

# Evaluación del Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la República Dominicana

2020



OBSERVATORIO NACIONAL DE LAS TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



Por: Tomás Marte, Rafael Polanco, Shajira Nazir, Eric Fortunato y Manuel Mendoza  
Observatorio Nacional de las Tecnologías de la Información y la Comunicación  
(ONTIC-RD)

Descargo de Responsabilidad: El ONTIC-RD es un centro de gestión de información, investigación y monitoreo para la observación del sector de las TIC y su entorno, que ayude a incidir en las políticas públicas y a la mejora de la actividad productiva empresarial.

Este observatorio es el producto de una alianza interinstitucional. El contenido del presente informe ha sido realizado con un sentido ético de independencia y rigor técnico. Las opiniones contenidas no comprometen a las organizaciones miembros del observatorio.

## Contenidos

1.	Introducción .....	8
2.	Referencias en la Medición del Desarrollo TIC .....	10
3.	Marco Conceptual del IDT .....	14
	a. Descripción del Índice .....	14
	b. Metodología de Medición .....	16
	c. Cambios Recientes .....	17
	d. Países que Participan .....	19
4.	Estado de Desarrollo de las TIC en la República Dominicana .....	20
	a. Tendencias Actuales de los Indicadores TIC en el Mundo .....	22
	b. Situación Actual de las TIC en República Dominicana .....	23
5.	Indicadores de Acceso a las TIC .....	26
	a. Suscripciones de Telefonía Fija por Cada 100 Habitantes .....	26
	b. Suscripciones de Telefonía Móvil por Cada 100 Habitantes .....	28
	c. Uso de Ancho de Banda Internacional de Internet por Usuario .....	32
	d. Porcentaje de Hogares con Computadora .....	34
	e. Porcentaje de Hogares con Acceso a Internet .....	36
	f. Porcentaje de la Población con Cobertura 3G .....	38
	g. Porcentaje de la Población con Cobertura LTE .....	40
6.	Indicadores de Uso de las TIC .....	43
	a. Individuos Utilizando el Internet .....	43
	b. Servicio de Banda Ancha Fija .....	45
	c. Servicio de Banda Ancha Móvil .....	49
7.	Indicadores de Habilidades TIC .....	51
	a. Promedio de Años de Escolaridad .....	51
	b. Tasa Bruta de Matriculación en Educación Secundaria .....	52
	c. Tasa Bruta de Matriculación en Educación Terciaria (%) .....	54
	d. Nuevo Indicador .....	55
8.	Posicionamiento Esperado de la República Dominicana .....	56
9.	La Brecha con América Latina y el Caribe y Metas de Desarrollo .....	58
10.	Conclusiones y Recomendaciones .....	61
11.	Referencias .....	67
12.	Sobre el ONTIC-RD .....	68

## Gráficas

<b>Figura 1:</b> Las tres etapas en la evolución hacia una sociedad basada en información .....	15
<b>Figura 2:</b> Índice de Desarrollo TIC: Indicadores, valores de referencia y pesos .....	16
<b>Figura 3:</b> Índice de desarrollo de las TIC .....	20
<b>Figura 4:</b> Posicionamiento de la República Dominicana en el mundo en base al IDT.....	21
<b>Figura 5:</b> Comparación del Índice de desarrollo de las TIC para los países de la Región de ALC .....	21
<b>Figura 6:</b> Crecimiento Anual del IDT .....	22
<b>Figura 7:</b> Comparación de los indicadores que forman el IDT para el 2017 .....	23
<b>Figura 8:</b> Comparación de los indicadores que forman el IDT para el 2018 .....	24
<b>Figura 9:</b> Comparación de los indicadores que forman el IDT para República Dominicana 2014-2018 .....	25
<b>Figura 10:</b> Suscripciones de Telefonía Fija por 100 Habitantes .....	26
<b>Figura 11:</b> Comparativa Suscripciones de Telefonía Fija por 100 Habitantes .....	27
<b>Figura 12:</b> Comparación Telefonía Fija Para los Países de ALC .....	27
<b>Figura 13:</b> Distribución de líneas de telefonía fija en República Dominicana .....	28
<b>Figura 14:</b> Telefonía Móvil por 100 Habitantes .....	29
<b>Figura 15:</b> Comparativa Suscripciones de Telefonía Móvil por 100 Habitantes .....	29
<b>Figura 16:</b> Comparación Telefonía Móvil Para los Países de ALC .....	30
<b>Figura 17:</b> Distribución de líneas móviles en República Dominicana (Prepago/Postpago) ...	31
<b>Figura 18:</b> Uso de ancho de banda de internet por usuario en kbps .....	32
<b>Figura 19:</b> Comparación velocidad de ancho de banda de internet por usuario (kbps) para los países de ALC .....	33
<b>Figura 20:</b> Comparativa Uso Ancho de Banda de Internet .....	34
<b>Figura 21:</b> Porcentaje de hogares con computadoras .....	34
<b>Figura 22:</b> Comparativa Porcentaje Hogares con Computadora .....	34
<b>Figura 23:</b> Comparación de porcentaje de hogares con computadoras para los países de Latinoamérica .....	35
<b>Figura 24:</b> Porcentaje de hogares con acceso a internet .....	36
<b>Figura 25:</b> Comparativa Porcentaje de Hogares con Internet .....	37

<b>Figura 26:</b> Comparación porcentaje de hogares con acceso a internet para los países de Latinoamérica .....	37
<b>Figura 27:</b> Cobertura 3G (% de la población) .....	38
<b>Figura 28:</b> Comparación de cobertura 3G para los países de Latinoamérica .....	39
<b>Figura 29:</b> Comparativa Porcentaje de Población en Cobertura 3G .....	39
<b>Figura 30:</b> Cobertura LTE o 4G (% de la población) .....	40
<b>Figura 31:</b> Comparación de cobertura LTE o 4G para los países de Latinoamérica .....	41
<b>Figura 32:</b> Comparativa Porcentaje de Población en Cobertura 4G .....	42
<b>Figura 33:</b> Porcentaje de individuos utilizando internet .....	43
<b>Figura 34:</b> Comparativa Individuos Utilizando Internet .....	44
<b>Figura 35:</b> Comparación del Porcentaje de Individuos Utilizando Internet Para los Países de ALC .....	44
<b>Figura 36:</b> Suscriptores de banda ancha fija por 100 habitantes .....	45
<b>Figura 37:</b> Comparativa Suscriptores Banda Ancha Fija .....	46
<b>Figura 38:</b> Comparación Banda ancha fija para los países de Latinoamérica .....	47
<b>Figura 39:</b> Distribución de líneas de banda ancha fija por tecnología en República Dominicana .....	48
<b>Figura 40:</b> Velocidades de Internet de banda ancha fija (% del total) .....	49
<b>Figura 41:</b> Suscriptores de banda ancha móvil por 100 habitantes .....	50
<b>Figura 42:</b> Comparativa Banda Ancha Móvil por 100 Habitantes .....	50
<b>Figura 43:</b> Comparación Banda ancha móvil para los países de Latinoamérica .....	51
<b>Figura 44:</b> Años promedio de escolaridad en la República Dominicana .....	53
<b>Figura 45:</b> Tasa bruta de escolaridad (nivel secundario) en la República Dominicana .....	54
<b>Figura 46:</b> Comparación de la tasa bruta de escolaridad (nivel secundario) en los países de ALC .....	54
<b>Figura 47:</b> Tasa bruta de escolaridad (nivel terciario) en la República Dominicana .....	55
<b>Figura 48:</b> Comparación entre IDT, PIBpC y PNBpC en la región de ALC .....	58
<b>Figura 49:</b> Condiciones estimadas y esfuerzos necesarios para el posicionamiento de República Dominicana en el 2024 .....	59



# 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un rol cada día más importante en las sociedades modernas. El uso de estas tecnologías se ha convertido en un elemento esencial de la vida económica y social del mundo actual. Su adopción ha transformado profundamente las interacciones entre los seres humanos, la relación de estos con su entorno y ha rediseñado los sistemas de valor hasta poder hablarse de la proliferación de una economía digital globalizada.

La medición y el análisis del estado de la infraestructura para proveer acceso a las TIC, del uso que se hace de ellas y de la preparación que tiene la población para utilizarlas de manera provechosa son tareas de suma necesidad para asegurar un desarrollo sostenible. Para los diferentes países es una prioridad medir y comprender la forma en que estas tecnologías son adoptadas y así poder asegurar la competitividad tecnológica y económica de cada sociedad. Resulta clave además la comprensión de las condiciones tras las cuales las TIC logran impactar el crecimiento económico, la eficiencia y productividad.

El presente reporte muestra una vista general del estado de desarrollo de las TIC en la República Dominicana utilizando los datos más recientes de las mediciones oficiales que se realizan en el país. Este reporte anual se apoya en un conjunto de indicadores comúnmente utilizados y obtenidos con metodologías similares por un sinnúmero de países y organismos internacionales, lo que permite una comparación directa con la situación en América Latina, el Caribe y el

resto del mundo. Permite además comparar el resultado de los esfuerzos realizados por cada país con miras a mejorar los diferentes indicadores y poder identificar los casos de éxito y evitar medidas inefectivas.

El momento para la realización de este reporte está marcado por la disponibilidad de algunas de las estadísticas del año previo que no son publicadas hasta ahora. Otros datos importantes, los cuales se han retrasado hasta finales del año en curso, escapan a este estudio. Esta coyuntura coincide además con un cambio de autoridades en el gobierno de la República Dominicana, con un período de reevaluación de estrategias y elaboración de nuevos planes. Por otro lado, se cumplen cuatro años de la promulgación del decreto 258-16 que crea el programa República Digital, un proyecto gubernamental que busca garantizar el acceso de los dominicanos a las tecnologías de la información y comunicación, con el objetivo de reducir la brecha digital y brindar mejores servicios a la ciudadanía. Aunque las estadísticas no reflejan las acciones del último año del citado programa, este es sin dudas un excelente momento para contrastar su impacto en las estadísticas del país y de establecer el lugar donde ha posicionado a la nación en comparación con los países de la región.

Basados en los datos mostrados en este reporte la República Dominicana ha tenido una evolución en sus indicadores muy positiva, con un crecimiento sostenido en la mayoría de las categorías. Pero la comparativa con los países de la región refleja aspectos que según la posición

---

competitiva que se desee alcanzar deben ser trabajados inmediatamente.

El área de las TIC se encuentra en una etapa de evolución y cambio vertiginoso, producto del empuje de nuevas tendencias tecnológicas como son la inteligencia artificial, la analítica de datos y big data, el internet de las cosas y las redes 5G. La velocidad de desarrollo en estos aspectos puede ampliar o reducir la brecha económica y social entre los países más desarrollados y los más rezagados; puede ser una herramienta para ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible con mayor rapidez. La adopción efectiva y oportuna de estas nuevas tecnologías depende de una estrategia de nación que debe priorizarlas, con políticas que sean medidas y revisadas constantemente para asegurar la obtención de los resultados esperados.

De manera objetiva, este reporte busca proveer los datos para sustentar las políticas que ayuden a impulsar el desarrollo económico y social de la República Dominicana en base al uso adecuado de las TIC. Busca brindar luz sobre el posicionamiento competitivo actual del país y mostrar los aspectos más relevantes a atender en aras de mejorar su competitividad y elevar, a través de estas tecnologías, la calidad de vida de sus ciudadanos.

## 2. Referencias en la Medición del Desarrollo TIC

La penetración de las TIC en las actividades económicas ha incrementado el valor agregado de las mismas de forma considerable. Estudios realizados en países en desarrollo muestran, con evidencia empírica, el aporte de las TIC al crecimiento económico (Bahrini y Qaffas 2019). El uso del internet, los teléfonos móviles y la comunicación con gran ancho de banda constituyen elementos importantes para aumentar el valor agregado de las actividades productivas; especialmente la productividad de la fuerza laboral. Pohjola (2000) presentó también evidencia empírica de la influencia positiva de la inversión en tecnologías de la información en el crecimiento de 23 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD).

La captura de información, procesamiento y almacenamiento; así como también, el desarrollo de medios para su utilización por usuarios potenciales, son los procesos base de la utilización de las TIC en cualquier ámbito, no solo en los relacionados con la actividad económica. Estos procesos requieren de estándares que aseguren su calidad, eficiencia y especialmente su integridad.

La evaluación y seguimiento del desarrollo de las TIC en áreas como el sistema financiero, los servicios de salud, aplicaciones en el sistema educativo, monitoreo de generación y transmisión de energía eléctrica, comunicaciones

y logística de distribución de bienes y servicios requiere de la estimación de indicadores de su desarrollo. De igual forma, el establecimiento de estándares de calidad y el aseguramiento de esta en los procesos es crítico. Los indicadores permiten observar y sugerir cambios en el ambiente regulatorio y en el establecimiento de políticas que coadyuven a promover el desarrollo y aplicación de las TIC.

Este trabajo discute, de forma general, detalles sobre indicadores de desarrollo de las TIC utilizados en diferentes países y organismos internacionales. Se realiza una comparación del estado de algunos indicadores con los de otros países de la región con propósitos ilustrativos. Se incluyen también comentarios generales sobre el estado de las TIC en la República Dominicana y se recomiendan algunas acciones necesarias para mejorar el estado de los indicadores para elevarlos a un nivel más competitivo en la región. Para sustentar la metodología de evaluación utilizada es necesario conocer las prácticas internacionalmente aceptadas para la medición del desarrollo de las TIC y los esfuerzos de diferentes instituciones en la medición de indicadores sobre estas tecnologías.

La Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) es la agencia oficial, dependiente de las Naciones Unidas, para datos globales sobre las TIC. La indicada agencia elabora un índice de desarrollo de tecnología de la información y la

comunicación (IDT, o IDI por sus siglas en inglés). Este índice pondera aspectos relacionados con el uso de las TIC; tales como:

1. Acceso a la infraestructura de telecomunicaciones.
2. Uso dado a estas.
3. Habilidades para su adecuada utilización.

Estos tres aspectos, que a su vez se componen de un subconjunto de indicadores; se ponderan para la estimación final del IDT.

Los indicadores relacionados con el acceso a la infraestructura de telecomunicaciones son:

1. Número de teléfonos fijos por cada 100 habitantes.
2. Número de suscripciones de teléfonos móviles por cada 100 habitantes.
3. Ancho de banda internacional de Internet (bit/segundo) por usuario.
4. Porcentajes de hogares con computadoras.
5. Porcentajes de hogares con acceso a Internet.

Los datos relacionados con el uso dado a la infraestructura de telecomunicaciones son:

6. Porcentaje de individuos utilizando el Internet.
7. Suscripciones de banda ancha fija por cada 100 habitantes.
8. Suscripciones activas de banda ancha en teléfonos móviles por cada 100 habitantes.

Los indicadores sobre las habilidades para una adecuada utilización de las TIC son:

9. Años promedio de escolaridad.
10. Tasa bruta de matriculación en educación secundaria.
11. Tasa bruta de matriculación en educación terciaria.

Como explica la UIT, los principales objetivos del IDT son medir:

- El nivel y la evolución en el tiempo de los desarrollos de las TIC dentro de los países y la experiencia de esos países en relación con otros;
- Avances en el desarrollo de las TIC tanto en países desarrollados como en desarrollo;
- La brecha digital, es decir, las diferencias entre países en cuanto a sus niveles de desarrollo de las TIC y
- El potencial de desarrollo de las TIC y la medida en que los países pueden utilizarlas para mejorar el crecimiento y el desarrollo en el contexto de las capacidades y habilidades disponibles.

El índice está diseñado para ser global y reflejar los cambios que tienen lugar en países con diferentes niveles de desarrollo de las TIC. Por tanto, se basa en un conjunto limitado de datos que pueden establecerse con una confianza razonable en países de todos los niveles de desarrollo. La UIT recolecta y publica unos 180 indicadores de servicios de telecomunicación e información de administradores y operadores de telecomunicaciones, dentro de los cuales están los del IDT. Entre los indicadores adicionales que esta institución recolecta están los relacionados a los costos para los usuarios de los servicios de Internet, de uso de teléfonos móviles, datos

relacionados con la calidad del servicio, ingresos e inversiones, lo que hace a la UIT la fuente de facto para cualquier estudio del sector.

Con la iniciativa de mejorar la disponibilidad y calidad de las estadísticas de las TIC oficiales en países en desarrollo surge el “Partnership” en Medición de las TIC para el Desarrollo, iniciado en 2004, y que involucra 14 organismos internacionales. La UIT, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la OECD y la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) entre otras forman parte de la iniciativa y a nivel regional participan la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Mundial.

La CEPAL ha tomado la iniciativa de desarrollar una base de datos con seis conjuntos de indicadores: 1) Acceso a las TIC en hogares. 2) Uso individual de las TIC. 3) Acceso y uso por parte de las empresas. 4) Sector de las TIC y comercio de bienes. 5) Las TIC en la educación y 6) Las TIC en el gobierno. La base contiene un total de 60 indicadores. En la actualidad la consulta en línea de esta base de datos es un trabajo en progreso, aunque existe la posibilidad de acceso a la serie histórica para un determinado país.

La base de datos de estadísticas de internet y telecomunicaciones de la OCDE es otra fuente de información valiosa del sector. La misma funciona mediante suscripción y proporciona acceso en línea a datos anuales desde 1980 en adelante de 100 variables de telecomunicaciones como líneas estándar, líneas digitales, líneas

ISDN, líneas DSL, suscriptores móviles, líneas residenciales, teléfonos públicos, personal de telecomunicaciones, ingresos, inversión, tráfico y mucho más para los países de la OCDE. Esta base de datos se actualiza cada dos años.

El Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS, por sus siglas en el inglés) se define como la fuente oficial y confiable de datos comparables a nivel internacional sobre educación, ciencia, cultura y comunicación. Como organismo oficial de estadística de la UNESCO, el UIS produce una amplia gama de bases de datos para impulsar las políticas e inversiones necesarias para transformar vidas e impulsar al mundo hacia sus objetivos de desarrollo. El UIS proporciona acceso gratuito a los datos de todos los países y agrupaciones regionales de la UNESCO desde 1970 hasta el año más reciente disponible. Con relación a las TIC, esta fuente es de alta importancia para el entender el estado del nivel de preparación de la población para el manejo de estas tecnologías.

La Eurostat es la Oficina de Estadística de la Unión Europea. Este organismo maneja las Estadísticas de Tecnologías de la Información y rastrean el uso de las TIC, más concretamente, las estadísticas sobre la sociedad de la información. Controlan tres aspectos: la realización de un espacio único europeo de información, la innovación y la inversión en la investigación de las TIC, persiguiendo una sociedad de la información europea integrada.

La UNCTAD recopila y difunde estadísticas oficiales sobre las TIC, incluidos temas como el uso de las TIC por las empresas, el comercio

de bienes y servicios de las TIC y el tamaño del sector de las TIC. El esfuerzo permite analizar datos e indicadores comparables y fiables sobre las sociedades de la información. Publican el Índice UNCTAD de Comercio Electrónico B2C, una herramienta de mucho valor para este tema en específico. Otra fuente de interés es el Banco Mundial, que publica información relacionada a las TIC y a la Economía del Conocimiento.

En los países latinoamericanos existen varios casos de medición y manejo de estadísticas de las TIC que vale la pena destacar. Se pueden mencionar los esfuerzos de México y Brasil que han formado organizaciones para la medición y seguimiento de sus esfuerzos sobre las TIC muy sólidos y que se mantienen muy activos en la región. En México dos instituciones dan seguimiento al desarrollo de las TIC, estas son el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

El IFT posee un portal muy completo con informaciones de ambas instituciones sobre las TIC en México llamado Banco de Información de Telecomunicaciones (BIT). Por su parte, el INEGI ha avanzado en la publicación de indicadores de las TIC estimando el valor agregado del comercio electrónico entre muchos otros logros. En Brasil es interesante destacar el trabajo desde 2005 del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), que tiene la misión de monitorear el acceso, el uso y la apropiación de las TIC en Brasil, objetivo cumplido a través de la producción de indicadores sobre el acceso, el uso y la apropiación de las TIC en diversos

segmentos de la sociedad. Tales datos sirven como insumo para el diseño y el monitoreo de políticas públicas que contribuyan con el desarrollo del Internet en ese país.

En la República Dominicana, el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) y la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) realizan el grueso de las mediciones de los indicadores necesarios para establecer el estado de desarrollo de las TIC en el país. El INDOTEL mide y difunde un amplio listado de indicadores relacionados a la infraestructura de telecomunicaciones del país y de los registros de cuentas activas de servicios. Las series de estos indicadores se encuentran disponibles en su portal de transparencia. Por su parte la ONE, en su Encuesta Nacional de Propósitos Múltiples (ENHOGAR) que posee un módulo TIC, mide el uso por parte de la población de las tecnologías mencionadas. Los datos de esta encuesta se encuentran disponibles a través del portal de la institución.

La Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC) trata a detalle los temas asociados a Gobierno Electrónico y en general al uso de las TIC a nivel estatal. También otras instituciones como el Ministerio de Educación (MINERD), el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT) y el Banco Central generan indicadores claves para evaluar el panorama de las TIC en la República Dominicana.

## 3. Marco Conceptual del IDT

### a. Descripción del Índice

Durante la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), convocada por la asamblea general de las Naciones Unidas y efectuada en el año 2005 en Túnez, se concluyó que ha habido un rápido crecimiento en el acceso y uso de las TIC en todo el mundo, sin embargo, el impacto de estas tecnologías sigue sin estar distribuido equitativamente por la brecha digital existente entre los diferentes países y sociedades. La agencia de las Naciones Unidas que llevó el liderazgo de esta cumbre, donde participaron 50 cabezas de estado y 197 ministros de 174 naciones, fue la UIT.

Producto de los compromisos que las naciones asumieron, la UIT documenta anualmente la presencia y alcance de las TIC alrededor del mundo a través de su índice IDT. Este índice se compone de indicadores cuantitativos para medir el acceso, uso y habilidades en las TIC para la mayoría de las economías alrededor del mundo.

El IDT es un índice compuesto que combina 11 indicadores en una medida de referencia que puede ser usada para monitorear y comparar el desarrollo en las TIC entre los países y a lo largo del tiempo. El IDT fue desarrollado por la UIT en 2008 en respuesta a la solicitud de sus miembros de establecer un índice de desarrollo

en las TIC, el cual fue presentado por primera vez en el Reporte de la UIT en su edición del 2009, y ha sido publicado anualmente desde entonces con algunas excepciones.

El reconocimiento de que las TIC pueden ser habilitadores de desarrollo, si se aplican y se usan adecuadamente, es crítico para los países que se están moviendo hacia sociedades basadas en la información o el conocimiento, y es fundamental para el marco conceptual del IDT. La UIT ha establecido que el proceso de desarrollo de las TIC y transformación para convertirse en una sociedad basada en la información se puede representar usando el modelo de las tres etapas mostrado a continuación:

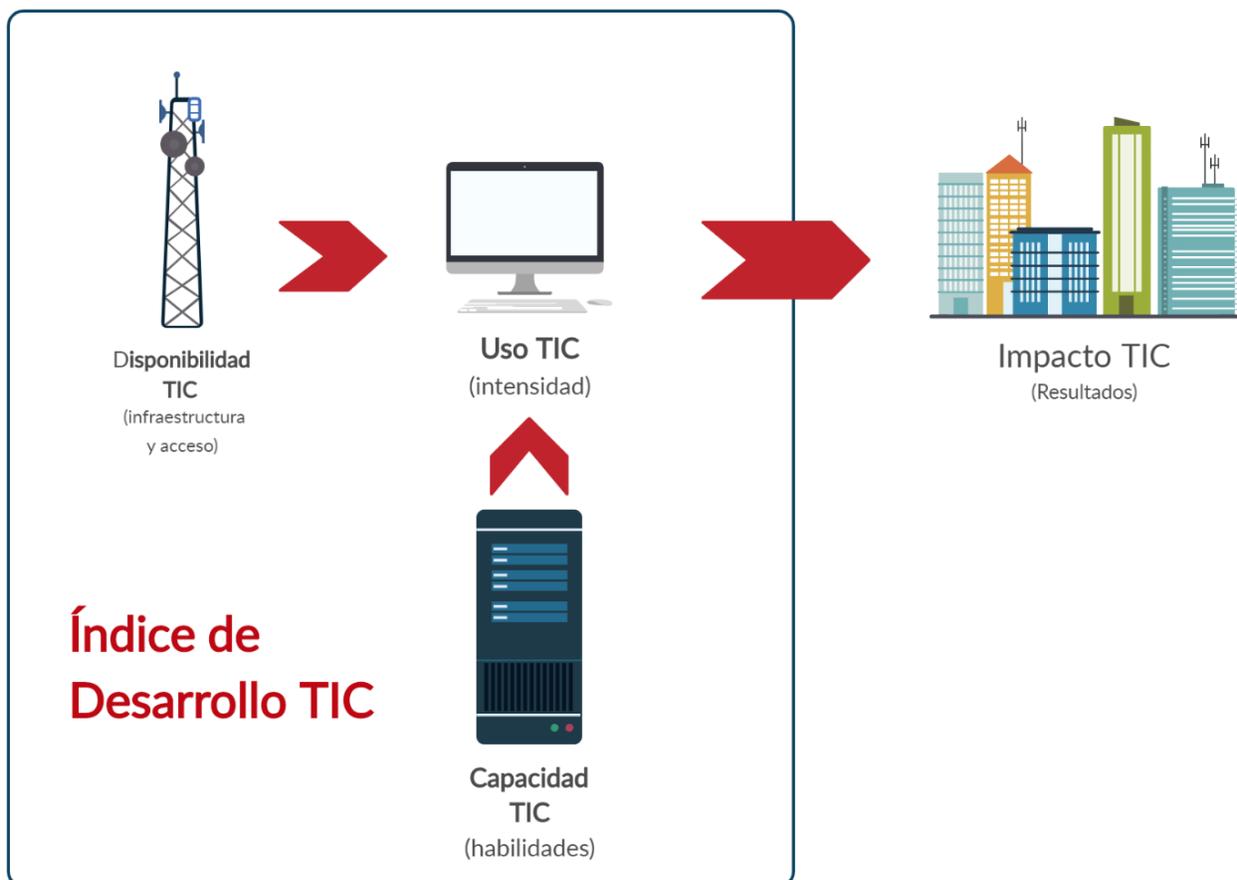
**Etapas 1:** Preparación para las TIC reflejando el nivel de infraestructura en la red y su acceso.

**Etapas 2:** Intensidad de las TIC que refleja el nivel de uso de las TIC en la sociedad.

**Etapas 3:** Impacto de las TIC reflejando los resultados del uso más eficiente y efectivo de las TIC.

Como se ilustra en la *Figura 1*, avanzar a través de estas etapas depende de la evolución favorable de una combinación de tres factores: la disponibilidad de la infraestructura y acceso a las TIC, un alto nivel de uso de las TIC y la

capacidad de utilizar las TIC de manera efectiva derivada de habilidades relevantes. Estas tres dimensiones: acceso, uso y habilidades en las TIC, por lo tanto, forman el marco para el IDT.



*Figura 1: Las 3 etapas en la evolución hacia una sociedad basada en información.*

## b. Metodología de Medición

Un único indicador no puede seguir el progreso en estos tres componentes del desarrollo de las TIC a la vez. Por eso el IDT es un índice compuesto que permite capturar la evolución de las sociedades basadas en información durante sus etapas de desarrollo, tomando en consideración la convergencia de tecnologías y la generación de otras nuevas.

Basado en este marco conceptual, la UIT ha estructurado el IDT en tres subíndices (Acceso, Uso y Habilidades en las TIC), que se componen de los indicadores que se presentan en la *Figura 2*.

	Valor de Referencia	Peso
<b>Acceso a las TIC</b>		<b>0.4</b>
1. Suscripciones de telefonía fija por cada 100 habitantes	60	0.2
2. Suscripciones de telefonía móvil celular por cada 100 habitantes	120	0.2
3. Banda ancha internacional de internet por cada usuario de internet*	5.99	0.2
4. Porcentaje de hogares con computadora	100	0.2
5. Porcentaje de hogares con acceso a internet	100	0.2
<b>Uso de las TIC</b>		<b>0.4</b>
6. Porcentaje de individuos utilizando internet	100	0.33
7. Suscripciones de banda ancha fija por cada 100 habitantes	60	0.33
8. Suscripciones activas de banda móvil por cada 100 habitantes	100	0.33
<b>Habilidades TIC</b>		<b>0.2</b>
9. Años de escolaridad promedio	15	0.33
10. Tasa bruta de matrícula en el nivel secundario	100	0.33
11. Tasa bruta de matrícula en el nivel terciario	100	0.33

Nota: \*Este es el valor de referencia normalizado (por la función log), equivalente al valor no normalizado de 976,696 (bps)

Figura 2: Índice de Desarrollo TIC: Indicadores, valores de referencia y pesos

Para calcular el valor del IDT para un país específico en un año determinado, se utiliza la siguiente fórmula:

$$IDT = Escalamiento * \sum_{i=1}^{11} \frac{Valor\ medido_i}{Referencia_i} * Peso_i * Peso_{subíndice}$$

Donde  $i$  es el número del indicador.

Tal y como lo presenta la UIT, para realizar el cálculo del IDT es necesario previamente seguir los siguientes pasos con la data de los indicadores medidos:

- Preparación del conjunto completo de datos. Este paso incluye el relleno de valores perdidos utilizando una variedad de técnicas estadísticas.
- Normalización de datos. Esto es requerido para transformar los valores de los indicadores del IDT en la misma unidad de medida. El método de normalización elegido es la distancia a un valor de referencia, ya sea 100 o un valor obtenido a través de un procedimiento estadístico apropiado.
- Escalamiento de datos. Los datos son escalados en un nivel de 0 a 10 para comparar los valores de los indicadores y los subíndices.
- Ponderación de indicadores y subíndices. Los pesos de los indicadores fueron elegidos en base a resultados de un análisis de componentes principales. Los subíndices de acceso y uso fueron dados el mismo peso (40% cada uno), mientras que el subíndice de habilidades recibió menos peso (20%) ya que se basa en indicadores indirectos.

## c. Cambios Recientes

El IDT ha experimentado importantes actualizaciones en cuanto a los indicadores que le componen.

El Grupo de Expertos sobre Indicadores TIC en Hogares (EGH) y el Grupo de Expertos sobre Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (EGTI) abordaron en el 2017, en una sesión extraordinaria abierta a los miembros y expertos en las áreas de estadísticas de las TIC y recolección de data, los indicadores de mayor relevancia para la medición del IDT en la actualidad. Tras este encuentro, se adoptaron un total de 14 indicadores quedando reflejadas las siguientes modificaciones:

Fueron excluidos los indicadores:

- Suscripciones de telefonía fija por cada 100 habitantes.
- Suscripciones de telefonía móvil celular por cada 100 habitantes.
- Suscripciones de banda ancha fija por cada 100 habitantes.

Se agregaron los indicadores:

- Población cubierta por redes móviles
  - Al menos 3G (%).
  - Al menos LTE/WiMAX (%).
- Suscripciones de banda ancha fija por niveles de velocidad
  - 256 kbit/s a 2Mbit/s (% del total).
  - 2 a 10 Mbit/s (% del total).
  - Igual o mayor a 10 Mbit/s (% del total)
- Tráfico de Internet en banda ancha móvil

(por suscripción de banda ancha móvil).

- Tráfico de Internet en banda ancha fija (por suscripción de banda ancha fija).
- Propiedad de teléfono móvil (%).
- Individuos con habilidades en las TIC
  1. Copiar o mover un archivo o carpeta.
  2. Usar herramientas de copia y pega para duplicar o mover información en un documento.
  3. Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos.
  4. Usar fórmulas de aritmética básica en hojas de cálculo.
  5. Conectar e instalar nuevos dispositivos
  6. Crear presentaciones electrónicas mediante softwares de presentación.
  7. Encontrar, descargar, instalar y configurar software.
  8. Transferir archivos entre una computadora y otros dispositivos.
  9. Escribir programa de computadora utilizando lenguaje de programación especializados.

En el 2018, la UIT no publicó el IDT debido a una serie de desafíos relacionados con la calidad y disponibilidad de datos como resultado del cambio en el conjunto de indicadores incluidos en el IDT que fue acordado en 2017. Para 2019, la Secretaría de la UIT recomienda publicar el IDT según la metodología original y con el mismo conjunto de indicadores, en lugar de no publicarlo en absoluto. Consciente del hecho de que hay una serie de países que han expresado su preocupación sobre la publicación del IDT utilizando la metodología original, se está realizando una consulta con todos los Estados

miembros sobre este tema. La propuesta está plasmada en un documento llamado “Índice de Desarrollo de las TIC 2020: Propuesta” y será sometida a votación en una sesión conjunta de la 11va reunión del Grupo de Expertos en Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (GEIT) y la 8va reunión del Grupo de Expertos en Indicadores de las TIC en el Hogar (GEH) del 14 a 18 de septiembre de 2020.

Los indicadores propuestos a formar el IDT son los siguientes:

1. Porcentaje de hogares con computadora: Se mantiene sin cambios.
2. Porcentaje de hogares con acceso a Internet: Se mantiene sin cambios.
3. Anchura de banda internacional (bit/s) por cada usuario de Internet: Se mantiene sin cambios.
4. Abonados a la banda ancha fija (por velocidades) por 100 habitantes: modificado ligeramente respecto a la versión del 2017.
5. Porcentaje de personas que utilizan Internet: Se mantiene sin cambios.
6. Abonados activos a la banda ancha móvil por cada 100 habitantes: Se mantiene sin cambios.
7. Tráfico de Internet de banda ancha móvil por abonado a la banda ancha móvil: Se mantiene sin cambios.
8. Promedio de años de escolarización: Se mantiene sin cambios.
9. Porcentaje bruto de matriculación (en enseñanza secundaria): Se mantiene sin cambios.
10. Porcentaje bruto de matriculación (en

enseñanza terciaria): Se mantiene sin cambios.

De su versión 2017, se descartan los siguientes indicadores:

1. Tráfico de Internet de banda ancha fija por abonado a la banda ancha fija, por problemas con la calidad de datos.
2. Porcentaje de personas que poseen un teléfono móvil, por problemas de disponibilidad de los datos.
3. Proporción de personas con calificaciones en las TIC, por problemas de disponibilidad de datos.

En la República Dominicana todos los indicadores de la última versión propuesta en 2020 se miden y estarían disponibles. A pesar de esto, es de gran necesidad medir los indicadores eliminados en la última versión a causa de su disponibilidad por la importancia que ambos tienen en la medición de la cantidad de personas que poseen teléfono móvil y de las habilidades en las TIC (único indicador que las mide directamente).

Por eso recomendamos se evalúe iniciar la medición de estos indicadores:

1. Porcentaje de personas que poseen un teléfono móvil.
2. Proporción de personas con calificaciones en las TIC.

Para obtener una mayor visibilidad del sector y mantener la evaluación anual bajo la sombrilla del IDT en futuras revisiones.

## d. Países que Participan

En este análisis se estudian los indicadores y el IDT para las economías de América Latina y el Caribe (ALC) que participan en la UIT (en el continente quedan excluidos los Estados Unidos y Canadá) presentando así un análisis conformado por 33 economías.

Los países contemplados fueron los siguientes: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. A partir de esta sección, al dirigirse a ALC se hará referencia a estas 33 economías.

Los valores presentados serán en base a este grupo de países en específico.

## 4. Estado de desarrollo de las TIC en la República Dominicana

Para describir el estado de desarrollo de las TIC en la República Dominicana se utilizan ilustraciones de los resultados del IDT a través de los años, su tendencia de crecimiento, la brecha con el promedio del mundo y la región y su posicionamiento en ALC.

Luego profundizamos en cada indicador que compone el índice utilizando la misma metodología, lo que nos permitirá entender mejor el comportamiento del IDT. En la *Figura 3* podemos observar la tendencia alcista que ha tenido el IDT en los puntos de comparación que

hemos elegido para el análisis. Este índice ha sufrido algunos cambios y ajustes en el tiempo lo que ha provocado interrupciones en su cálculo por parte de la UIT. Cabe destacar que los cálculos del IDT no fueron realizados en los años 2014 y 2018 por cambios en la metodología.

Por último, en el análisis individual de los indicadores veremos algunos datos actualizados hasta 2019 que están disponibles para la República Dominicana y se usan para el presente análisis.

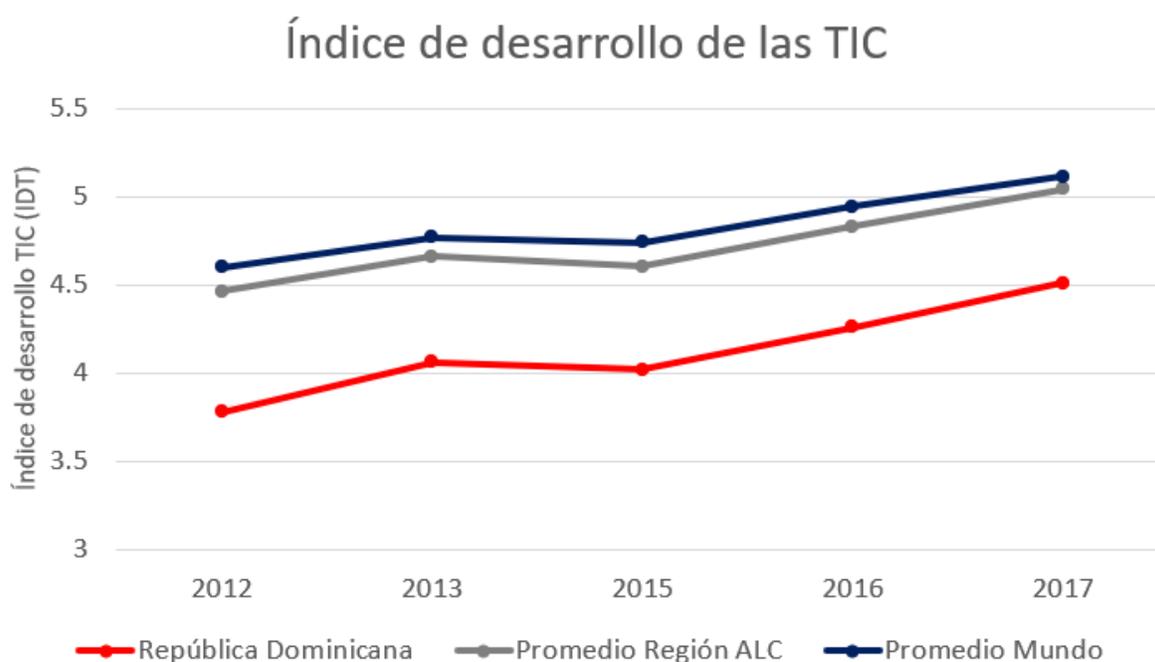


Figura 3: Índice de desarrollo de las TIC

En el periodo 2015-2017 para la República Dominicana, se observó un crecimiento en el índice de 12.19% alcanzando este un valor de 4.51.

En la *Figura 4*, se puede observar el posicionamiento del país en el mundo en base al IDT desde el 2012 al 2017.

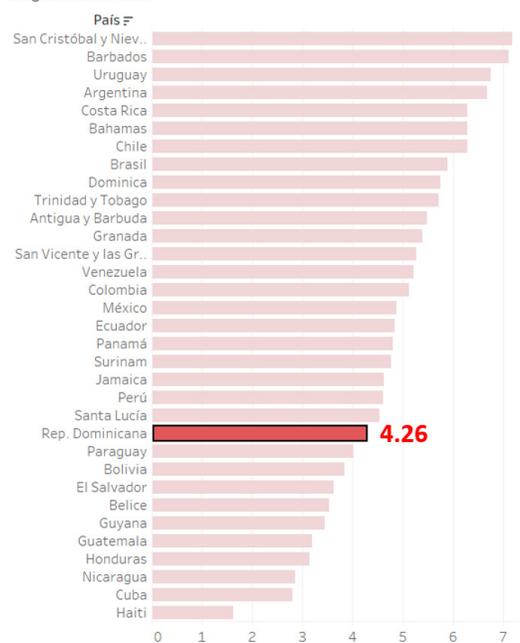
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Índice en R.D.	3.78	4.06	N/A	4.02	4.26	4.51
Clasificación Mundial	105	102	N/A	105	107	106

Figura 4: Posicionamiento de la República Dominicana en el mundo en base al IDT

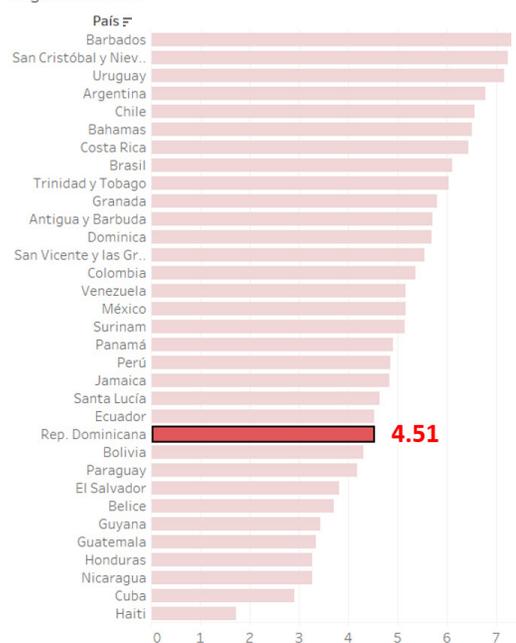
Cuando comparamos los resultados de la República Dominicana con ALC (*Figura 5*), vemos que el país ocupó la posición 23 de 33 países en los años 2016 y 2017 con un índice de 4.26 y 4.51 respectivamente.

Estos resultados se contrastan con los promedios alcanzados por los países de ALC que fue de 5.04 en 2017 y por el promedio mundial de 5.11 para el mismo año, reflejando brechas de 0.53 y 0.6 respectivamente.

Índice de Desarrollo de las TIC's  
Región ALC 2016



Índice de Desarrollo de las TIC's  
Región ALC 2017



POSICIÓN RANKING  
LATINOAMERICA  
2016 & 2017



Figura 5: Comparación del Índice de desarrollo de las TIC para los países de la Región de ALC

El IDT en República Dominicana ha mantenido una tendencia de crecimiento promedio de 0.25 puntos (5.97% y 5.87% respectivamente) por año desde 2015 a 2017.

Estas tasas se comparan en la *Figura 6* tanto con el promedio mundial y como con el de ALC. La tasa de crecimiento en el período 2015-2017 ha

sido la 9na mejor de la región. Esto muestra que el crecimiento de este índice ha sido importante, pero la brecha con los demás países de ALC no se cierra sin la implementación de medidas más significativas.

IDT	Crecimiento Neto						
	2015	2016	2017	Brecha	2016	2017	Promedio
República Dominicana	4.02	4.26	4.51	-	0.24	0.25	<b>0.25</b>
Promedio Región ALC	4.60	4.83	5.04	<b>0.53</b>	0.23	0.21	<b>0.22</b>
Promedio Mundo	4.74	4.94	5.11	<b>0.60</b>	0.20	0.17	<b>0.19</b>

Figura 6: Crecimiento Anual del IDT

## a. Tendencias Actuales de los Indicadores de las TIC en el Mundo

Antes de iniciar el análisis de los indicadores que componen el IDT de manera individual es interesante conocer un poco las tendencias de estos a nivel mundial. Según la UIT en su Resumen Analítico 2018 del Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información, la situación actual de las TIC en el mundo es la siguiente:

- Más de la mitad de la población mundial está ya en línea.
- Sigue existiendo una tendencia general al alza en el acceso a las TIC y su utilización.
- El acceso móvil a los servicios básicos de telecomunicaciones es cada vez más predominante.
- El acceso a la banda ancha sigue creciendo.

- Casi toda la población mundial vive dentro del alcance de una señal de red móvil celular.
- El acceso a Internet en el hogar está ganando terreno.
- La falta de conocimientos sobre las TIC es un impedimento importante para el acceso a Internet.
- El crecimiento del ancho de banda internacional y del tráfico de Internet ha sido incluso mayor que el crecimiento del acceso a las TIC y del porcentaje de la población que utiliza Internet.

## b. Situación Actual de las TIC en República Dominicana

La realidad que evidencian los indicadores relacionados a las TIC que componen el IDT es que el país se encuentra por debajo del promedio de desarrollo de los países de ALC.

La República Dominicana se encuentra competitivamente posicionada en cuanto a sus mediciones de cobertura de servicio móvil (3G y LTE), de individuos utilizando el servicio de internet y suscripciones de banda ancha móvil respecto a la región de ALC, los países en vía de desarrollo y el mundo. Presenta, sin embargo, importantes rezagos frente a este grupo de países

en cuanto a los hogares con computadoras, suscriptores de banda ancha fija, hogares con acceso a internet y suscriptores de telefonía fija y móvil.

En la *Figura 7* podemos ver una comparación de cómo se comportaron los indicadores que forman el IDT (los indicadores actuales y la versión previa del índice) durante el año 2017 comparando la República Dominicana con los promedios del mundo, ALC y los países en vías de desarrollo.

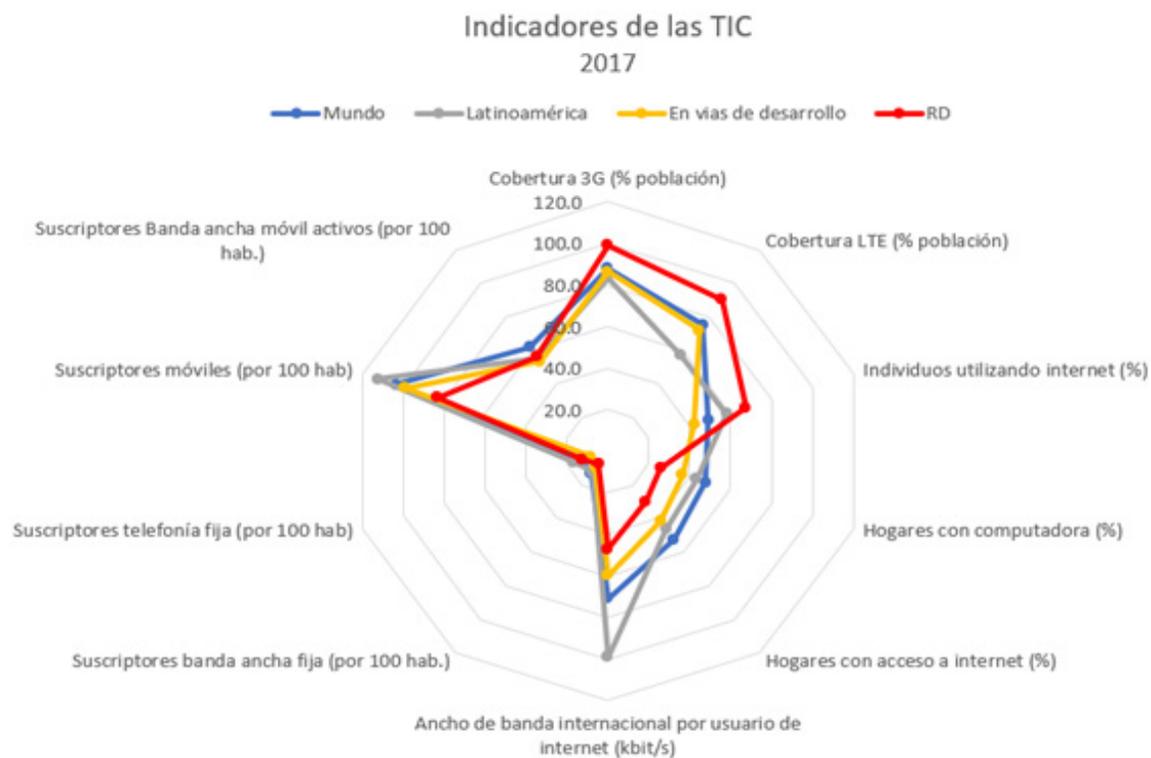


Figura 7: Comparación de los indicadores que forman el IDT para el 2017

En la *Figura 8* podemos ver una comparación de cómo se comportaron los indicadores del IDT durante el año 2018 excluyendo el eje de habilidades en las TIC.

Durante el 2018 la UIT no realizó el cálculo oficial del IDT, pero si fueron publicados los indicadores individuales de los países que reportaron.

En 2018, dadas las dificultades para medir los nuevos indicadores del IDT, muchos países no reportaron sus datos.

Esto hace que los promedios y posiciones comparativas en la región estén sesgadas por la falta de participación de muchos países.

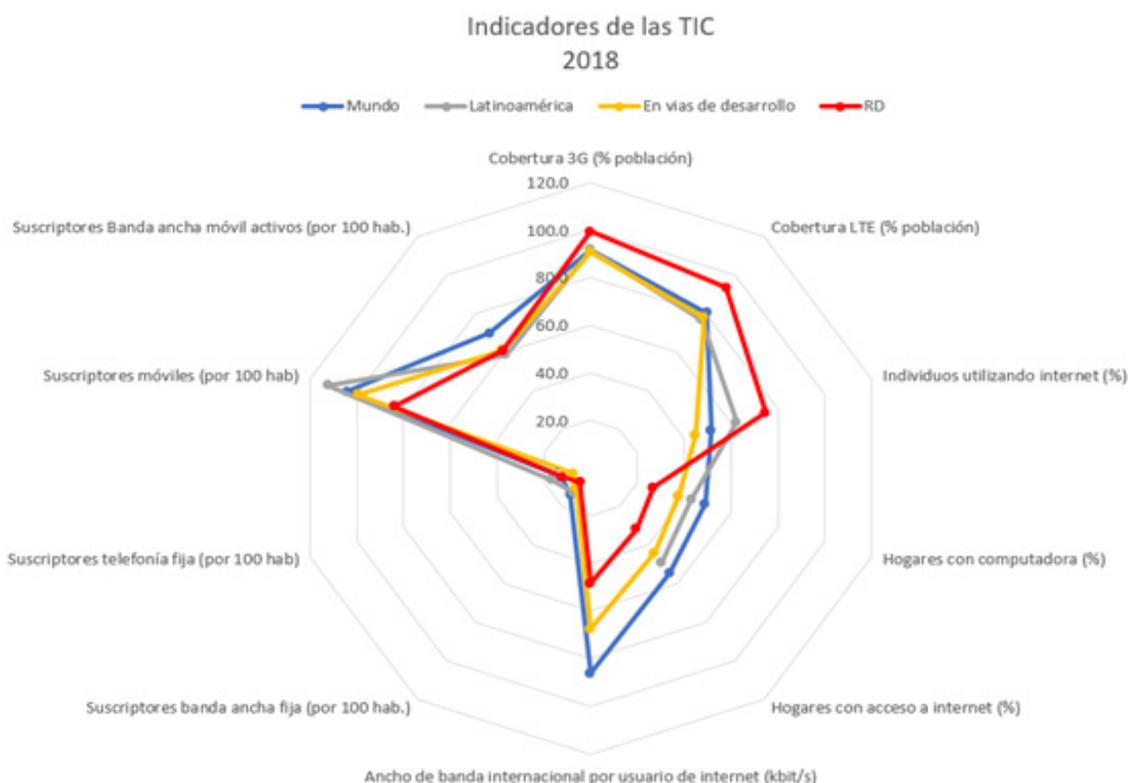


Figura 8: Comparación de los indicadores que forman el IDT para el 2018.

En la *Figura 9*, podemos ver la comparación de la evolución de los indicadores que forman parte del IDT para República Dominicana en el periodo 2014-2018 según los datos de la UIT.

Aquí se incluyen los indicadores del eje de habilidades en las TIC que está compuesto por el

promedio de años de escolaridad, la tasa bruta de matriculación en educación secundaria (%) y la tasa bruta de matriculación en educación terciaria (%).

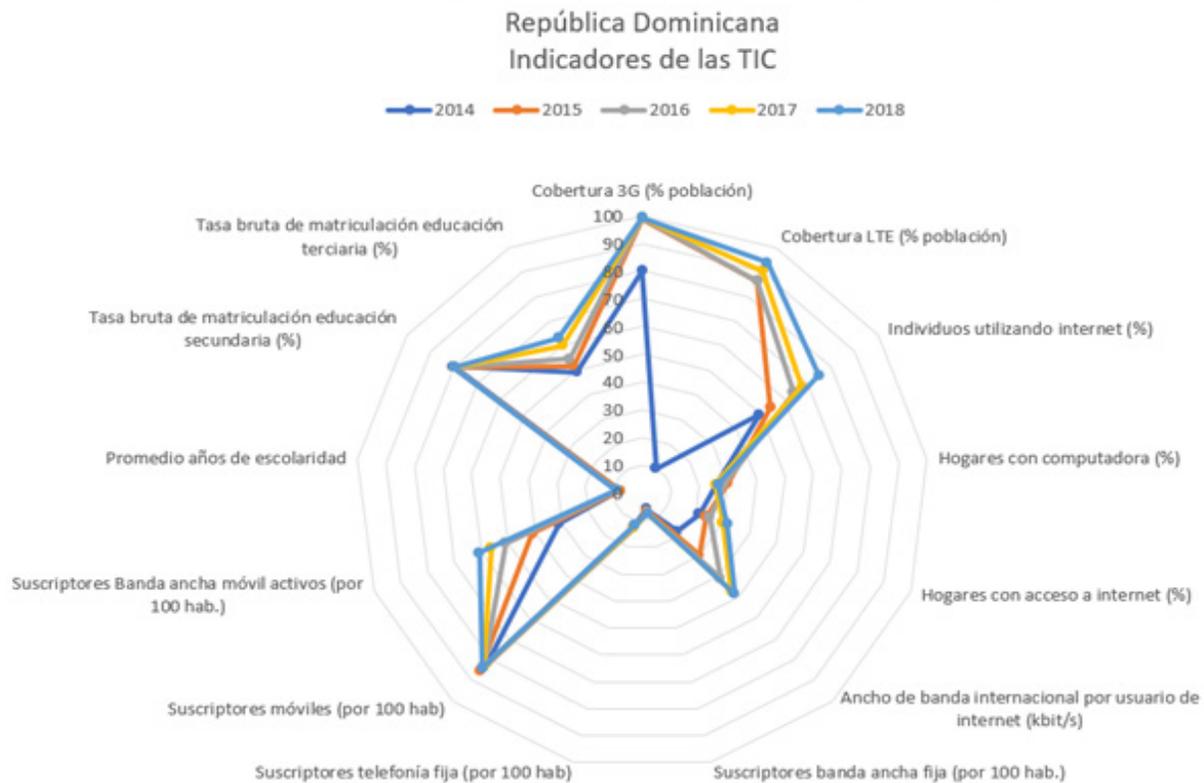


Figura 9: Comparación de los indicadores que forman el IDT para República Dominicana 2014-2018

Como veremos más adelante en detalle, los indicadores de mayor crecimiento han sido los relacionados a cobertura LTE, suscriptores de banda ancha móvil, ancho de banda internacional por usuario e individuos utilizando internet.

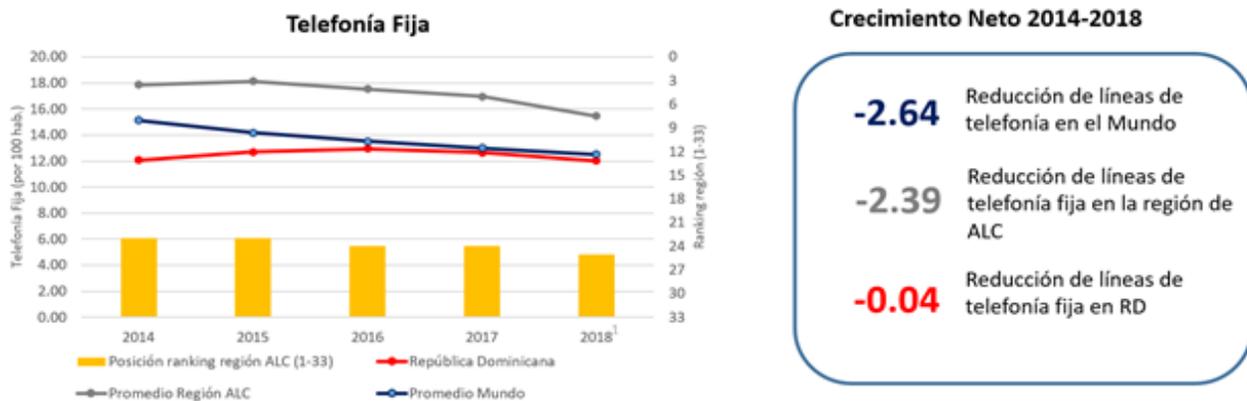
El caso contrario se evidencia en indicadores como los suscriptores de banda ancha fija, hogares con computadora y suscriptores de telefonía móvil y fija donde el crecimiento ha sido mínimo o negativo.

## 5. Indicadores de Acceso a las TIC

### a. Suscripciones de Telefonía Fija por Cada 100 Habitantes

En la República Dominicana la penetración del servicio de telefonía fija llegó a un valor de 11.27 líneas por cada 100 habitantes en 2019, según los datos de suscripciones publicados por el INDOTEL y la base poblacional del país estimada por la UNESCO.

Este resultado significa una reducción de 0.34 líneas respecto a 2018 que cerró en 12.02 según la UIT. En la *Figura 10* vemos que la tendencia de este indicador a partir de 2017 ha sido a la baja y con una razón de decrecimiento similar a la observada a nivel mundial.



1. El promedio de la región de ALC para 2018 está basado en una cantidad muy inferior de países que en años anteriores, por los cambios en la metodología del IDT muchos países no reportaron sus datos a la UIT durante dicho año.

Figura 10: Suscripciones de Telefonía Fija por 100 Habitantes

Como se muestra en la *Figura 11*, la región de ALC presenta una penetración por cada 100 habitantes por encima del promedio mundial y de República Dominicana, ubicándose en 2018 en un valor de 15.46; a pesar de que el promedio en este año se ve afectado por una cantidad menor de países contabilizados para el cálculo del valor.

En las estadísticas mundiales la reducción de líneas fijas por 100 habitantes para el periodo 2014-2018 fue de 2.64, con un promedio de líneas de 12.49 por 100 habitantes para el año 2018. La brecha con el promedio de ALC y los países del mundo para 2018 se ubica en valores de 3.44 y 0.49 líneas de telefonía por cada 100 habitantes respectivamente.

Telefonía Fija (Por 100 hab.)	Crecimiento Neto										
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	12.06	12.69	12.94	12.65	12.02	-	0.63	0.24	-0.29	-0.63	-0.01
Promedio Región ALC	17.85	18.13	17.54	16.95	15.46	3.44	0.28	-0.59	-0.58	-1.49	-0.60
Promedio Mundo	15.13	14.18	13.51	12.99	12.49	0.48	-0.95	-0.67	-0.52	-0.49	-0.66

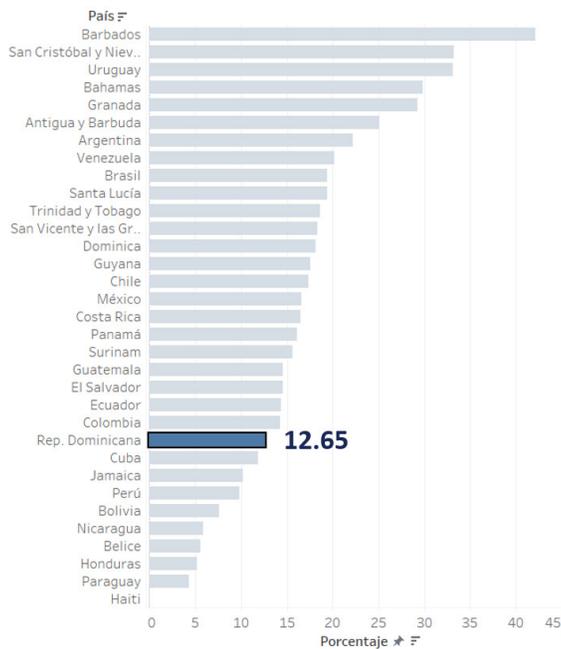
Figura 11: Comparativa Suscripciones de Telefonía Fija por 100 Habitantes

Comparado con ALC (Figura 12), los resultados del país lo ubican en el lugar 24 de 33 países en la clasificación de ALC para el año 2017. Para el año 2018 no todos los países de la región publicaron esta estadística, el lugar alcanzado por la República Dominicana fue el 22 pero de un conjunto menor de países.

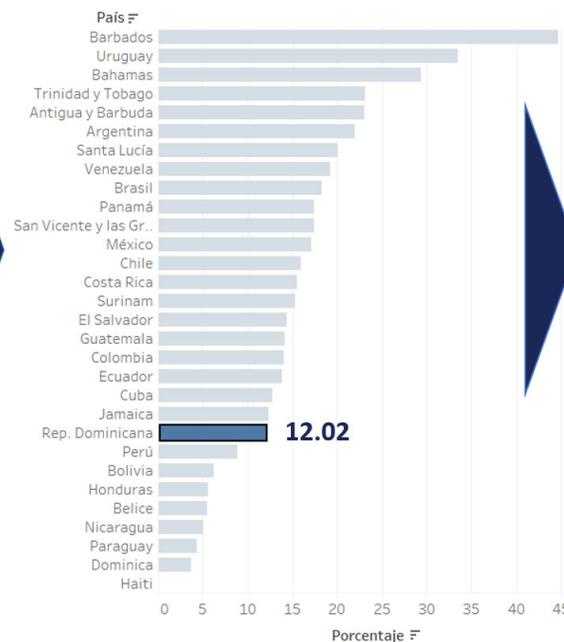
Para el año 2019, la UIT no ha publicado los resultados regionales por lo que no es posible

realizar una comparación. Al analizar la evolución de este indicador entre los países de la región de ALC y el desempeño de la República Dominicana, podemos observar que solo el 33% de los países presentó crecimiento en este indicador entre los años 2017 y 2018, todos los demás países de la región que reportaron datos para el 2018 presentaron una reducción en este indicador.

Telefonía Fija (por 100 Hab)  
Región ALC 2017



Telefonía Fija (por 100 Hab)  
Región ALC 2018



**República Dominicana 2019**  
**11.27**

Figura 12: Comparación Telefonía Fija Para los Países de ALC

En el mercado de la telefonía fija en la República Dominicana se observa una transición de tecnologías tradicionales a tecnologías de nueva generación como es la telefonía sobre IP, como se muestra en la *Figura 13*.

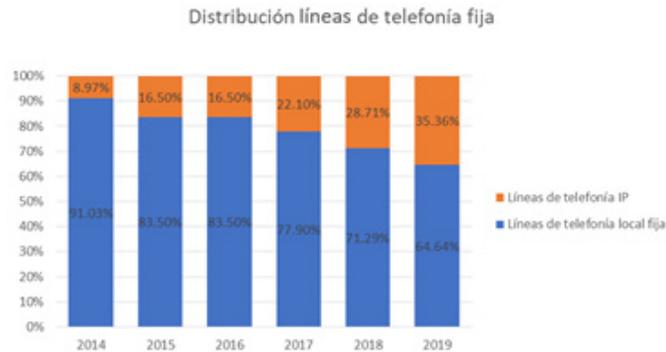


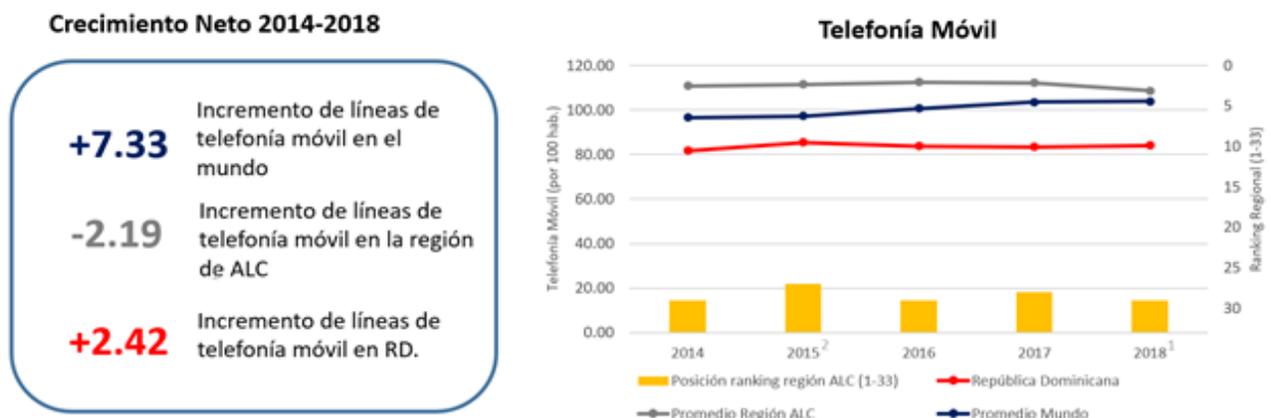
Figura 13: Distribución de líneas de telefonía fija en República Dominicana

## b. Suscripciones de Telefonía Móvil por Cada 100 Habitantes

La penetración del servicio de telefonía móvil en la República Dominicana alcanzó un valor de 83.32 líneas de telefonía móvil por cada 100 habitantes en 2019, según los datos de suscripciones publicados por el INDOTEL y la base poblacional del país estimada por la UNESCO.

Este resultado significó un incremento de 2.29 líneas respecto a 2018 que cerró en 84.10 según la UIT. En la *Figura 14* vemos que la tendencia de este indicador ha sido al alza, con excepción del año 2016 producto de una limpieza de las bases de datos de clientes de los operadores.

El crecimiento de este tipo de servicio ha sido muy estable tanto en el país como en la región, resalta especialmente el crecimiento más acelerado que se ha visto en el promedio mundial.



1. El promedio de la región de ALC para 2018 está basado en una cantidad muy inferior de países que en años anteriores, por los cambios en la metodología del IDT muchos países no reportaron sus datos a la UIT durante dicho año.  
 2. Durante el 2015 se realizó un proceso de limpieza de base de datos de suscriptores en República Dominicana.

Figura 14: Telefonía Móvil por 100 Habitantes

Como se muestra en la *Figura 15*, la región de ALC presenta una penetración por cada 100 habitantes muy por encima de República Dominicana y del mundo, ubicándose en 2018 en un valor de 108.73, a pesar de que el promedio en este año se ve afectado por una cantidad menor de países contabilizados para el cálculo del valor. En las estadísticas mundiales el crecimiento de líneas móviles por 100 habitantes para el periodo 2014-2018 fue de 7.33, con un promedio de líneas de 104.01 por 100 habitantes para el año 2018.

Según la UIT existen más teléfonos móviles que personas en el mundo, lo cual no implica una conectividad universal a nivel mundial del servicio móvil, sino más bien, destaca una concentración

de accesibilidad a las TIC por parte de un mismo grupo de personas.

La brecha de la República Dominicana con el promedio de ALC y los países del mundo para 2018 es bastante elevada, se ubica en valores de 24.63 y 19.91 líneas de telefonía móvil por cada 100 habitantes respectivamente.

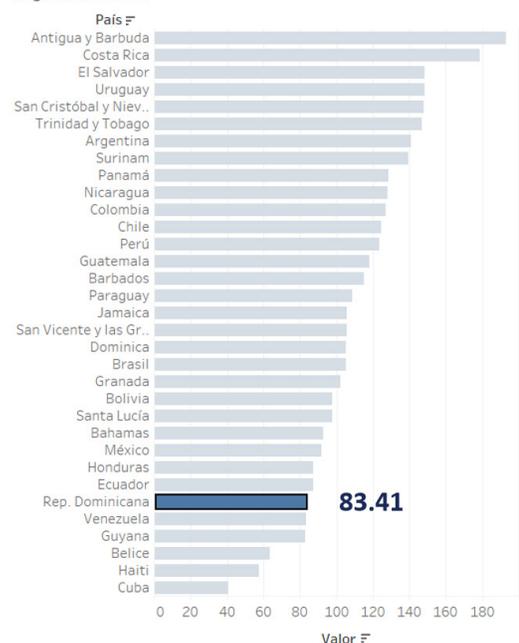
Telefonía Móvil (por 100 Hab.)							Crecimiento Neto				
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	81.69	85.56	83.75	83.41	84.10	-	3.88	-1.81	-0.34	0.69	0.60
Promedio Región ALC	110.93	111.66	112.62	112.33	108.73	24.63	0.73	0.96	-0.29	-3.60	-0.55
Promedio Mundo	96.69	97.38	100.72	103.62	104.01	19.91	0.70	3.34	2.90	0.39	1.83

Figura 15: Comparativa Suscripciones de Telefonía Móvil por 100 Habitantes

Comparando los resultados del país con ALC, vemos que la República Dominicana ocupa el lugar 28 de 33 naciones en la clasificación de ALC en este indicador para el año 2017, se ubica en el lugar 26 en la clasificación del 2018 pero con menos países participando (*Figura 16*).

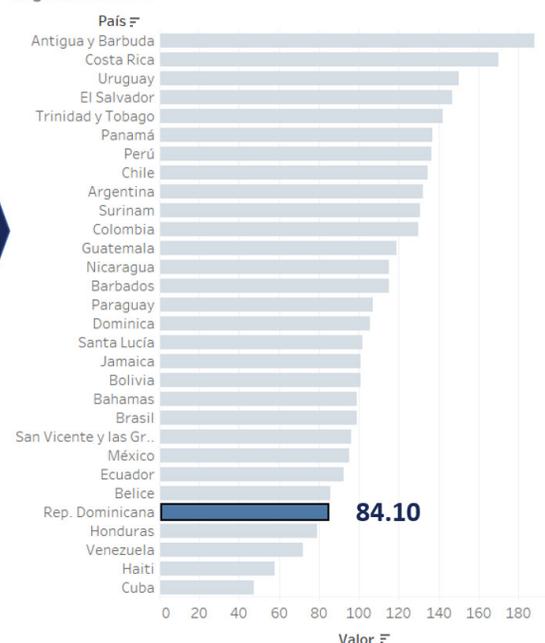
### Susc. Telefonía Móvil (por 100 Hab)

Región ALC 2017



### Susc. Telefonía Móvil (por 100 Hab)

Región ALC 2018



**República Dominicana 2019**

**83.32**

Figura 16: Comparación Telefonía Móvil Para los Países de ALC

Para entender mejor la situación del mercado de la telefonía móvil en la República Dominicana, analizaremos la distribución entre líneas prepago y pospago (Figura 17).

Según datos de la UIT en su Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información del 2018, los países más desarrollados poseen una proporción mayor de líneas pospago sobre prepago, a su vez los servicios pospago ofrecen mayor estabilidad a los operadores de servicios móviles, lo que se traduce en mejor calidad de servicio para los clientes.

En República Dominicana el mercado de servicios

pospago presentó una tasa de crecimiento entre los años 2014 al 2019 de 26.57%, terminando con una proporción de 26.14% de servicios pospago para el año 2019.

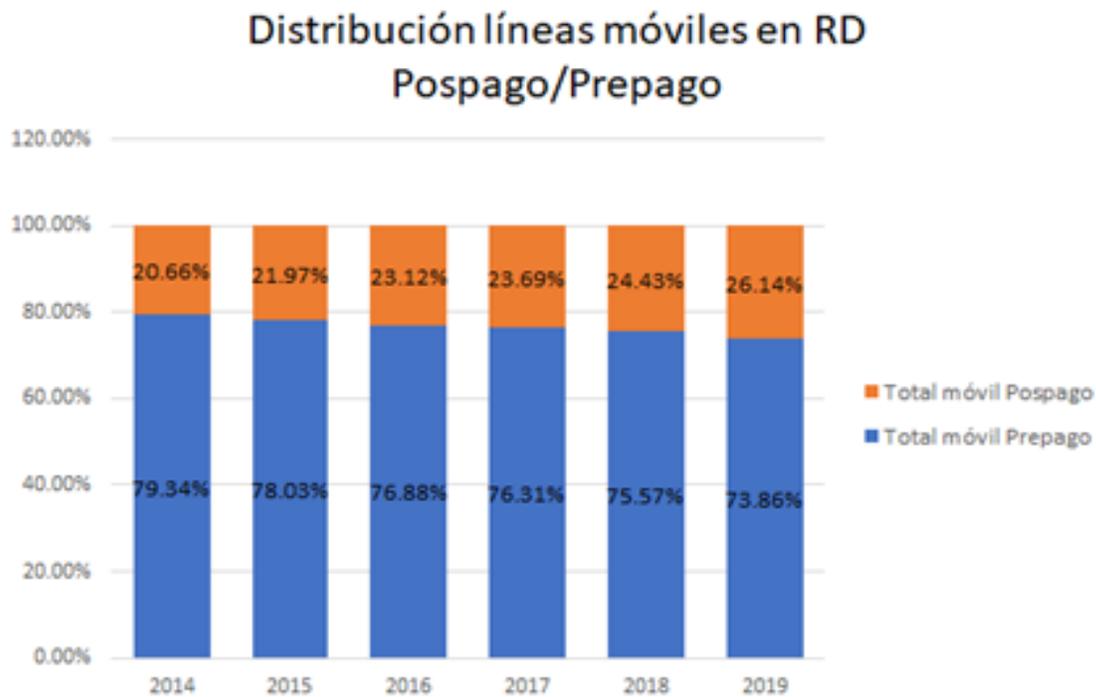


Figura 17: Distribución de líneas móviles en República Dominicana (Prepago/Postpago)

El mercado de telefonía móvil en la República Dominicana está en crecimiento, pero presenta una brecha importante respecto al mundo y a ALC.

Aunque se muestra una velocidad de crecimiento superior a ALC, esa diferencia no es lo suficientemente significativa como para permitir un cierre de la brecha a corto o mediano plazo si no se toman acciones que cambien el curso actual. Se observa además un elemento positivo que es el aumento en la proporción de líneas postpago.

### c. Uso de Ancho de Banda Internacional de Internet por Usuario

El uso de ancho de banda internacional de internet por usuario es un indicador elaborado considerando el ancho de banda internacional total que se utiliza en el país dividido entre la cantidad de individuos que usan el internet.

Por lo tanto, es un indicador compuesto, y en la República Dominicana ha tenido un crecimiento de 17.08 kbps entre los años 2015-2017

llegando a 46.86 kbps en el año 2017, para el año 2018 continúa la tendencia de crecimiento, siendo la velocidad de acceso a internet promedio 48.40 kbps (Figura 18). En este indicador el país está por debajo de los promedios de velocidad por usuario de ALC y el mundo, además muestra una tendencia de crecimiento menor que ambas regiones.

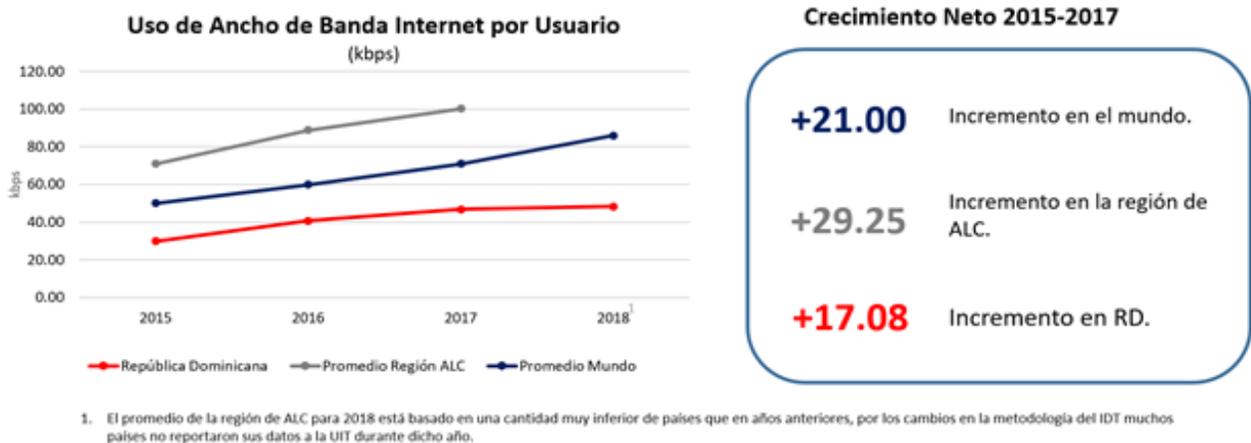


Figura 18: Uso de ancho de banda de internet por usuario en kbps.

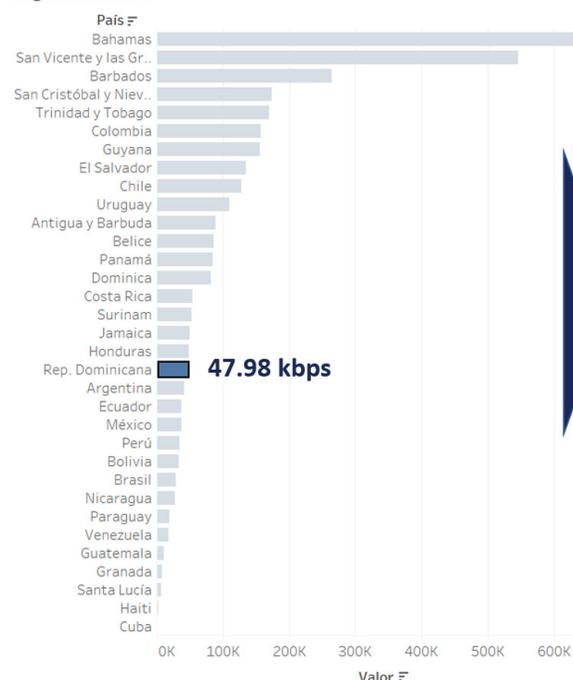
En el contexto de ALC, para el año 2017, la República Dominicana ocupó el lugar 19 de 33 países (Figura 19).

Para ese mismo año el promedio de la región de ALC incrementó 29.24 kbps desde el año 2015, posicionándose en 100.15 kbps por usuario (Figura 20).

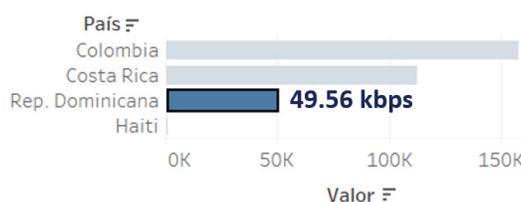
Lamentablemente en el año 2018 la UIT no recabó suficientes datos para calcular el promedio de uso de ancho de banda para esta región.

## Uso Ancho de Banda Internacional por Usuario (bps)

Región ALC 2017



## Uso Ancho de Banda Internacional por Usuario (bps)

Región ALC 2018<sup>1</sup>

Nota:

1- Solo 4 países en ALC reportaron este indicador a la ITU.

Figura 19: Comparación velocidad de ancho de banda de internet por usuario (kbps) para los países de ALC

En el contexto mundial, el promedio de velocidad de uso de ancho de banda de internet por usuario creció 21 kbps entre los años 2015-2017 posicionándose en 71 kbps promedio para el año 2017.

En el año 2018 se observa la misma tendencia de crecimiento llegando a 86 kbps. Las brechas que se visualizan para República Dominicana

respecto al promedio de la región y del mundo son muy significativas, con valores de 51.75 kbps (comparando el valor de 2018 del país con el promedio de 2017 de ALC) y 37.60 kbps respectivamente. Dado el crecimiento visto en el país, en los próximos años estas brechas se aumentarían de no tomarse acciones más agresivas para incrementar la intensidad de uso del internet.

Uso ancho de banda internet (kbps)	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	Crecimiento Neto				
							2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	18.21	29.78	40.73	46.86	48.40	-	11.57	10.95	6.13	1.55	7.55
Promedio Región ALC	53.60	70.91	88.81	100.15	N/D	51.75*	17.31	17.90	11.34	N/D	15.52**
Promedio Mundo	0.00	50.00	60.00	71.00	86.00	37.60	N/D	10.00	11.00	15.00	12.00

\* Brecha vs promedio ALC 2017

\*\* Promedio 2015-2017

Figura 20: Comparativa Uso Ancho de Banda de Internet

## d. Porcentaje de Hogares con Computadora

La República Dominicana ha tenido un crecimiento mínimo en el indicador de hogares con computadora. En el periodo desde 2014 a 2018 se observó incremento de 0.46 hogares con

computador (Figura 21), terminando 2018 con 26.69% de los hogares encuestados que tienen computadoras según la encuesta ENHOGAR realizada por la ONE y presentada a la UIT.

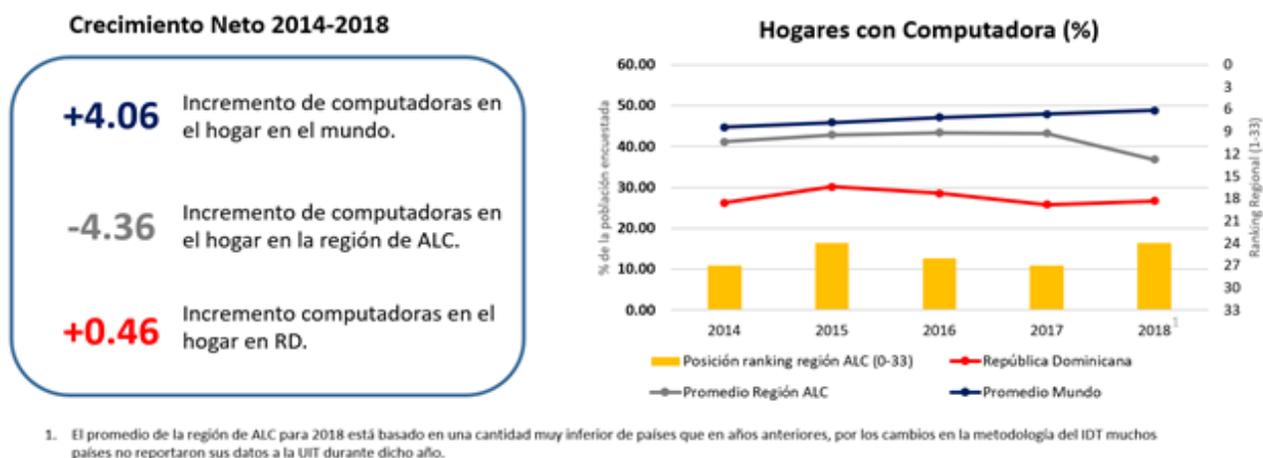


Figura 21: Porcentaje de hogares con computadoras.

En ALC, entre los años 2014 y 2017 el crecimiento fue de 2.07 puntos porcentuales llegando a 43.24% los hogares encuestados que poseían una computadora en el año 2017 (Figura 22). Para el 2018 muy pocos países presentaron datos con relación a esta encuesta por lo que se observó una reducción significativa

para ALC, llegando a 36.81%. A nivel mundial el incremento de hogares con computadoras fue de 4.06 puntos porcentuales en el periodo 2014-2018 superando los crecimientos de ALC y República Dominicana.

Hogares con computadora (%)						Crecimiento Neto					
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	26.23	30.10	28.58	25.79	26.69	-	3.87	-1.52	-2.79	0.90	0.12
Promedio Región ALC	41.17	42.80	43.38	43.24	36.81	10.12	1.64	0.57	-0.14	-6.43	-1.09*
Promedio Mundo	44.76	45.90	47.07	47.95	48.82	22.13	1.15	1.17	0.88	0.87	1.01

\* Promedio Crecimiento ALC 2015-2017: 0.69

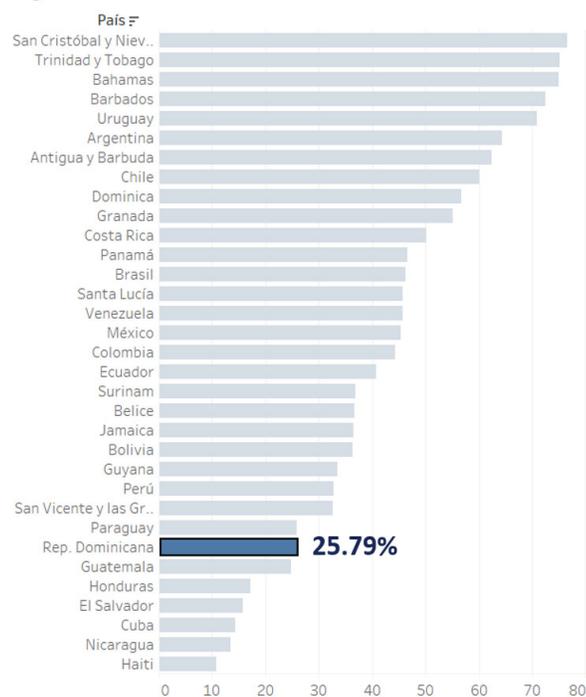
Figura 22: Comparativa Porcentaje Hogares con Computadora

Se observa que en la clasificación de las naciones de ALC para este indicador la República Dominicana ocupó el lugar 27 de 33 países en 2017 (Figura 23). Para el año 2018 la cantidad

de países que reportaron sus resultados fue muy inferior a años anteriores por lo que el posicionamiento no es representativo.

### Hogares con Computadora (%)

Región ALC 2017



### Hogares con Computadora (%)

Región ALC 2018

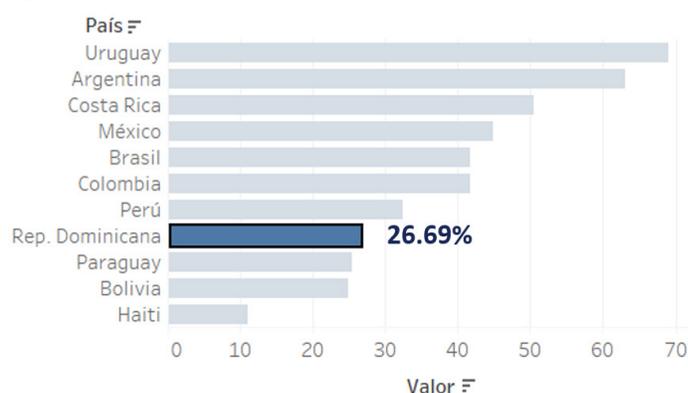


Figura 23: Comparación de porcentaje de hogares con computadoras para los países de Latinoamérica.

La brecha que muestra este indicador en la República Dominicana en comparación con ALC y el mundo es elevada, con valores de 10.12 y 22.13 puntos porcentuales.

El crecimiento que ha mostrado este indicador ha sido menor que en las regiones de comparación, por lo que se requieren intervenciones importantes para mejorar la competitividad del país en este renglón.

## e. Porcentaje de Hogares con Acceso a Internet

En la República Dominicana, los hogares con acceso a internet han tenido un crecimiento entre los años 2014-2018 de 10.51 puntos porcentuales llegando a 31.62% de los hogares encuestados en el año 2018 (Figura 24), según la encuesta ENHOGAR realizada por la ONE y cuyos resultados se presentan a la UIT.

Este indicador refleja la adopción de la banda ancha en los hogares que, aun con un nivel muy bajo comparado con el resto del mundo, ha tenido una tasa de crecimiento en el periodo analizado similar a la del promedio mundial.

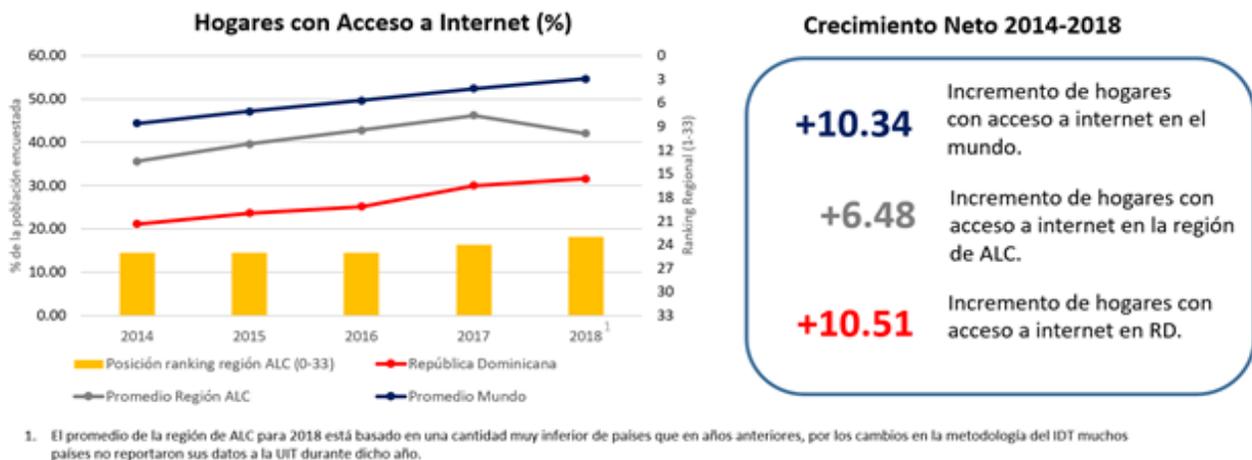


Figura 24: Porcentaje de hogares con acceso a internet

Cuando observamos el comportamiento de la región de ALC en la Figura 25, vemos que entre los años 2014-2017 este indicador creció 10.63 puntos porcentuales llegando a 46.20% en el año 2017 lo que colocaba a esta región por debajo del promedio mundial. Para el año 2018 muy pocos países reportaron este indicador por lo que el promedio disminuyó a 42.05%.

A nivel mundial se observó un crecimiento de 10.34 puntos porcentuales durante el periodo 2014-2018, alcanzando este indicador un valor de 54.68% para el año 2018, reflejando que prácticamente la mitad de los hogares en el mundo tienen acceso a internet.

Hogares con acceso a internet (%)							Crecimiento Neto				
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	21.11	23.64	25.17	30.01	31.62	-	0.12	0.06	0.19	0.05	0.11
Promedio Región ALC	35.57	39.59	42.75	46.20	42.05	10.43	0.11	0.08	0.08	-0.09	0.05*
Promedio Mundo	44.34	47.13	49.62	52.36	54.68	23.06	0.06	0.05	0.06	0.04	0.05

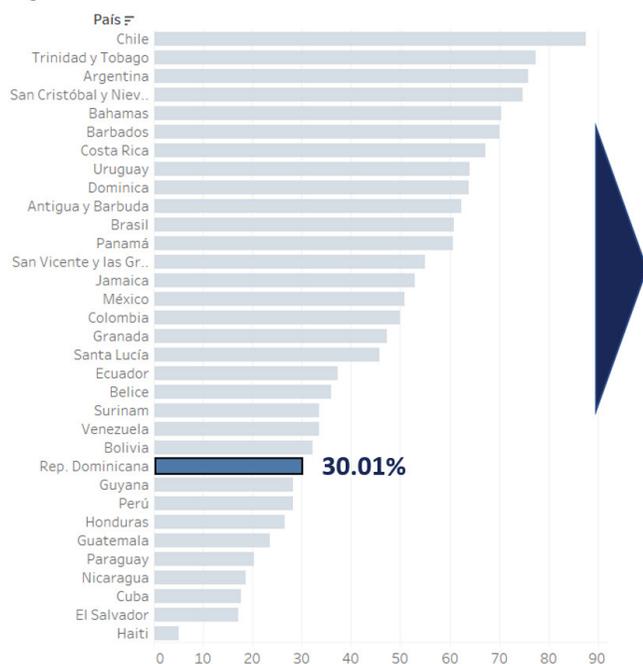
\* Promedio Crecimiento ALC 2015-2017: 0.09

Figura 25: Comparativa Porcentaje de Hogares con Internet

En el año 2017, la República Dominicana ocupó el lugar 24 de 33 países de la región de ALC en relación con este indicador (Figura 26). Para

2018 el posicionamiento en la región no se pudo establecer debido a la baja cantidad de países que aportaron datos sobre este indicador.

Hogares con Acceso a Internet (%)  
Región ALC 2017



Hogares con Acceso a Internet (%)  
Región ALC 2018

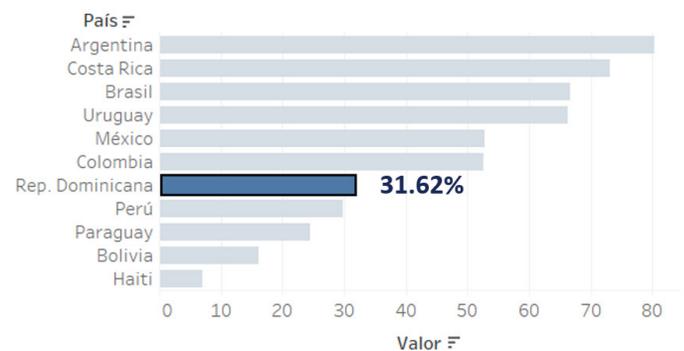


Figura 26: Comparación porcentaje de hogares con acceso a internet para los países de Latinoamérica.

La brecha que muestra este indicador en la República Dominicana en comparación con ALC y el mundo es elevada, con valores de 16.19 (vista en 2017) y 22.13 puntos porcentuales respectivamente.

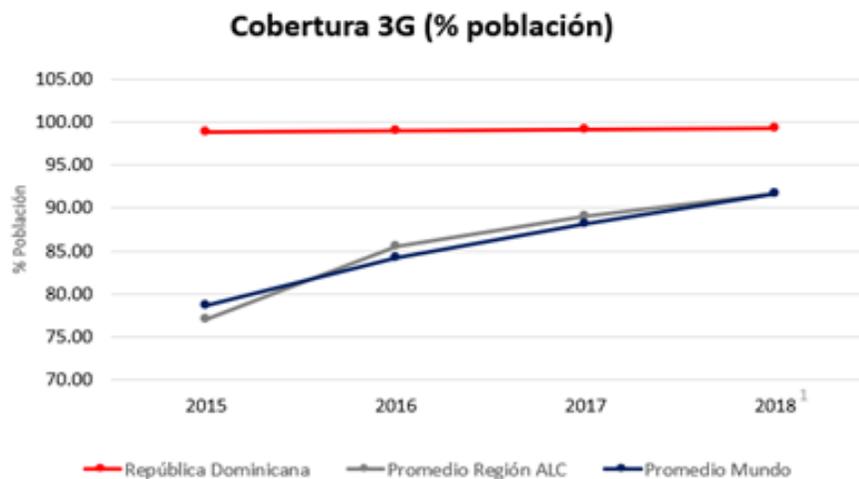
El crecimiento que ha mostrado este indicador ha sido similar que el de las regiones de comparación, por lo que se requiere un impulso adicional en este aspecto para poder alcanzar mejores niveles en la región.

## f. Porcentaje de la Población con Cobertura 3G

El porcentaje de la población bajo cobertura de redes móviles 3G es un indicador que utiliza la UIT para medir la capacidad de acceso a redes de telefonía móvil y servicios de banda ancha móvil en un país utilizando tecnología de "Tercera Generación" (3G) móvil. Aunque este indicador y el relacionado con cobertura 4G no forman parte todavía del IDT, se espera que sean integrados en su próxima revisión y por tal motivo se incluyen en este estudio. En la *Figura 27* podemos observar que la República Dominicana

tiene una alta proporción de la población con posibilidad de acceder a tecnologías de banda ancha móvil basadas en 3G, estando los últimos 4 años por encima del promedio de la región de ALC y el mundo.

Cabe destacar que las redes 3G en la República Dominicana tuvieron sus despliegues iniciales en el periodo 2005-2010 teniendo un rápido desarrollo y aceptación por parte de los usuarios de servicios de telecomunicaciones.



1. El promedio de la región de ALC para 2018 está basado en una cantidad muy inferior de países que en años anteriores, por los cambios en la metodología del IDT muchos países no reportaron sus datos a la UIT durante dicho año.

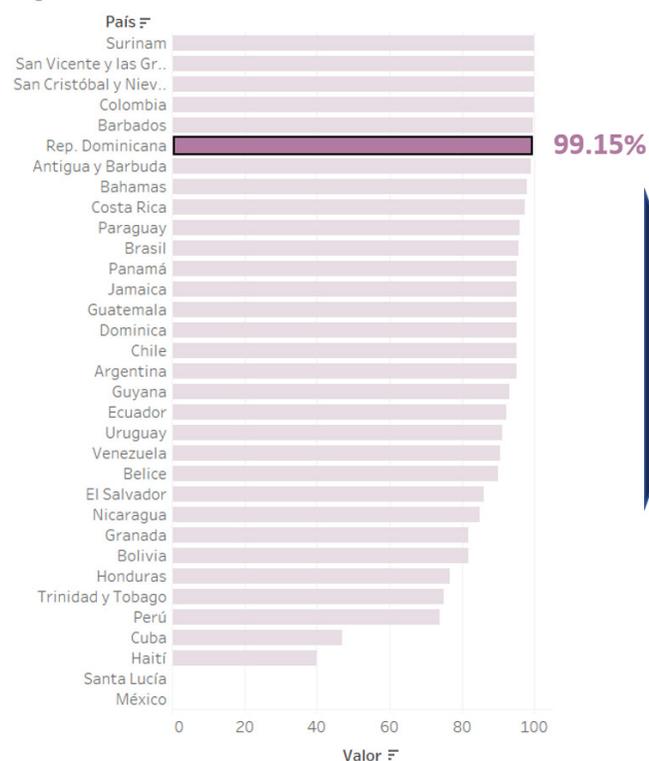
Figura 27: Cobertura 3G (% de la población)

En las Figuras 28 y 29 podemos observar como la República Dominicana es uno de los países de ALC con mayor porcentaje de población en cobertura 3G alcanzando niveles de 99.15% para 2017 y 99.23% para 2018. Ocupa el sexto lugar de los 31 países de ALC que presentaron

este indicador para 2017 y el quinto lugar en el 2018. El nivel de cobertura de redes móviles de banda ancha en la República Dominicana está permitiendo que las suscripciones de banda ancha móvil y de usuarios de internet estén en rápido crecimiento.

Cobertura 3G (% población)

Región ALC 2017



Cobertura 3G (% población)

Región ALC 2018

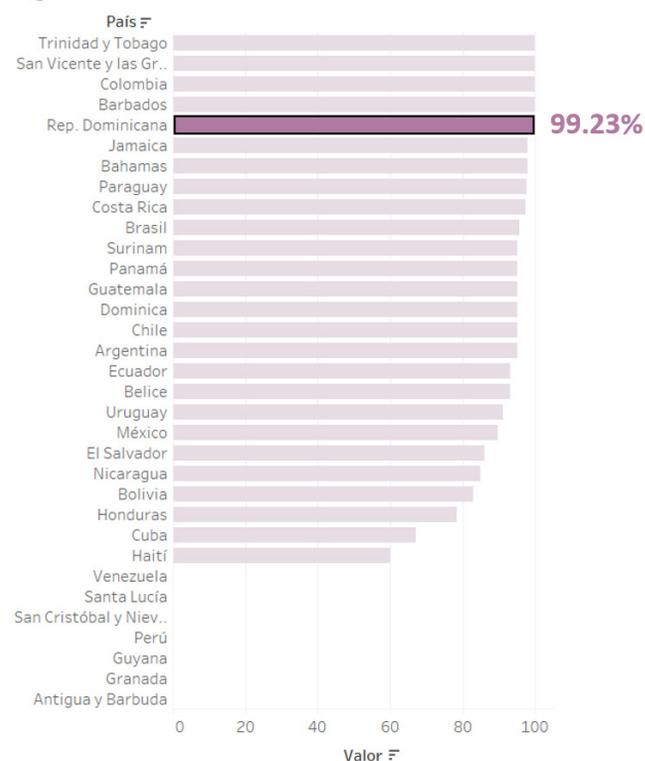


Figura 28: Comparación de cobertura 3G para los países de Latinoamérica.

Cobertura 3G (%)							Crecimiento Neto				
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	80.00	98.80	98.95	99.15	99.23	-	18.80	0.15	0.20	0.08	4.81
Promedio Región ALC	64.84	76.99	85.53	89.00	91.60	-7.63	12.15	8.54	3.47	2.60	6.69
Promedio Mundo	0.00	78.58	84.22	88.14	91.63	-7.60	N/D	5.65	3.92	3.49	4.35

Figura 29: Comparativa Porcentaje de Población en Cobertura 3G

En este indicador existe una ventaja significativa sobre los promedios de la región de ALC y el mundo. Aunque los crecimientos en los últimos años han sido inferiores a los de estas regiones,

esto es debido a un efecto de saturación al acercarse al límite superior permitido de este indicador y no es de preocupar.

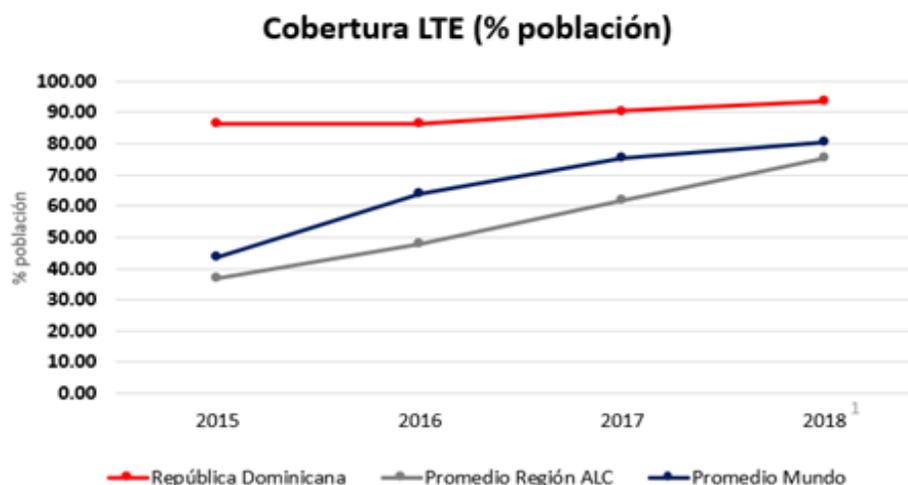
## g. Porcentaje de la Población con Cobertura LTE

El porcentaje de población bajo cobertura de redes móviles Long Term Evolution (LTE) o redes de Cuarta Generación (4G) es un indicador que utiliza la UIT para medir la capacidad de acceso a redes de telefonía móvil y servicios de banda ancha móvil en un país utilizando tecnología de “Cuarta Generación” (4G o LTE).

En la *Figura 30* podemos observar que la República Dominicana tiene una alta proporción de la población con posibilidad de acceder a tecnologías de banda ancha móvil basadas en

LTE, estando los últimos 4 años por encima del promedio de la región de ALC y el mundo. Cabe destacar que las redes LTE o 4G en la República Dominicana tuvieron sus despliegues iniciales en el periodo 2010-2015 teniendo un rápido desarrollo y aceptación por parte de los usuarios de servicios de telecomunicaciones.

Estas nuevas redes permiten alcanzar velocidades de banda ancha muy superiores a las de las redes 3G.



1. El promedio de la región de ALC para 2018 está basado en una cantidad muy inferior de países que en años anteriores, por los cambios en la metodología del IDT muchos países no reportaron sus datos a la UIT durante dicho año.

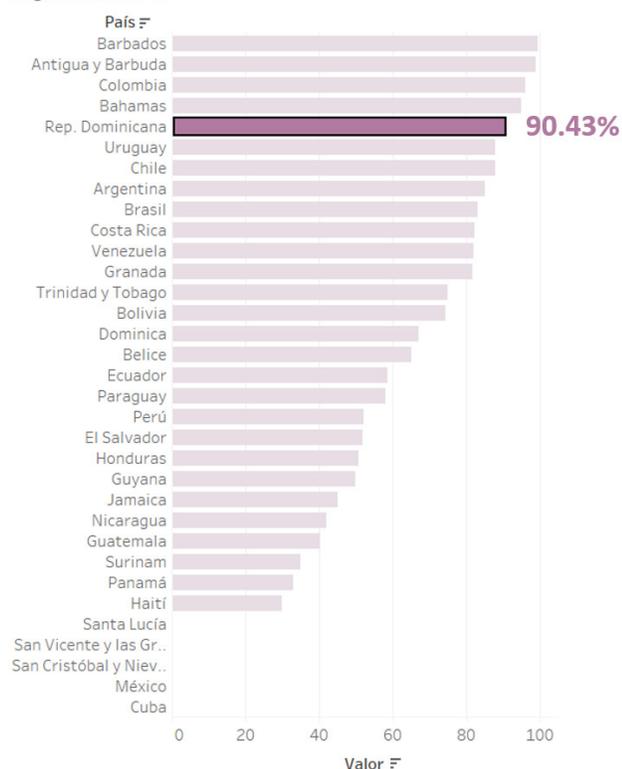
Figura 30: Cobertura LTE o 4G (% de la población)

En las Figuras 31 y 32 podemos observar como la República Dominicana, al igual que en los niveles de cobertura 3G, es uno de los países de ALC con mayor porcentaje de población

en cobertura LTE con un nivel de 90.43% para 2017 y 93.72% para 2018 ocupando el quinto lugar de los países de ALC que presentaron este indicador para 2017 y 2018.

### Cobertura LTE (% población)

Región ALC 2017



### Cobertura LTE (% población)

Región ALC 2018

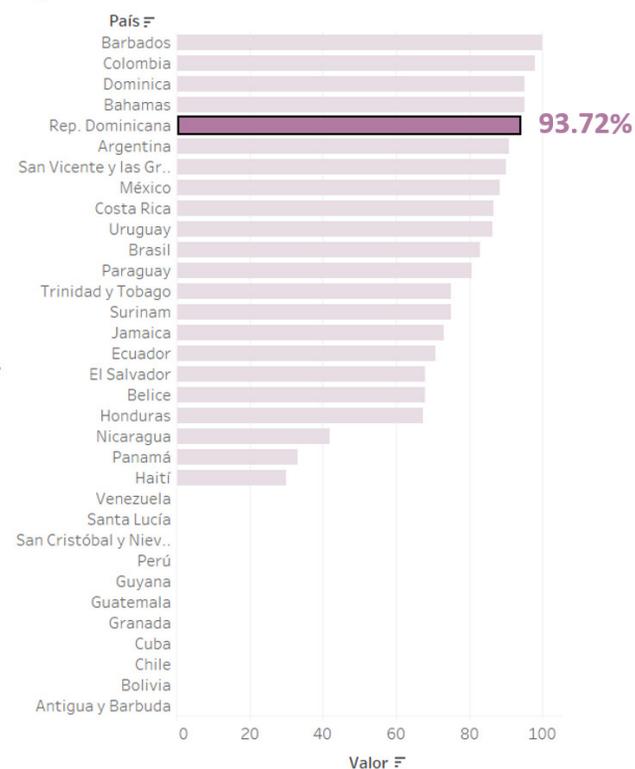


Figura 31: Comparación de cobertura LTE o 4G para los países de Latinoamérica.

Cobertura LTE (%)						Crecimiento Neto			
	2015	2016	2017	2018	Brecha	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	86.40	86.40	90.40	93.72	-	0.00	4.00	3.32	<b>2.44</b>
Promedio Región ALC	36.95	47.92	61.69	75.55	<b>-18.17</b>	10.97	13.78	13.85	<b>12.87</b>
Promedio Mundo	43.68	64.08	75.33	80.43	<b>-13.29</b>	20.40	11.25	5.10	<b>12.25</b>

Figura 32: Comparativa Porcentaje de Población en Cobertura 4G

En términos prácticos 9 de cada 10 dominicanos tienen la posibilidad de acceder a cobertura móvil de banda ancha basada en LTE o 4G.

Colocándose así la República Dominicana entre los países de ALC con mayor cobertura de redes LTE. Este nivel de acceso a redes de banda ancha potencia la adopción de los servicios de banda ancha móvil como se puede observar en el indicador de suscriptores de banda ancha móvil.

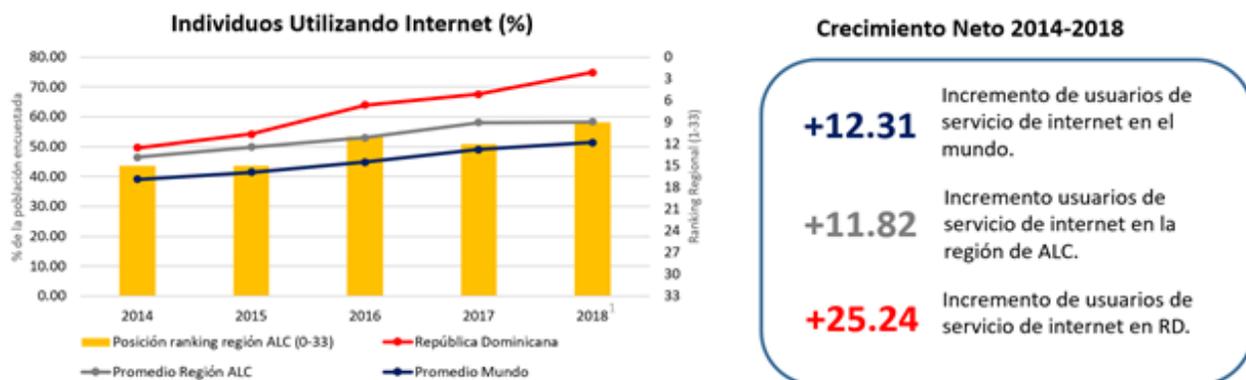
En este indicador también existe una ventaja significativa sobre los promedios de la región de ALC y el mundo. Aunque los crecimientos en los últimos años han sido inferiores a los de estas regiones, esto es debido a un efecto de saturación al acercarse al límite superior permitido de este indicador y no debe ser motivo de preocupación.

## 6. Indicadores de Uso de las TIC

### a. Individuos Utilizando el Internet

El número de individuos utilizando el servicio de internet en la República Dominicana ha tenido un crecimiento entre 2014 y 2018 de 25.24 puntos porcentuales llegando a 74.82 usuarios por 100 habitantes para el año 2018 como se puede observar en la *Figura 33*, según la encuesta ENHOGAR realizada por la ONE y presentada a la UIT.

Este crecimiento es un poco más del doble del que han experimentado la región de ALC y el mundo, ubicando a la República Dominicana por encima de los promedios de ambas en este indicador. El incremento en el uso de la banda ancha móvil y la proliferación de las redes Wifi-gratuitas son los principales factores que impulsan este indicador.



1. El promedio de la región de ALC para 2018 está basado en una cantidad muy inferior de países que en años anteriores, por los cambios en la metodología del IDT muchos países no reportaron sus datos a la UIT durante dicho año.

Figura 33: Porcentaje de individuos utilizando internet

Cuando comparamos con la región de ALC (*Figura 34*), en esta región hubo un crecimiento en el periodo 2014-2018 de 11.82 puntos porcentuales, llegando a 58.25 usuarios de internet por cada 100 habitantes. Estos resultados están por debajo de los valores de República Dominicana y por encima del

promedio mundial. En el contexto mundial, se presentó un crecimiento en el período 2014-2018 de 12.31 llegando a 51.41 usuarios de internet por 100 habitantes en el año 2018, de lo que se infiere que prácticamente la mitad de la población mundial ya está utilizando el internet.

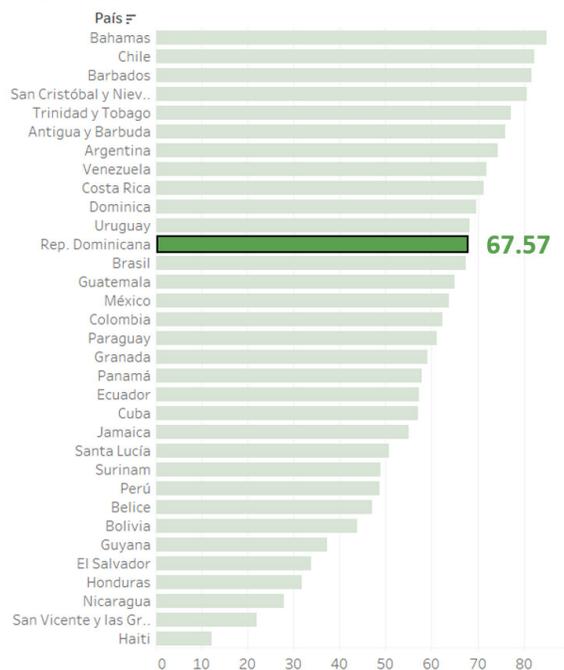
Individuos utilizando internet (%)	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	Crecimiento Neto				
							2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	49.58	54.22	63.87	67.57	74.82	-	4.64	9.66	3.70	7.25	6.31
Promedio Región ALC	46.43	49.85	53.08	58.09	58.25	-16.57	3.42	3.23	5.01	0.16	2.95
Promedio Mundo	39.11	41.46	44.81	49.04	51.41	-23.41	2.35	3.35	4.23	2.38	3.08

Figura 34: Comparativa Individuos Utilizando Internet

En el contexto de ALC, la República Dominicana ocupó el lugar 12 de 33 naciones para el 2017 (Figura 35). Para el 2018 la cantidad de países que reportaron este indicador fue mucho menor

y el posicionamiento no es un valor objetivo, aunque es evidente que la posición del país sería mejor que la de 2017.

Usuarios Usando Internet (%)  
Región ALC 2017



Usuarios Usando Internet (%)  
Región ALC 2018

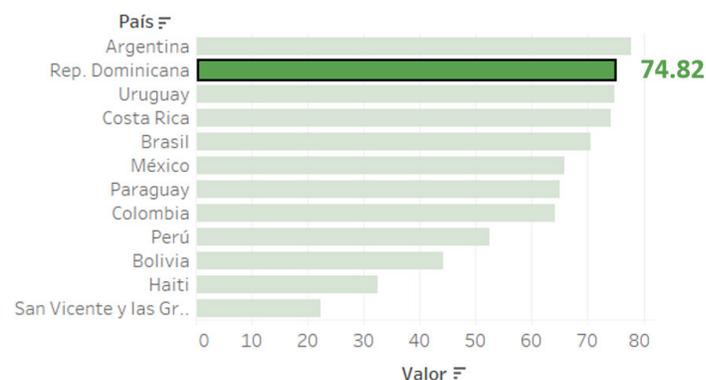


Figura 35: Comparación del Porcentaje de Individuos Utilizando Internet Para los Países de ALC

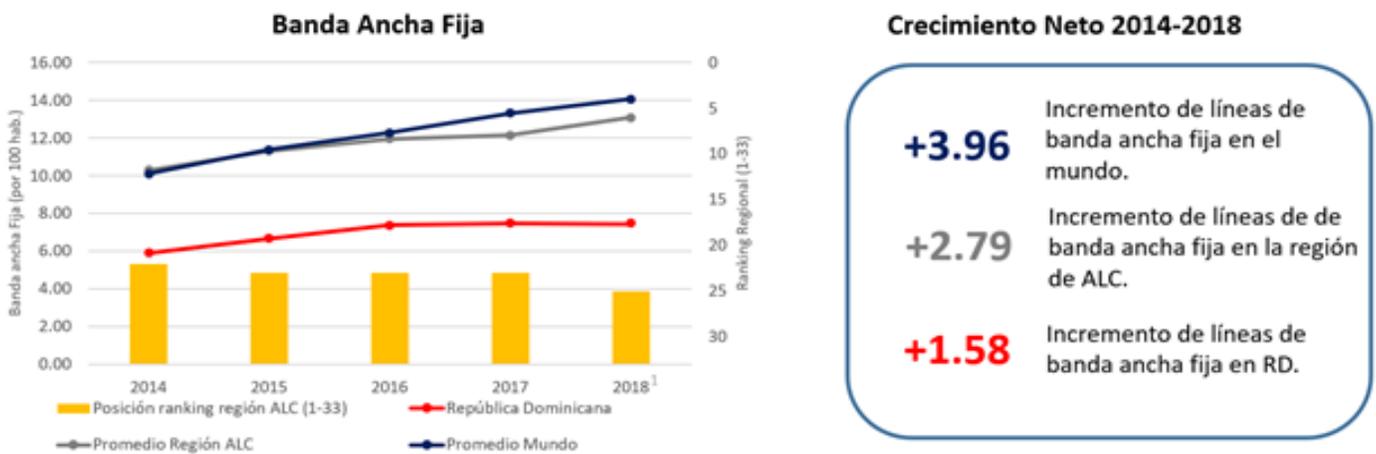
La brecha que la República Dominicana ha creado con relación a los promedios de la región de ALC y el mundo es significativa, 16.57 y 23.41 respectivamente.

El país se encuentra muy bien posicionado en este indicador tan importante.

## b. Servicio de Banda Ancha Fija

En la República Dominicana la penetración del servicio de Banda ancha fija ha tenido un crecimiento en el período del 2014 al 2018 de 1.58 puntos porcentuales llegando a 7.48 líneas de banda ancha fija por cada 100 habitantes (Figura 36).

Un valor y crecimiento por debajo de los promedios de la región de ALC y el mundo. Para el año 2019, basados en los datos de suscripciones proporcionados por el INDOTEL y la base poblacional del país estimada por la UNESCO, se ubica este indicador en 8.05 líneas de banda ancha fija por cada 100 habitantes.



1. El promedio de la región de ALC para 2018 está basado en una cantidad muy inferior de países que en años anteriores, por los cambios en la metodología del IDT muchos países no reportaron sus datos a la UIT durante dicho año.

Figura 36: Suscriptores de banda ancha fija por 100 habitantes.

La región de ALC presenta un crecimiento mayor que el de la República Dominicana, 2.79 puntos porcentuales en el período 2014-2018 (Figura 37). La región tuvo una penetración promedio de la banda ancha fija de 12.15 líneas en 2017 y 13.08 en 2018. No todos los países de Latinoamérica presentaron sus datos de este indicador a la UIT en 2018.

El promedio mundial de penetración de las líneas banda ancha fija se ubica en 14.06 por cada 100 habitantes para el año 2018, presentando un de crecimiento en el periodo 2014-2018 de 3.96 puntos porcentuales. Según indica la UIT en su Reporte de medición de la Sociedad de

la Información para el año 2018 (Vol. 1), “a nivel mundial se ha observado que un aumento del 1% en la penetración de banda ancha fija está asociado con un aumento del 0.08% en el producto interno bruto (PIB), en promedio.

Este impacto está guiado por un efecto de retorno a escala, según el cual el impacto económico de la banda ancha fija es mayor en los países más desarrollados que en los menos desarrollados (UIT, 2018a).”

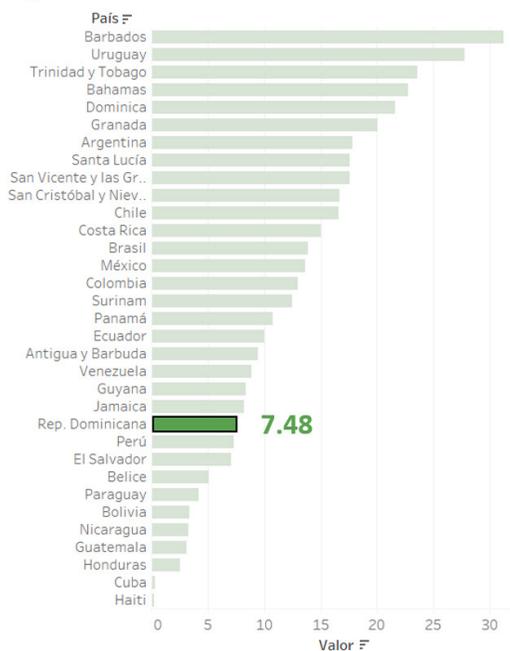
Cabe destacar, que la República Dominicana solo ha crecido 0.67 puntos entre el año 2016 y 2019 en este indicador.

Suscriptores banda ancha fija (por 100 hab.)	Crecimiento Neto										
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	5.90	6.67	7.38	7.48	7.48	-	0.77	0.71	0.10	0.00	0.39
Promedio Región ALC	10.29	11.32	11.96	12.15	13.08	5.60	1.03	0.64	0.18	0.93	0.70
Promedio Mundo	10.10	11.38	12.28	13.32	14.06	6.58	1.28	0.91	1.04	0.74	0.99

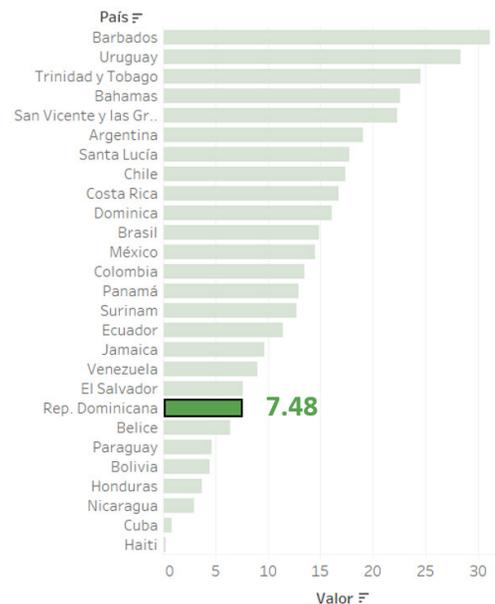
Figura 37: Comparativa Suscriptores Banda Ancha Fija

Comparado los resultados en este indicador para la República Dominicana con los demás países de la región de ALC vemos que ocupa el lugar 23 de 33 países para el año 2017 (Figura 38). Para este indicador muchos países de la región no presentaron sus resultados en 2018 a la UIT por lo que el posicionamiento de la República Dominicana, aunque alcanza un lugar 20, es sobre una base menor de países.

Susc. Banda Ancha Fija (por 100 Hab)  
Región ALC 2017



Susc. Banda Ancha Fija (por 100 Hab)  
Región ALC 2018



**República Dominicana  
2019**

**8.05**

Figura 38: Comparación Banda ancha fija para los países de Latinoamérica

En relación con el mercado de banda ancha fija en la República Dominicana podemos ver algunos indicadores adicionales para entender el contexto de como son las velocidades de acceso y el tipo de tecnología utilizada para ofrecer el servicio.

Como podemos ver en la Figura 39, la tecnología predominante de banda ancha fija en el país es el ADSL, esto evidencia que la infraestructura de banda ancha fija está basada aun en tecnologías tradicionales lo que limita conseguir velocidades de banda ancha más altas.

A partir del 2015 se puede observar un crecimiento sostenible en la tecnología de acceso de Fibra a la Casa (FTTH) y Cable módem (DOCSIS) lo que ha contribuido a aumentar la disponibilidad de banda ancha de alta velocidad, pero solo es a partir del 2019 que estas tecnologías en conjunto apenas sobrepasan el 50% de las líneas de banda ancha fijas activas.

de usuarios que utilizan velocidades medias y altas de internet incrementó un 21% y 14% respectivamente, tendencia que sustenta la necesidad de una sustitución tecnológica en relación con la banda ancha fija.

En el mismo tenor, en la *Figura 40* observamos como en los años 2017 y 2018 la proporción

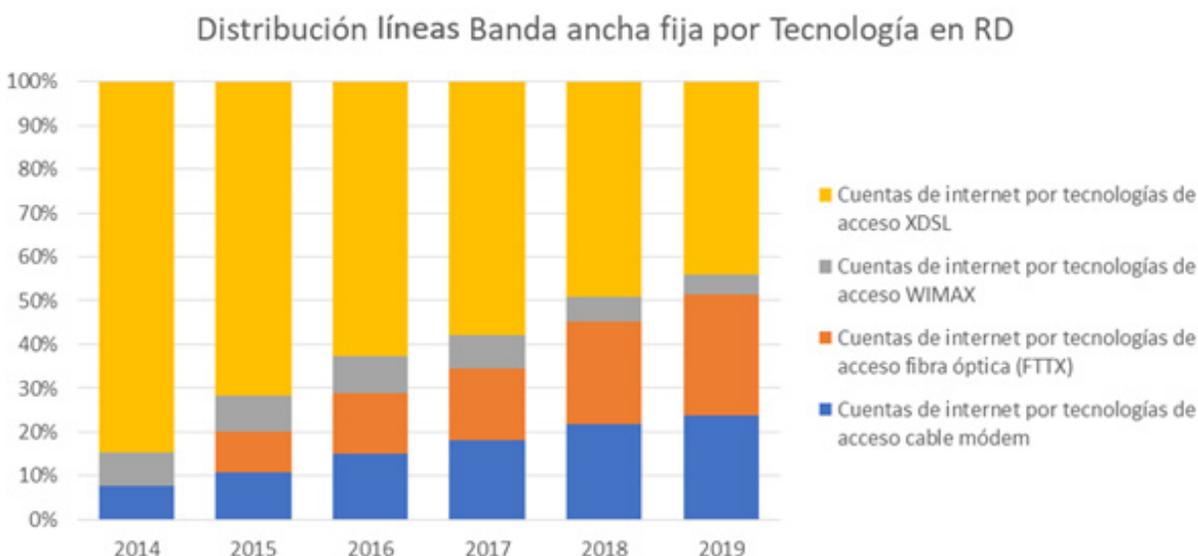


Figura 39: Distribución de líneas de banda ancha fija por tecnología en República Dominicana

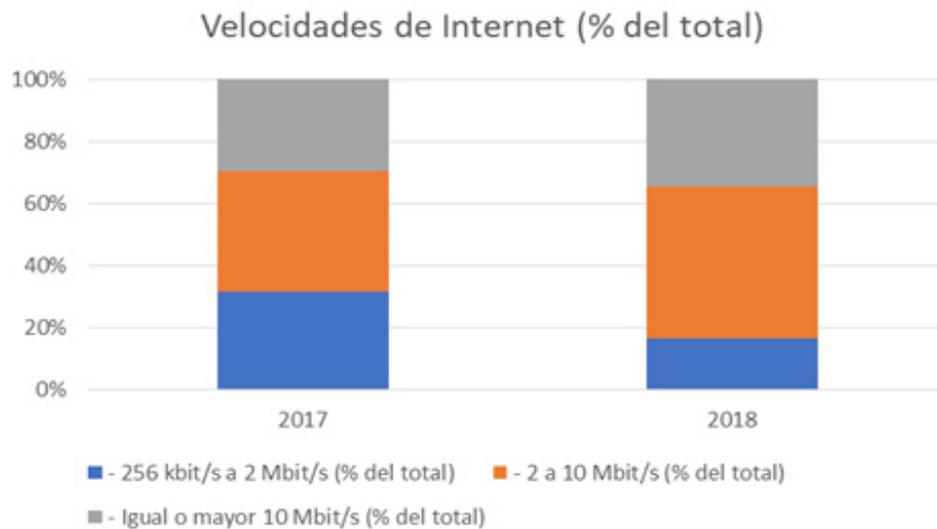


Figura 40: Velocidades de Internet de banda ancha fija (% del total)

La República Dominicana está muy por debajo del promedio mundial y de ALC en relación con la penetración de banda ancha fija por 100 habitantes, con brechas de 5.60 y 6.50 puntos porcentuales respectivamente, quizás uno de los indicadores donde el país se encuentra más rezagado. Además, se observa un crecimiento muy limitado en este indicador, por lo que

la brecha se esperaría que crezca a menos que se tomen acciones que hagan cambiar el comportamiento de los últimos años.

A pesar de esto es positiva la modernización de la infraestructura tecnológica y el aumento de las velocidades de banda ancha.

### c. Servicio de Banda Ancha Móvil

El servicio de banda ancha móvil es el servicio de acceso con mayor crecimiento en los últimos años en la República Dominicana.

La penetración de este servicio se ubicaba a finales de 2018 en 60.82 suscriptores por cada 100 habitantes (Figura 41) presentando un crecimiento neto en el periodo 2014-2018 de 29.66.

En este indicador la República Dominicana se ha mantenido por encima de la media de la región ALC desde el año 2016, pero por debajo del promedio mundial. Para el año 2019 según los datos de suscripciones proporcionados por el INDOTEL y la base poblacional del país estimada por la UNESCO, este indicador sube a 64.59 líneas de banda ancha móvil por cada 100 habitantes.

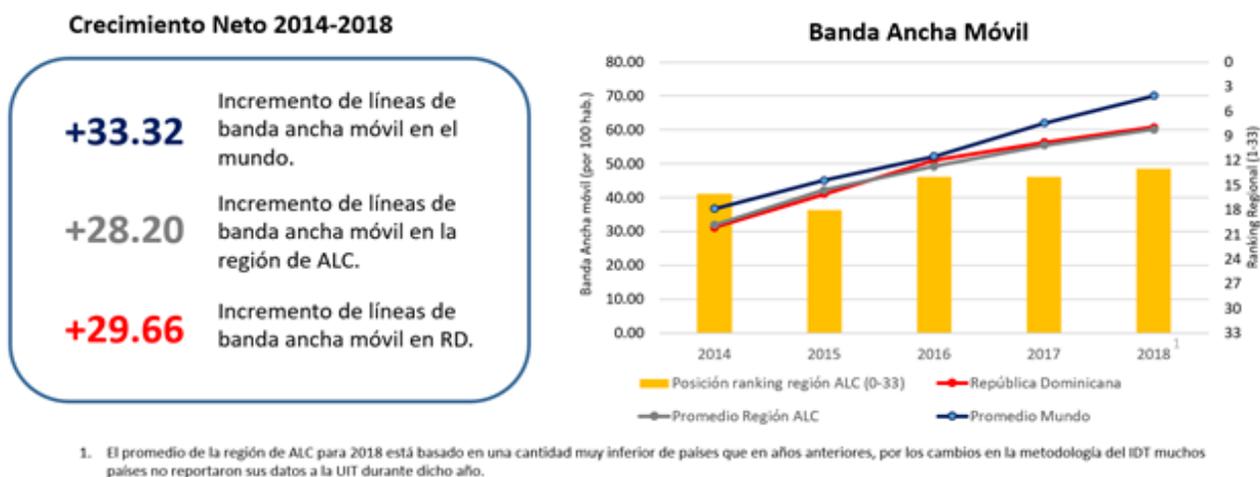


Figura 41: Suscriptores de banda ancha móvil por 100 habitantes.

En la región de ALC este indicador muestra un crecimiento de 28.20 puntos porcentuales en el periodo 2014-2018 (ver Figura 42) con una penetración promedio para el año 2018 de 60.18. En el contexto mundial, el crecimiento de este indicador para el periodo 2014-2018 fue de 33.32 puntos porcentuales, presentando una penetración de 70.09 líneas de banda ancha móvil por 100 habitantes en el 2018.

Este es el indicador que presenta el mayor crecimiento globalmente. Esta tendencia de crecimiento se observa tanto en los países

desarrollados como en vías de desarrollo. Según indica la UIT en su Reporte de medición de la Sociedad de la Información para el año 2018 (Vol. 1), "investigaciones recientes estiman que un aumento del 1 por ciento en la penetración de banda ancha móvil está asociado con un aumento del 0.15 por ciento en el PIB.

También se observó que el impacto económico de la banda ancha móvil presenta un efecto de saturación, según el cual su contribución es mayor en los países menos desarrollados que en los más desarrollados (UIT, 2018a)".

Banda ancha móvil (por 100 hab.)							Crecimiento Neto				
	2014	2015	2016	2017	2018	Brecha	2015	2016	2017	2018	Promedio
República Dominicana	31.16	41.04	50.97	56.33	60.82	-	9.87	9.94	5.36	4.49	7.41
Promedio Región ALC	31.98	42.32	49.26	55.43	60.18	-0.64	10.34	6.94	6.18	4.75	7.05
Promedio Mundo	36.77	45.07	52.17	61.96	70.09	9.27	8.31	7.09	9.79	8.13	8.33

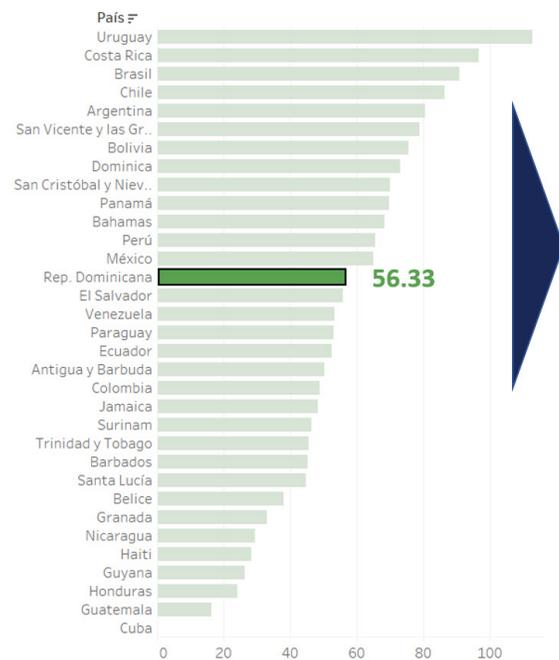
Figura 42: Comparativa Banda Ancha Móvil por 100 Habitantes

Al comparar los resultados de este indicador para la República Dominicana con los demás países de ALC vemos que ocupa el lugar 14 de

33 países en la clasificación para el año 2017 (Figura 43). Para 2018 sube al lugar 10 de 25 países que reportaron este dato.

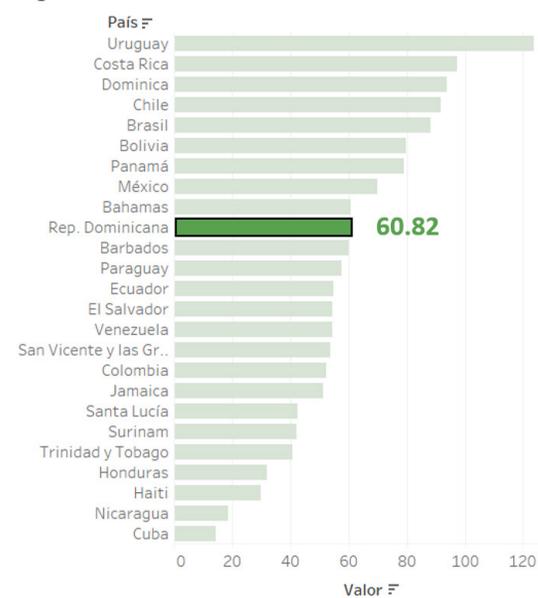
Susc. Banda Ancha Móvil (por 100 Hab)

Región ALC 2017



Susc. Banda Ancha Móvil (por 100 Hab)

Región ALC 2018



**República Dominicana 2019**

**64.59**

Figura 43: Comparación Banda ancha móvil para los países de Latinoamérica.

El posicionamiento de la República Dominicana en este indicador es bastante competitivo, mantiene una ligera ventaja sobre el promedio de los países de ALC de 0.64 puntos porcentuales y posee una brecha con respecto al promedio mundial de 9.27 puntos porcentuales.

El crecimiento de este indicador ha sido superior al de ALC pero inferior al del promedio mundial. Este ritmo debe mantenerse a futuro, el país tiene una brecha respecto a la cantidad de líneas de telefonía móvil, que de cerrarse abriría la puerta a mayores crecimientos de este indicador.

## 7. Indicadores de Habilidades TIC

Llegar a la etapa final establecida por la UIT de evolución en las TIC y maximizar el impacto de estas tecnologías depende de las habilidades desarrolladas para su uso. Estas habilidades en las TIC (junto a otras habilidades) determinan la efectividad en su utilización y son críticas para aprovechar todo su potencial para el desarrollo social y económico.

El Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS, por sus siglas en inglés) es quien recopila datos sobre los años promedio de escolaridad y las tasas brutas de matrícula secundaria y terciaria de los diferentes países. Los datos de la República Dominicana se obtuvieron a través de esta fuente, del MINERD y del MESCYT, estos últimos originadores de los datos locales. Cabe destacar que, debido a la falta de información respecto a estos indicadores de parte de las demás economías, el análisis no podrá incluir comparativas similares a las de otras secciones con países de la región.

Por otro lado, de los cuatro indicadores sugeridos en la versión del 2017 del IDT, no se mide actualmente en la República Dominicana el que trata de manera directa las capacidades en las TIC. En la versión propuesta para 2020 se quedarían los tres indicadores medidos hoy en día. El cuarto indicador, el que responde de manera directa a los conocimientos de las TIC, no se ha podido incluir en los instrumentos de los organismos oficiales. Para medir la

capacidad para aprovechar las TIC se sugiere que a la mayor brevedad posible se inicien los esfuerzos por incluir estas cuestiones en las encuestas correspondientes, por ejemplo, en la ENHOGAR.

### a. Promedio de Años de Escolaridad

La escolaridad promedio de la población de 15 años y más es un indicador que refleja un promedio de los niveles de educación o años de educación aprobados efectivamente por la población en este rango de edad. En el país este indicador forma parte del Sistema de Indicadores Sociales de la República Dominicana (SISDOM). Se elabora a partir de varias fuentes entre ellas la ONE y el Banco Central de la República Dominicana.

Como se muestra en la *Figura 44*, la República Dominicana ha mantenido un crecimiento positivo en este indicador, con tasas de crecimiento que han variado considerablemente, alcanzando un valor máximo de crecimiento de 15.36% del 2015 al 2016, pasando de 7.85 a 9.056 años en promedio, respectivamente.

A pesar de que esta tasa de crecimiento no es constante, el país ha ido alcanzando hitos positivos en el ámbito académico que le permiten

en el 2018 reportar un promedio de 9.2 años de escolaridad en la población dominicana mayor a 15 años, superando a 7 de las 9 economías

de la región que han medido este indicador para esta fecha.



Figura 44: Años promedio de escolaridad en la República Dominicana

## b. Tasa Bruta de Matriculación en Educación Secundaria

Según el UIS, la tasa bruta de matriculación es “la matrícula total en un nivel específico de educación, independientemente de la edad, expresada como un porcentaje de la población en edad escolar oficial elegible correspondiente al mismo nivel de educación en un año escolar determinado”. Estos indicadores son considerados debido a los requisitos que cada nivel presenta, asegurando un conjunto de habilidades desde el punto de vista académico que se encuentra directamente relacionado a habilidades en las TIC.

En el caso del nivel secundario, la República

Dominicana ha mantenido un comportamiento relativamente constante en la tasa bruta de matriculación donde su variabilidad no alcanza un 1%. Tal y como se demuestra en la Figura 45, desde el 2014 al 2017 esta tasa se mantuvo en decrecimiento, desde 80.14 a 79.74 respectivamente, sin embargo, en el 2018 se alcanzó una tasa bruta de 79.94 obteniendo un crecimiento de 0.25%.

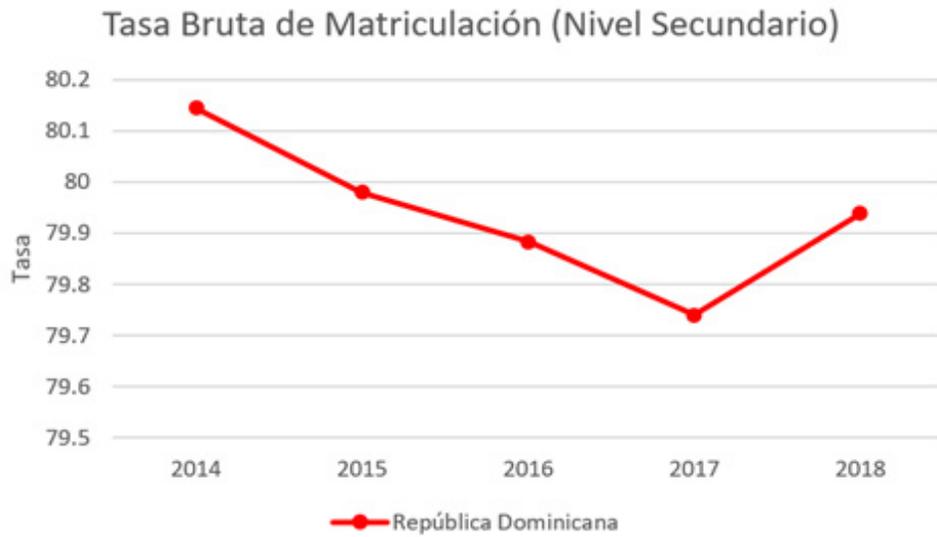


Figura 45: Tasa bruta de escolaridad (nivel secundario) en la República Dominicana

Para el 2018 la República Dominicana logra superar únicamente a 3 de las 17 economías que han publicado este indicador para la fecha, colocándose en la posición No. 15 de la región como se muestra en la Figura 46.

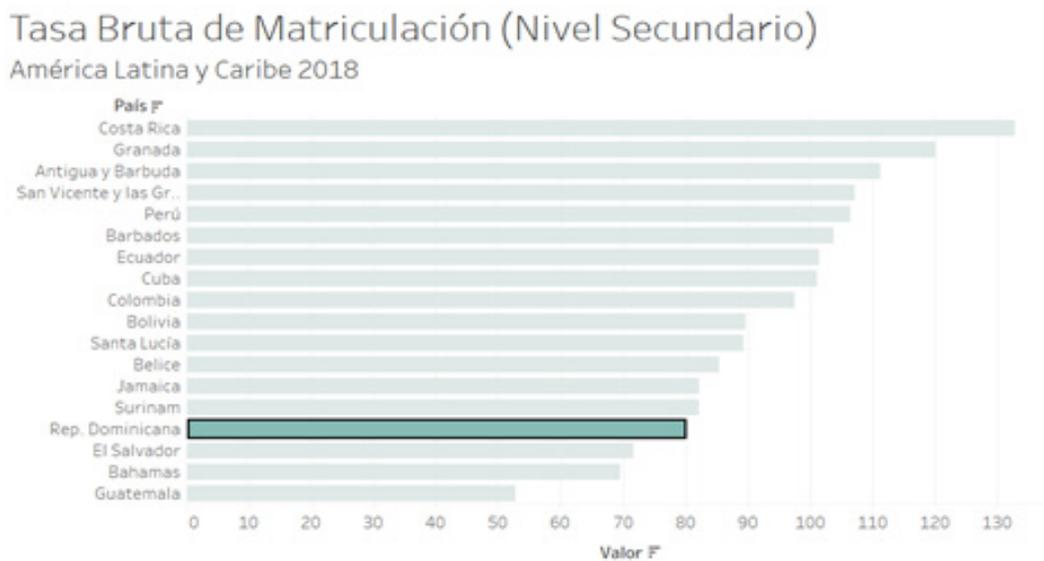


Figura 46: Comparación de la tasa bruta de escolaridad (nivel secundario) en los países de ALC

### c. Tasa Bruta de Matriculación en Educación Terciaria (%)

En el caso del nivel terciario, como se muestra en la *Figura 47*, a diferencia del nivel secundario, la República Dominicana ha mantenido un crecimiento positivo desde el 2014 hasta el 2018, con tasas de crecimiento variables, alcanzando un valor máximo de crecimiento de 15.36% del 2016 al 2017, pasando de 54.5 a 59.92, respectivamente.

A pesar de que esta tasa de crecimiento no es constante, el país ha ido alcanzando hitos positivos en el ámbito académico que le permiten en el 2017 mantener una tasa bruta de escolaridad en el nivel terciario de 59.92 en la población dominicana, superando a 9 de las 14 economías de la región que han medido este indicador para el 2017, colocando a la República Dominicana en sexto lugar, por debajo de Granada, Argentina, Chile, Perú y Uruguay.

Estos hitos igualmente le permiten en 2018 mantener una tasa bruta de escolaridad en el nivel terciario de 63.12 en la población dominicana, superando a 6 de las 7 economías de la región que han medido este indicador para esta fecha, colocando a la República Dominicana en segundo lugar, por debajo de Granada.

Un aspecto relevante para considerar es que desde el 2014 al 2017 no se presenta una relación directa entre la tasa bruta de matriculación en el nivel secundario con el nivel terciario algo que, debido a la naturaleza de los indicadores, suele estar presente. Normalmente



*Figura 47: Tasa bruta de escolaridad (nivel terciario) en la República Dominicana*

el sistema debería reflejar una causalidad entre ambos indicadores debido a la “continuidad” de los estudios desde el nivel secundario al nivel terciario, es decir que, la tasa de matriculación en el nivel secundario debería reflejarse con el tiempo en la tasa de matriculación en el nivel terciario, como consecuencia de la continuidad de los estudios académicos.

Sin embargo, en este análisis queda reflejado que la tasa de matriculación en el nivel terciario crece independientemente de la tasa de matriculación del nivel secundario, y esto sólo puede ser posible si la población profesional se mantiene matriculada (o aumenta la cantidad de matriculados en niveles superiores) aún después de sus primeros estudios a nivel terciario, lo que reflejaría un avance en la educación superior dominicana.

## d. Nuevo indicador

Las habilidades para utilizar las TIC son fundamentales para participar en un mundo cada vez más dependiente de las tecnologías digitales. La UIT ha vinculado estas habilidades, a nivel individual, a un mayor bienestar social y económico y, a nivel nacional, a una economía más dinámica y competitiva.

Estas habilidades se pueden definir como la capacidad de usar las TIC de manera que ayuden a las personas a lograr resultados beneficiosos y de alta calidad en la vida cotidiana para ellos y para los demás. En otras palabras, comprenden el grado en que las personas pueden aumentar los beneficios del uso de las TIC y reducir el daño potencial asociado con aspectos más negativos del compromiso digital.

El IDT ha experimentado importantes actualizaciones en cuanto a los indicadores que le componen. El Grupo de Expertos sobre Indicadores TIC en Hogares (EGH) y el Grupo de Expertos sobre Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (EGTI) abordaron en el 2017 los indicadores de mayor relevancia para la medición del IDT en la actualidad. Tras este encuentro, se identificó la importancia de incluir un nuevo indicador que mida de forma directa las habilidades TIC de la población, a diferencia de los indicadores actuales que lo hacen de forma indirecta. Estas habilidades son las siguientes:

1. Copiar o mover un archivo o carpeta
2. Usar herramientas de copia y pega para duplicar o mover información en un

documento

3. Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos
4. Usar fórmulas de aritmética básica en hojas de cálculo
5. Conectar e instalar nuevos dispositivos
6. Crear presentaciones electrónicas mediante softwares de presentación
7. Encontrar, descargar, instalar y configurar software
8. Transferir archivos entre una computadora y otros dispositivos
9. Escribir programa de computadora utilizando lenguaje de programación especializados

Lamentablemente este indicador ha sido propuesto para ser eliminado por la difícil adopción en muchas administraciones. La decisión final en la UIT ocurrirá en septiembre 2020. Actualmente en la República Dominicana no se realizan mediciones de estas habilidades de manera oficial y, a pesar del sentido de la decisión tomada por del EGH y EGTI, se recomienda incluir este indicador en las estadísticas nacionales llevadas a cabo por la ONE, específicamente en la encuesta ENHOGAR. Un 43% de los países miembros de la UIT ya realizan la medición de al menos uno de los niveles de este indicador.

## 8. Posicionamiento Esperado de la República Dominicana

Como hemos visto en las secciones anteriores el posicionamiento de la República Dominicana respecto a los demás países de la región de ALC en los diferentes indicadores alcanza puestos muy diferentes. Algunos de los indicadores se pueden considerar que tienen un estado comparable a los mejores de la región y otros en el extremo opuesto. Cada indicador, fuera de los pesos asignados en el IDT, tiene una importancia diferente en función de la estrategia de desarrollo que tenga cada país. Por estas razones hacer un ejercicio para determinar cuál debe ser el lugar que ocupe la República Dominicana en la región en cada indicador es una tarea un poco subjetiva y sujeta a la estrategia de nación para el sector.

El análisis del estado de desarrollo TIC de un país debe arrojar la necesidad de impulsar la creación de planes y objetivos nuevos, debe renovar la voluntad para mejorar las políticas públicas y la regulación del sector para generar el impacto deseado en el estado de los indicadores. Por tales motivos, y habiendo expresado lo incongruente que puede resultar un ejercicio de este tipo, se plantea a modo de ejemplo ilustrativo una propuesta de plan de desarrollo y a la vez algunas recomendaciones de medidas para la implementación del mismo. Para estimar el debido posicionamiento de la República Dominicana entre los países de ALC se pueden usar diferentes mecanismos algunos más eficientes que otros. Una forma simple

de buscar identificar esta posición puede ser analizando los valores de Producto Interno Bruto per cápita y el Producto Nacional Bruto per cápita. Como se muestra en la Figura 48, para el año 2018 ambos valores posicionaban a la República Dominicana en el lugar número 16 de las 33 economías de la región.

El último año donde la UIT publicó el IDT para ALC la posición ocupada por el país era la número 23, esto en 2017. Esa posición implicaría que un posible objetivo para este período de cuatro años, concluyendo en el 2024, podría ser proyectar una mejora de siete puestos en el IDT. El país debería reducir la brecha en los indicadores que componen el IDT al día de hoy y en adición incrementar las tasas de desarrollo TIC para mantener el ritmo de crecimiento de los países ubicados de este rango posicional. Para fines prácticos en este ejercicio se analizarán especialmente los indicadores que por su estado de desarrollo se encuentran en lugares inferiores al número 16 y se propone incrementar su desarrollo hasta el promedio de la región.

Posición	Índice de Desarrollo TIC <sup>1</sup>	PIB per Cápita <sup>2</sup>	PNB per Cápita <sup>2</sup>
	Valor Economía	Valor Economía	Valor Economía
1	7.31 Barbados	32217.87 Bahamas	30520 Bahamas
2	7.24 San Cristóbal y Nieves	19275.42 San Cristóbal y Nieves	18340 San Cristóbal y Nieves
3	7.16 Uruguay	17949.28 Barbados	15950 Trinidad y Tobago
4	6.79 Argentina	17277.97 Uruguay	15890 Antigua y Barbuda
5	6.57 Chile	17129.91 Trinidad y Tobago	15650 Uruguay
6	6.51 Bahamas	16726.98 Antigua y Barbuda	15410 Barbados
7	6.44 Costa Rica	15923.36 Chile	14670 Chile
8	6.12 Brasil	15575.07 Panamá	14370 Panamá
9	6.04 Trinidad y Tobago	12027.37 Costa Rica	12390 Argentina
10	5.8 Granada	11683.95 Argentina	11520 Costa Rica
11	5.71 Antigua y Barbuda	10640.50 Granada	9650 Granada
12	5.69 Dominica	10566.05 Santa Lucía	9560 Santa Lucía
13	5.54 San Vicente y las Granadinas	9673.44 México	9180 México
14	5.36 Colombia	8920.76 Brasil	9140 Brasil
15	5.17 Venezuela	8821.82 Cuba	7003 Cuba
16	5.16 México	<b>8050.63 Rep. Dominicana</b>	<b>7760 Rep. Dominicana</b>
17	5.15 Surinam	7691.35 Dominica	7340 San Vicente y las Granadinas
18	4.91 Panamá	7361.40 San Vicente y las Granadinas	7090 Dominica
19	4.85 Perú	6941.24 Perú	6470 Perú
20	4.84 Jamaica	6667.79 Colombia	6180 Colombia
21	4.63 San Lucía	6344.87 Ecuador	6110 Ecuador
22	4.52 Ecuador	6234.04 Surinam	5670 Paraguay
23	<b>4.51 Rep. Dominicana</b>	5821.81 Paraguay	5210 Surinam
24	4.31 Bolivia	5354.24 Jamaica	4970 Jamaica
25	4.18 Paraguay	4979.00 Guyana	4770 Guyana
26	3.82 El Salvador	4884.74 Belice	4470 Belice
27	3.71 Belice	4549.01 Guatemala	4400 Guatemala
28	3.44 Guyana	4058.25 El Salvador	3820 El Salvador
29	3.35 Guatemala	3548.59 Bolivia	3370 Bolivia
30	3.28 Honduras	2500.11 Honduras	2350 Honduras
31	3.27 Nicaragua	2028.89 Nicaragua	2030 Nicaragua
32	2.91 Cuba	868.34 Haití	800 Haití
33	1.72 Haití	- Venezuela	- Venezuela

Nota: 1. Período de medición 2017

2. Período de medición 2018

Figura 48: Comparación entre IDT, PIBpC y PNBpC en la región de ALC

Resultará poco plausible, por lo menos en el corto plazo, llevar algunos indicadores a los niveles deseados, más, sin embargo, estas amplias diferencias en cuanto a las variables del desarrollo TIC en la región, muestran las áreas que potencialmente pudieran, tras la

implementación de las medidas adecuadas, ver considerables mejoras en cuanto a su desempeño y delimitan áreas que ameritan atención y priorización.

## 9. La Brecha con América Latina y el Caribe y Metas de Desarrollo

El propósito de elevar el estado de los indicadores del IDT a una posición cercana al promedio de la región puede que en sí no sea la mejor estrategia para el país considerando las necesidades que requieran ser atendidas primero. Pero a modo ilustrativo este caso resulta un buen ejemplo para poner en contexto la complejidad que puede implicar elevar cada indicador.

Otro aspecto que no está considerado en este análisis es el impacto de la pandemia causada por el COVID-19 en la adopción de las TIC, donde con seguridad todas las naciones se han visto en la necesidad de impulsar rápidamente la transformación digital de sus economías.

En la *Figura 49* se muestra una compilación del estado de los diferentes indicadores e índices para la región de ALC y la República Dominicana.

En esta figura podemos observar la posición para cada uno de los indicadores, las tasas de crecimiento promedio, las brechas en cada renglón y los valores proyectados que deberían fijarse como objetivo en función del crecimiento esperado en ALC en base a una proyección lineal de los datos de 2017. En este caso el objetivo sería alcanzar los promedios de la región en los indicadores de infraestructura y uso. Los indicadores de educación y escolaridad merecen un tratamiento en otro ámbito.

	Ranking RD	Valor Actual RD <sup>1</sup>	Valor Promedio Actual ALC <sup>2</sup>	Crecimiento Actual RD <sup>3</sup>	Crecimiento Actual ALC <sup>4</sup>	Diferencia Actual	Diferencia Actual de Crecimiento	Valor Estimado RD 2024	Valor Estimado ALC 2024	Diferencia Estimada 2024	Valor Neto Requerido (2018-2024)	Tasa de Crecimiento Anual Requerida <sup>5</sup>
Susc. Telefonía Fija	24	12.02	16.95	-0.23	-0.57	4.93	0.34	10.63	12.93	<b>2.29</b>	<b>0.91</b>	<b>1.22%</b>
Susc. Telefonía Móvil	28	84.10	112.33	-0.47	0.19	28.23	0.66	81.27	113.63	<b>32.36</b>	<b>29.53</b>	<b>5.14%</b>
Banda Ancha Fija	23	7.48	12.15	0.25	0.38	4.67	0.12	8.99	14.78	<b>5.79</b>	<b>7.30</b>	<b>12.02%</b>
Banda Ancha Móvil	14	60.82	55.43	6.47	5.60	-5.39	-0.87	99.65	94.64	<b>-5.01</b>	<b>33.82</b>	<b>7.65%</b>
Usuarios de Internet	12	74.82	58.09	6.55	4.22	-16.74	-2.34	114.14	87.60	<b>-26.54</b>	<b>12.78</b>	<b>2.66%</b>
Hogares con Computadora	27	26.69	43.24	-1.30	0.04	16.55	1.34	18.88	43.51	<b>24.63</b>	<b>16.82</b>	<b>8.49%</b>
Hogares con Internet	24	31.62	46.20	2.88	3.11	14.58	0.23	48.90	67.96	<b>19.06</b>	<b>36.34</b>	<b>13.60%</b>
Ancho de Banda Internacional	19	49.57	102.55	6.35	15.17	52.99	8.82	87.65	208.76	<b>121.11</b>	<b>159.20</b>	<b>27.08%</b>

1. Valores referentes al 2018  
 2. Valores referentes al 2017  
 3. Crecimiento considerado desde 2015 a 2018  
 4. Crecimiento considerado desde 2015 a 2017  
 5. Tasa requerida considerando el 2019 como punto de partida

Figura 49: Condiciones estimadas y esfuerzos necesarios para el posicionamiento de República Dominicana en el 2024

Tomando en cuenta la clasificación de indicadores claves para la República Dominicana en el 2017, identificamos los puntos más débiles en función de la comparativa con los países de la región y el esfuerzo que se debe realizar para alcanzar las proyecciones propuestas en la *Figura 49*. A continuación a las propuestas de mejora.

### **I. Ampliación de la capacidad de banda ancha internacional por usuario de internet a 208.76 kbit/s al 2024.**

La capacidad de ancho de banda internacional de Internet disponible en un país o región es un indicador de la potencialidad de los países de convertirse en sociedades de información, habilitándose para ofrecer a través de redes de alta velocidad, servicios y aplicaciones de alto consumo de data. En este sentido, la inversión en infraestructura y cableado de fibra se hace imperativa, en aras de ofrecer conectividad de calidad y velocidad suficientes ante las demandas crecientes de un país que busca mayor competitividad en una economía global. Incrementar este indicador hasta el objetivo propuesto requiere de una tasa de crecimiento de 27.08% anual a partir del 2019 como punto de partida.

### **II. Incrementar la expansión del acceso a internet en hogares al 67.96% a 2024.**

Aumentar los hogares con acceso a internet, por ejemplo, a un 80% como es la tendencia en países industrializados, impacta directamente en la creación de empleos adicionales a razón de un 9%, lo cual, se ha registrado impacta más ampliamente en las zonas menos favorecidas de

los países en vía de desarrollo. En este sentido, la accesibilidad al internet se ha demostrado que está directamente correlacionada no solo a mejoras en la empleabilidad, sino también en la calidad del trabajo y de vida de las personas, a la vez que estos se alejarían de actividades primarias hacia una economía basada en el conocimiento, y en el proceso, crean valor para los procesos asociados, según la Wharton School de la Universidad de Pensilvania (Stevenson, 2006). Para alcanzar este objetivo se requiere un crecimiento de 13.6% anual en este indicador partiendo de 2019.

### **III. Promover el aumento de suscripciones de servicios de banda ancha móvil a 94.64 de cada 100 suscriptores.**

Las tendencias en cuanto a canales de accesibilidad a internet muestran cada vez un mayor consumo de internet vía los teléfonos inteligentes, en este sentido, lograr aumentar la base de suscriptores de servicios de banda ancha activa móvil a una cifra más cercana al promedio regional de ALC, mejorará también la brecha rural-urbana desde el punto de vista de los ingresos, donde según estudios se demuestra que, al mejorar la penetración de banda ancha, estos presentan tendencias alcistas. En este caso es requerida una tasa de crecimiento anual de 7.65% para alcanzar el objetivo.

### **IV. Expansión de telefonía móvil a 113.63 suscripciones por cada 100 habitantes.**

Con la expansión de la telefonía móvil, se genera valor especialmente en las actividades económicas primarias de las cuales aún

depende un amplio estrato de nuestro país. En el caso de la agricultura, un estudio de la firma consultora Deloitte para Cisco, reporta evidencia de que la accesibilidad al teléfono móvil contribuye directamente en la evasión de costos de intermediarios, en la consecución de información de mercado y por consiguiente, beneficia al sector en el mejoramiento de sus ingresos de aproximadamente un 8%.

Con respecto a la productividad, según Cisco y Deloitte, un aumento de un 10% en la penetración de teléfonos móviles conduce hacia un 4.2% agregado a largo plazo en la productividad total de los factores, en el que el estudio plantea un marco de 15 años para que los efectos transformacionales se materialicen completamente. En este indicador se requiere un crecimiento anual de un 5.14% anual.

#### **V. Promover medidas estatales que ayuden a aumentar la penetración de computadores en los hogares a un 43.50%.**

La evidencia muestra que el ingreso, capital humano, indicador de dependencia juvenil, calidad legal y el desarrollo del sector bancario se asocian a las tasas de penetración de tecnológica de los hogares. En este sentido, los países desarrollados cuentan con un porcentaje de penetración de computadores en los hogares que supera el 85%. Proyectos como “Un Estudiante, una Computadora, un Maestro, una Computadora” y “Una Computadora para Estudiantes y Maestros”, han dotado a casi 350,000 estudiantes y 28,000 docentes a la fecha de estos equipos. La accesibilidad a estos equipos puede también mejorarse disminuyendo

los impuestos que los afectan debido a sus funciones educativas y productivas. El objetivo planteado requiere de un crecimiento anual de 8.46%.

#### **VI. Crecimiento en Suscripciones de Banda Ancha fija a 14.78 por cada 100 habitantes.**

Los hallazgos de estudios realizados por la UIT indican que por cada incremento de un 10% en la penetración de banda ancha, el crecimiento del PIB puede aumentar entre un 1.21% hasta un 1.38%, y más aún en países en vía de desarrollo, de forma tal que además de crear fuentes de empleo y fomentar el desarrollo de habilidades en la industria de las TIC, se poseen beneficios adicionales, externalidades, en las que cada empleo creado en las TIC conlleva un efecto multiplicador de 3 oficios adicionales en otros sectores económicos. Mas allá de su impacto en lo económico, destacamos el potencial mejoramiento en la educación cuando los estudiantes cuentan con un acceso dedicado a información y tecnologías educativas.

La consecución de este objetivo implica un crecimiento anual de un 12.02%.

## 10. Conclusiones y Recomendaciones

La evaluación del estado de desarrollo TIC de un país es una tarea de suma importancia y a la vez compleja. Las dificultades que ha presentado la UIT para modificar la estructura del IDT es una muestra de que las perspectivas de los expertos difieren bastante. Eventualmente se puede alegar que las diferencias se acentúan por los intereses de fondo de cada país; por alcanzar posicionamientos mejores, por la falta de recursos para realizar mediciones, por defender las estrategias de una nación o región, entre muchos otros. Donde sin duda hay consenso es en la importancia de las TIC y en la importancia de medirlas.

Aun reconociendo la importancia de estas tecnologías es difícil obtener un conjunto completo de datos recientes del país y de la región. La falta de un consenso en la publicación del IDT, los tiempos internos de las instituciones que generan los datos, las restricciones presupuestarias y ahora más que en otros momentos la coyuntura de la actual pandemia y del cambio en las autoridades gubernamentales dificultan esto en el país y la región. Bajo estas dificultades hemos intentado generar un documento que ayude a comprender el estado de las TIC en la República Dominicana, que permita establecer unos objetivos de desarrollo adecuados e influya para unificar esfuerzos en la misma dirección.

En base al análisis presentado arribamos a

conclusiones importantes, que sustentan una visión más clara de dónde se encuentra el país, del resultado de las políticas del sector y especialmente del tremendo reto de seguir creciendo los ritmos de desarrollo y aprovechando las TIC cada vez más y mejor. Entre los aspectos resultantes de los datos presentados en el estudio tenemos los siguientes:

- El nivel de desarrollo de las TIC en el país es bajo comparado con el resto de los países de ALC respecto al posicionamiento que tiene la economía del país en la misma región.
- Durante los años 2016 y 2017 el país ocupó la posición 23 de 33 países en la clasificación de ALC y las posiciones 107 y 106 de la clasificación mundial respectivamente.
- Se observa una tendencia al alza en el resultado del IDT para el país, con valores por debajo del promedio de ALC y el mundo, con un crecimiento superior a los crecimientos promedio de ambas regiones pero que no es lo suficientemente alto como para que haya un cierre de la brecha a corto o mediano plazo.
- Los aspectos de mayor desarrollo en el país son los individuos usando internet, la población con cobertura de redes móviles 3G y LTE y las suscripciones de banda ancha móvil.

- Los aspectos con el peor posicionamiento respecto a ALC son el porcentaje de hogares con computador y las suscripciones de telefonía móvil.
- Sólo en dos indicadores la tasa de crecimiento de la República Dominicana mantiene tasas de crecimiento superiores al promedio de la región, los individuos usando internet y las suscripciones de banda ancha móvil.
- Las suscripciones de telefonía fija se encuentran un 29% por debajo del promedio de ALC, ocupando el lugar 24 de 33 naciones. Tampoco se visualiza una tasa de variación del indicador que evidencie un cierre de la brecha en los próximos años. Los aspectos positivos son que la tasa de decrecimiento promedio en RD es menor que en ALC y que se evidencia una transición de los servicios hacia nuevas tecnologías.
- Las suscripciones de telefonía móvil por cada 100 habitantes en la República Dominicana están un 25% por debajo del promedio en ALC, ocupando el país el lugar 28 de las 33 economías de la región. A pesar de que este indicador está en crecimiento, la velocidad con la que crece es menor que el crecimiento promedio mundial y comparable con el crecimiento en la región de ALC, por lo que no se vislumbra un cierre de la brecha. Se observa además un incremento en la proporción de líneas postpago versus las líneas prepago.
- Pese a que la República Dominicana está por debajo del promedio de ALC en la penetración de banda ancha fija por 100 habitantes en un 38% y las tasas de crecimiento no reducen la brecha con el promedio de ALC, se observa una modernización de la infraestructura tecnológica y un aumento de las velocidades de banda ancha. El país se encuentra la posición 23 de 33 naciones en la región.
- El servicio de banda ancha móvil se encuentra ligeramente por encima del promedio de ALC y creciendo a una velocidad mayor. Es el servicio de acceso a internet con mayor crecimiento en los últimos años en el país, ocupando la plaza 14 de las 33 economías de la región.
- Los porcentajes de población que se encuentran en cobertura 3G y 4G son realmente altos, ocupando los lugares 6 y 5 en la región respectivamente. Se puede decir que 9 de cada 10 dominicanos posee hoy en día cobertura de redes 4G.
- En cuanto al indicador del porcentaje de individuos utilizando internet, la República Dominicana se encuentra muy bien posicionada con relación al promedio de ALC quedando por encima por un 16% y con una tasa de crecimiento superior a los valores de la región. El país ocupa el lugar 12 de las 33 naciones de ALC.
- El indicador de banda ancha internacional comparado con ALC se encuentra en el lugar 19 de la región. A pesar de esta posición el resultado para el país está un 52% por debajo del promedio de la región. La tasa de crecimiento se encuentra muy por debajo

del promedio de ALC, por lo que la brecha aparenta estar ampliándose.

- La cantidad de hogares con computador se encuentra un 38% por debajo del promedio de ALC. La tasa de crecimiento de este indicador está ligeramente por debajo del promedio de la región, por lo que la brecha se mantiene. Para este indicador el país se posiciona en el lugar 27 de la región.
- El indicador de hogares con internet se encuentra un 32% por debajo del promedio de ALC y con una tasa de crecimiento ligeramente por debajo de la misma región. Esta brecha tampoco tiene una tendencia a cerrarse. El posicionamiento de la República Dominicana es el lugar 24 en la región.

Estos resultados plantean un panorama con muchas oportunidades de mejora y algunos puntos importantes muy positivos. Además, permiten realizar otras reflexiones que planteamos a continuación:

- La primera reflexión que surge es que los indicadores que forman parte del IDT deben tener unos objetivos de crecimiento claros y conocidos por los diferentes actores del sector. Los resultados deben ser divulgados y analizados, para que se pueda evaluar la efectividad de las políticas públicas y los programas orientados a mejorarlos.
- El programa República Digital en su eje acceso realizó un amplio despliegue de puntos de acceso Wifi terminando con 218

puntos en servicio a diciembre del 2018, estas acciones deberían incrementar el indicador de individuos utilizando internet. El estado de este indicador a 2018 parecería reflejar que las medidas han sido exitosas especialmente por el crecimiento del último año. Pero lamentablemente no existen muchos elementos para ponderar la efectividad del programa sobre los indicadores del IDT a la fecha en cuestión. Especialmente conviene esperar los resultados de 2019 y 2020 en los indicadores de individuos usando internet y hogares con computador para llegar a conclusiones más firmes.

- Sin el desarrollo de programas estatales más ambiciosos para desarrollar el sector aparentaría que la brecha digital con respecto a los países más desarrollados de la región se ampliará.
- Se requiere de mediciones de los indicadores del IDT que puedan reflejar el estado de estos a nivel de provincias y de distritos municipales. Los planes de acción deben tener un nivel de detalle que permita destacar las acciones por área geográfica.
- Se hace necesario medir el nivel de desarrollo de las habilidades de uso de las TIC y que se implementen planes con una retroalimentación más efectiva para el desarrollo de estas habilidades. La creación de sociedades más justas y avanzadas, implican la promoción de la sostenibilidad y la inclusión, y deben priorizar estudios en ciencias, tecnología, matemáticas, ingeniería entre otras disciplinas que

tomen en consideración las capacidades requeridas por el mercado laboral y que impulsen el desarrollo del país, colaborando con la competitividad del capital humano dominicano.

- Para los sectores de Educación, Salud y Financiero, deben identificarse nuevos indicadores sobre el uso de las TIC y medirse en conjunto con los demás indicadores del sector.
- Se debe regular para que exista una mejora en el ambiente de inversiones en las TIC en el país, especialmente facilitando la obtención de permisos, definición y unificación de las cargas impositivas municipales y un mayor énfasis en aumentar la formalidad de las empresas del sector.
- Otros aspectos de competitividad son el costo y la precariedad del suministro de energía eléctrica, que deberían mejorar para facilitar la posibilidad del uso de estas tecnologías en todos los hogares y para reducir sobrecostos a lo largo de toda la industria.
- Los esfuerzos del Estado en lograr un mayor uso de las tecnologías de la información deben extenderse, con mayor amplitud, al apoyo de la educación. Se debe incorporar una mayor utilización de estas herramientas a la enseñanza de ciencias básicas, a nivel intermedio y en la secundaria. Estas acciones requieren de mejoras en los tres grupos de indicadores para que los beneficios lleguen a todos los niveles sociales.
- Para estos fines, el Ministerio de Educación tendría que asumir la responsabilidad de habilitar a los estudiantes y profesores del equipamiento, acceso a internet y habilidades para su uso efectivo. La infraestructura de las escuelas requiere de aulas especializadas, servicios de conectividad adecuados y suministro de energía ininterrumpido, en zonas urbanas y rurales. En las zonas rurales se necesitará incorporar fuentes de energías alternas, preferiblemente renovables. Estudios demuestran que, brindando acceso a internet en centros educativos, se logran mejoras en la calidad de la educación, tasa de asistencia, retención y terminación, así como en la igualdad de género, aumentando las tasas de permanencia en educación secundaria y por consiguiente en los años promedios de educación a nivel nacional.
- El acceso al Internet en los hogares debe estimularse reduciendo los niveles de impuestos actuales sobre este servicio. En una situación de déficit fiscal, puede ser cuesta arriba sugerir una reducción de impuestos. Sin embargo, los beneficios futuros de una población mejor entrenada serían superiores al “sacrificio fiscal”. El promedio de los impuestos sobre las comunicaciones es de un 30%. Este porcentaje incluye un 18% del ITBIS (IVA) que se adiciona a la factura de los usuarios. El promedio de IVA en Centro América es inferior al 15% y el promedio mundial oscila alrededor de un 12%.
- En el pasado reciente, los procesadores electrónicos de uso personal estaban exentos de impuestos. Un primer paso para ampliar la

utilización de estos equipos sería de exonerar el pago del ITBIS aduanal a los mismos. Para las empresas y proveedores de servicios en internet se sugiere permitir la depreciación total de tales equipos, en el ejercicio fiscal en el que se adquirieron. Lo mismo debe aplicarse a la adquisición de software y gastos de desarrollo de aplicaciones para sistema de información, que estén dirigidos a coadyuvar que un mayor número de usuarios tenga acceso a tales servicios.

- Otra medida política que puede asumir el Estado, en su rol de difundir conocimiento tecnológico, es mejorar los servicios de apoyo tecnológico a cooperativas agropecuarias o asociaciones de agricultores con las TIC. Técnicas mejoradas de uso del agua, control de enfermedades y de preservación de frutas y vegetales pueden ser difundidas con el uso de las tecnologías de la información, buscando mejorar la competitividad de los productos, la sanidad y la preservación del medio ambiente.
- Deben desarrollarse mediante alianzas público-privadas iniciativas para expandir las redes de acceso fijo a hogares basadas en tecnologías de fibra óptica. Donde esto no sea posible, promover pequeñas empresas comunitarias que, siendo reguladas para asegurar la calidad de los servicios, provean de servicios a las comunidades que no son atractivas para estos proyectos.
- Con relación a otros índices elaborados en el país, como los índices de pobreza, los datos sobre la penetración de las TIC pueden

constituirse en referentes de estos estudios. En la actualidad los índices de pobreza son multidimensionales e incorporan características adicionales a los niveles de ingreso de las familias, como la accesibilidad a las TIC.

- Es importante dar seguimiento a los índices y a las interacciones de estos; pero tal seguimiento debe acompañar a mejoras en los procesos educativos, incluyendo el contenido de los programas. Un paso intermedio es elaborar índices de los resultados en pruebas nacionales y detectar posibilidades de mejorar los resultados, integrando las TIC en los procesos educativos.
- Finalmente, y no menos importante, debe diseñarse una política para fomentar el desarrollo de la economía digital y el gobierno electrónico, con metas claras para el país. La correcta inversión en infraestructura tecnológica, el desarrollo de redes digitales y servicios y el mejoramiento del acceso en línea a los bienes y servicios de la República Dominicana, generarán crecimiento económico y productivo transversal a múltiples sectores e industrias locales con potencial de competir en los mercados globales.

Este listado de conclusiones y recomendaciones busca, más que indicar las medidas a tomar, ser una lista de puntos a considerar por todos los actores del sector al momento de elaborar los planes para desarrollar una sociedad más competitiva aprovechando los beneficios de las TIC.

---

Este reporte se apoya en muchos otros trabajos de organismos internacionales e instituciones del estado dominicano, donde nuestro trabajo ha sido construir integrarlos para una visión más completa y comparada del estado de desarrollo de las TIC en República Dominicana, con el objetivo de afianzar la misión de este Observatorio de incidir en la innovación tecnológica y en la evolución de la actividad económica de la República Dominicana propiciando un uso amplio y eficiente de las TIC.

# 11. Referencias

1. Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), Manual para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones y de las TIC 2011, (Ginebra, Suiza, 2011), [https://www.itu.int/pub/D-IND-ITC\\_IND\\_HBK-2011](https://www.itu.int/pub/D-IND-ITC_IND_HBK-2011)
2. Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información Resumen analítico 2018, (Ginebra, Suiza, 2018), <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR2018-ES-PDF-S.pdf>
3. Durante el 2015 se realizó un proceso de limpieza de base de datos de suscriptores en República Dominicana.
4. En el 2016 se realizó un reajuste de los cálculos de los datos. Measuring the Information Society Report 2016 Chapter 1, Methodology, Pag. 10.
5. Bahrini and Quaffas, Alaa A. March 2019. Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. University of Jeddah. Saudi Arabia. Licensee MDPI, Basel, Switzerland.
6. GSM Association (2017). Impuestos a la conectividad móvil en América Latina. Análisis de los impuestos específicos al sector móvil y su impacto en la inclusión digital. GSMA Latin America. Buenos Aires, Argentina.
7. Pohjola, Matti. (2000). Information Technology and Economic Growth: A Cross-Country Analysis. UNU. World Institute for Development Economic Research (UNU/WIDER). Helsinki, Finland.
8. Índice de Desarrollo de las TIC 2020: Propuesta. Secretaría de la UIT.
9. Deloitte. (2014). Economic and social benefits of expanding internet access. Recuperado de [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/TechnologyMediaCommunications/2014\\_uk\\_tmt\\_value\\_of\\_connectivity\\_deloitte\\_ireland.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/TechnologyMediaCommunications/2014_uk_tmt_value_of_connectivity_deloitte_ireland.pdf)
10. Stevenson, Betsey. (2006). The Impact of the Internet on Worker Flows. The Wharton School, University of Pennsylvania. Pennsylvania, United States.

## 12. Sobre el ONTIC–RD

El **Observatorio Nacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación** es un centro de gestión de información, investigación y monitoreo del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su entorno cuya finalidad es incidir en las políticas públicas y en la mejora de la actividad productiva nacional.

El **ONTIC-RD** es el esfuerzo conjunto de una alianza estratégica entre varias instituciones. La operación de este observatorio está regida por su Consejo Consultivo Interinstitucional integrado por las siguientes instituciones:

- Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
- Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)
- Ministerio de la Presidencia
- Cámara Americana de Comercio de la República Dominicana
- Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC)
- ALTICE Dominicana
- Compañía Dominicana de Teléfonos S.A. (Claro)
- VIVA
- WIND Telecom

Para conocer más sobre el ONTIC-RD visite <https://www.ontic.org.do/>

