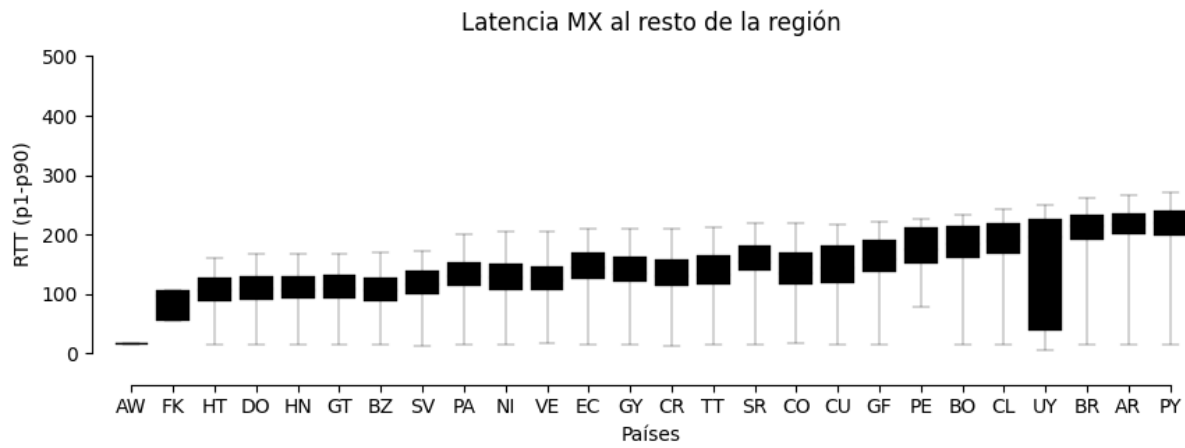
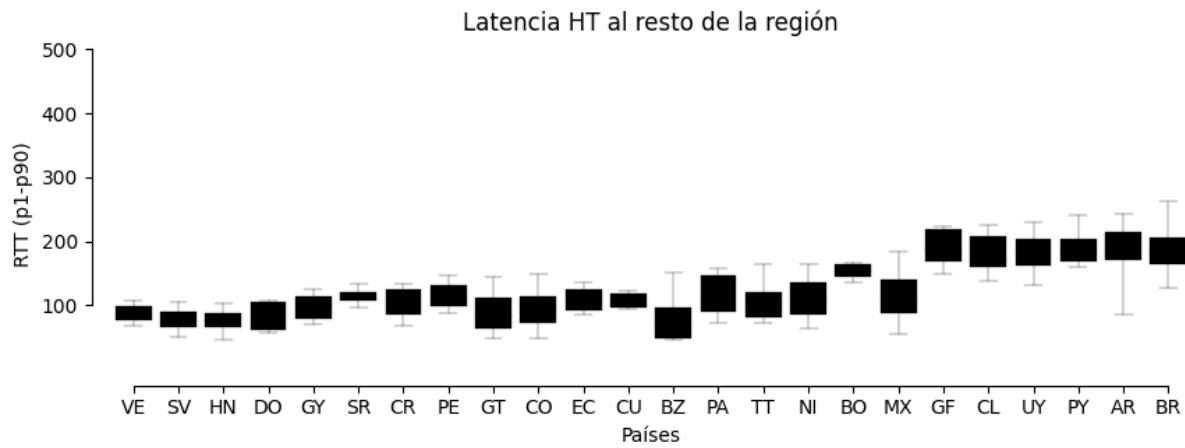
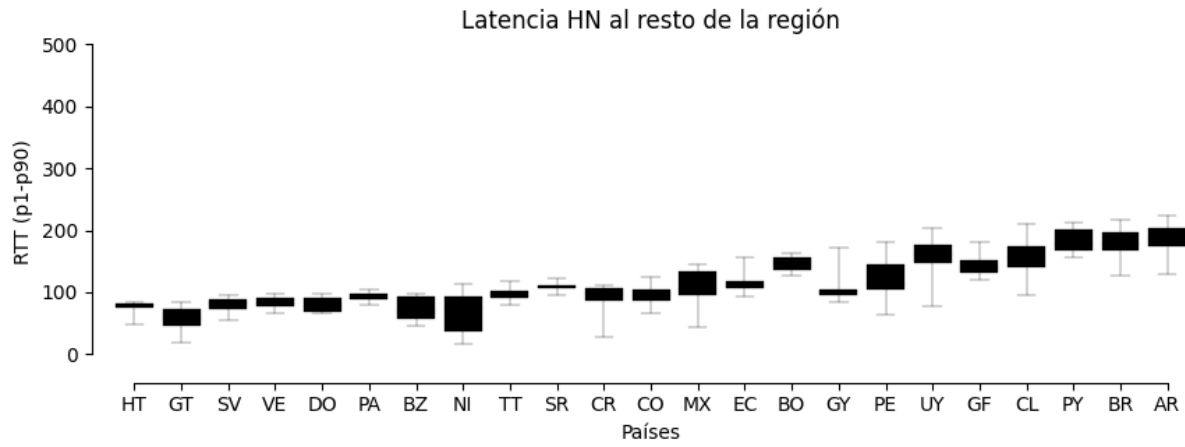
Para los caminos desde América Central y del Sur hacia el Caribe surgen las redes de **Telecommunications de Haití Telco** y **Curazao Telecom** además de las ya mencionadas para esas subregiones.

Anexo

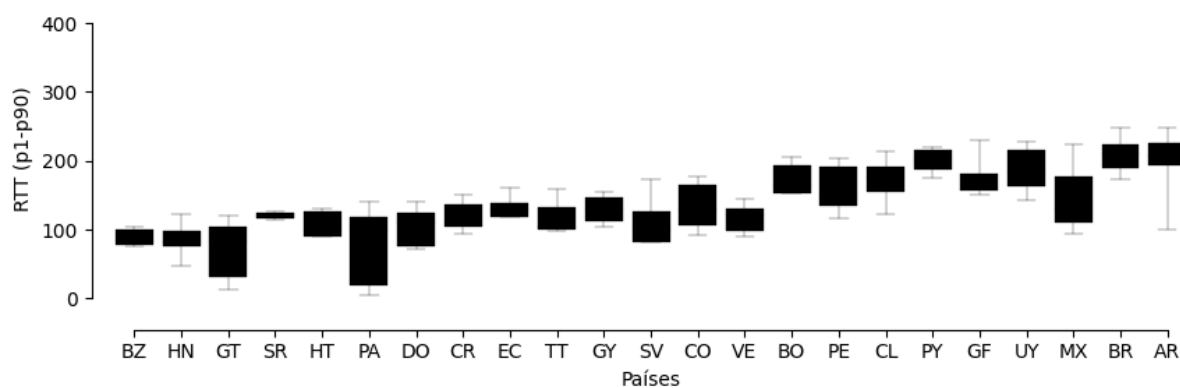




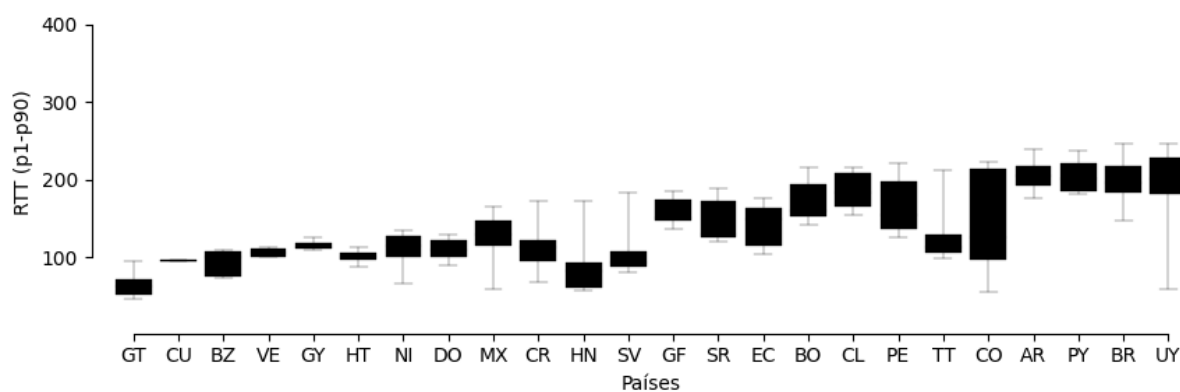




Latencia NI al resto de la región



Latencia PA al resto de la región



Latencia PE al resto de la región

