

Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses

Capítulo

04

Alejandro Amador Zamora
Daríel Amador Pérez

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son parte de nuestra vida diaria, al punto que ya muchas personas no nos imaginamos nuestra cotidianidad sin el uso constante de las TIC. Pensemos en nuestra rutina de las mañanas y cuántas veces recurrimos a Internet a través de nuestro teléfono móvil en esas primeras horas del día. En este sentido Costa Rica es un país afortunado dentro de Latinoamérica, con niveles importantes de penetración tecnológica: 83% de nuestros hogares se encuentran conectados y la gran mayoría de costarricenses contamos con un teléfono móvil inteligente. Sin embargo, no todas las personas y no todos los hogares tienen las mismas posibilidades de acceso a la tecnología y es ahí cuando entra el tema de la brecha digital.

Entendemos la brecha digital como esas diferencias o desigualdades existentes en las posibilidades que tienen las personas u hogares para acceder a la tecnología. Existen una serie de variables socioeconómicas que afectan estas posibilidades de acceso: nivel de estudios, ingresos, zona geográfica entre otros. El estudio de la brecha digital debe ser algo constante, pues se necesitan datos actualizados de las dinámicas de inclusión-exclusión social digital para la generación constante de política pública que busque disminuir este tipo de desigualdad. Es por esto que al igual que otros años, este capítulo se enfoca en comprender la brecha digital de hogares y el impacto que tienen diferentes factores en la posibilidad que tienen los hogares de acceder a la tecnología.

El capítulo inicia con un abordaje teórico de la brecha digital, su definición y la enumeración de los principales factores que inciden sobre esta. La segunda parte reporta los resultados de Costa Rica en el Índice de Impulsores de Asequibilidad y el Índice de Preparación de la Red, que contextualizan la situación del país en el marco internacional. Seguidamente, se presentan datos de la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel), específicamente las estadísticas del sector telecomunicaciones en aspectos de gran importancia para los hogares como lo son la telefonía móvil, el internet móvil y el internet fijo así como algunos datos sobre el comportamiento de los precios de información y comunicación provenientes del Índice de Precios al Consumidor de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

La cuarta sección es la más amplia, donde se toman los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho)

para retratar la realidad del país en el primer nivel de brecha (acceso), estudiando el impacto que tienen variables específicas (ingresos, nivel de estudios, zona geográfica, discapacidad, jefatura femenina, entre otros) sobre la tenencia de dispositivos como la computadora, Internet y telefonía móvil. El capítulo concluye con las consideraciones finales.

4.1 ¿QUÉ ES LA BRECHA DIGITAL?

En el contexto de la revolución digital, las TIC se han convertido en una herramienta esencial en nuestro quehacer diario. Cada vez más todas nuestras actividades (sociales, políticas, económicas, lúdicas, educativas, entre otras) son desarrolladas en compañía de medios digitales. Esta realidad incluso se aceleró durante las medidas de aislamiento impuestas en muchos países durante la pandemia.

Sin embargo, la capacidad de acceder a la tecnología no es la misma para todas las personas, hogares, territorios y países. La revolución digital también plantea nuevas dinámicas de inclusión-exclusión, en donde aparece una nueva clase de desigualdad en la que aquellas personas que no logran acceder a las TIC corren el riesgo de quedar aisladas de la sociedad digital. A esto es a lo que llamamos la brecha digital.

4.1.1 Definiendo la brecha digital

El concepto de brecha digital apareció por primera vez en la década de los años 80 (Amador, 2020). Desde entonces, ha ido evolucionando conforme han avanzado los procesos de digitalización en la sociedad. Sin embargo, más allá de esta evolución conceptual, la brecha digital es sin duda, como han dicho otros autores, la desigualdad del siglo XXI (Alva de la Selva, 2015).

Si bien en términos generales la brecha digital es esa diferencia en las posibilidades de acceso a la tecnología, hay varios aspectos específicos que pueden ser evaluados. Se puede hablar por ejemplo de distintos niveles de brecha. Existe un primer nivel de acceso que se centra en saber si la unidad de estudio (por ejemplo, personas, hogares, empresas, territorios o países) tiene o no tiene acceso a una determinada tecnología o a un conjunto de tecnologías. Este primer

nivel de acceso es binomial: tiene o no tiene acceso; por lo mismo, es relativamente más sencillo de medir.

Un segundo nivel, más complejo en su medición, es sobre el nivel de uso. Esta medición es más compleja, pues implica definir una medición de la capacidad de uso de la tecnología (Alva de la Selva, 2015). Estudios específicos de capacidad de uso dependerán en buena medida del tipo de población con la que se esté trabajando. Un ejemplo de esto son los estudios sobre brecha digital en docentes universitarios realizados por Prosic tanto en el informe 2022 (Barboza-Solórzano, 2022) como en este informe (Capítulo 5). En este tipo de casos, para conocer la brecha sobre capacidad de uso se determinaron una serie de aspectos específicos relacionados con la docencia universitaria.

Otro aspecto importante de considerar en cuanto a brecha es la calidad de la tecnología: existe una gran variedad de teléfonos móviles, computadoras, tablets u otro tipo de dispositivos, con capacidades muy diferentes. No es lo mismo lo que una persona puede realizar en un teléfono móvil de gama baja, viejo, que con uno costoso, de gama alta, recién salido al mercado. Sin embargo, ambas personas darán como positivo en cuanto al primer nivel de brecha: tenencia.

4.1.2 Factores de la brecha digital

La brecha digital es un fenómeno multidimensional. Es por ende multicausal y son muchos los factores que afectan las posibilidades de acceso de las personas a las TIC y que en conjunto generan esta desigualdad digital; estos componentes son económicos, demográficos y culturales (Martínez-Domínguez, Gomez-Navarro y Morales López, 2021). Particularmente la UNESCO (2005) resalta los siguientes como los principales factores que influyen en la brecha:

Ingresos: El acceso a las TIC está condicionado a un acceso previo a los medios suficientes y necesarios para estas (Martínez-Domínguez, Gomez-Navarro y Morales López, 2021). Las tecnologías, particularmente las más novedosas, suelen ser costosas, lo que implica una importante barrera de acceso para las personas u hogares de menores ingresos. En contraste, grupos de personas de mayores ingresos tendrán mayor facilidad de adquirir la nueva tecnología; lo mismo sucede con países más ricos con respecto

a naciones con menores ingresos. Una forma de impactar positivamente en la reducción de la brecha por ingresos, en este sentido, es haciendo la tecnología más asequible de ahí la gran importancia que tienen las distintas medidas que se puedan tomar desde la política pública para incentivar la reducción de precios de tecnologías claves (como el Internet, las computadoras, entre otros) pues reducciones en sus costos disminuyen la brecha por nivel de ingresos. Del mismo modo políticas públicas que promuevan la dotación tecnológica a personas u hogares de menores ingresos también impactan en la reducción de este tipo de brecha.

Geografía – Zona Rural: Quizá la clasificación geográfica por antonomasia es la división entre zonas urbanas y rurales. Las zonas urbanas suelen ser aquellas que concentran mayores densidades poblacionales, haciendo que sea mucho más viable hacer inversiones en telecomunicaciones de gran tamaño, así como planes y programas de conectividad. Esto hace que en la zona urbana se disponga de mejor infraestructura que en zonas rurales, lo cual impacta negativamente en las posibilidades de acceso a la tecnología en las últimas. En el caso costarricense, son varios los cantones con densidades poblacionales inferiores a los 20 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que en contraste son muchos los cantones del casco metropolitano que exceden los 3000 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos, [INEC], 2022). La baja densidad poblacional en zonas rurales requiere que la inversión en telecomunicaciones sea impulsada mediante la intervención estatal, muchas veces en forma de subvenciones que hagan más rentable que las empresas de telecomunicaciones inviertan en este tipo de lugares.

La edad: Los grupos etarios han crecido en distintos momentos del auge de la revolución tecnológica, por lo que existen diferencias entre las diversas edades sobre el manejo y la familiaridad de las TIC. Hay un contraste entre los grupos más jóvenes que han crecido bajo el contexto de la revolución tecnológica (desarrollando mayor familiaridad en el uso de diversas tecnologías) con respecto a la población adulta mayor. Esto genera una exclusión de las personas de mayor edad en la inserción o formación para el uso de estas tecnologías, provocando así una importante brecha digital entre ambos grupos. Un elemento crítico para disminuir la brecha generada por la edad es la alfabetización digital, sin embargo, la misma debe considerar las

particularidades socioculturales de este tipo de poblaciones para que la alfabetización sea efectiva.

Brecha digital de género: Como se menciona en informes anteriores, la brecha digital de género está interrelacionada con otras problemáticas de género dentro de las cuales una muy clara es la poca participación femenina en carreras universitarias del ámbito tecnológico (Amador, 2021). El impacto que tiene el sexo en cuanto a hogares del país (hogares de jefatura femenina) es bajo como se observa en los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) reportados tanto en este informe como en anteriores, sin embargo, sí prevalecen importantes brechas que deben considerarse. Evidencia de esto son las bajas tasas de participación de las mujeres en las carreras relacionadas con ciencia, tecnología, matemática e ingeniería.

Idioma: Gran parte del contenido a disposición en la red está disponible en inglés, lo cual se configura como un importante filtro para aquellas personas que no saben este idioma. Si bien en la actualidad hay mayor pluralidad de idiomas en la web –En 1990 el 80% del contenido en línea era en inglés en contraste con un 30% del mismo en la actualidad (Amador, 2021)–, lo cierto es que en el contexto de la revolución digital conocer el idioma da una importante ventaja frente a quienes no lo hablan.

Nivel educativo: Existe una correlación entre la educación formal y la capacidad de utilizar de manera eficiente las TIC. La educación formal tiene un impacto directo en la alfabetización digital de las personas; son diversos los estudios que demuestran que personas con mayor nivel educativo suelen tener mayor acceso a la tecnología.

El empleo: En muchos países, el acceso a Internet sólo se efectúa en los lugares de trabajo y los “cibercafés”, que distan mucho de estar al alcance de todos los bolsillos. La brecha tecnológica va a menudo unida a la brecha en materia de empleo. Sin embargo, en el caso costarricense, estudios previos han demostrado que el tener empleo no parece tener un efecto estadísticamente significativo en la tenencia de tecnología en los hogares costarricenses (Amador, 2019 y Amador, 2020).

La integridad física: Las TIC pueden ser valiosas herramientas para la eliminación de las distintas barreras a las que se enfrentan las poblaciones con discapacidad. Pese a esto, también se corre el peligro de una exclusión digital que deje por fuera a este tipo de poblaciones de los espacios digitales, por lo que garantizar el acceso a la tecnología a esta población es de gran importancia.

La inclusión de personas con discapacidades es compleja, pues los distintos tipos de discapacidad (ya sean físicos, mentales o cognitivos) presuponen retos muy variados para hacer uso de las TIC. Adicionalmente las personas con discapacidad tienen una serie de costos asociados a su condición, los que disminuyen el ingreso disponible a la tecnología, generando un efecto ingreso a sus posibilidades de acceso a la misma.

Otras variables:

Si bien es cierto la UNESCO señala los factores previamente enumerados como los que tienen una mayor incidencia en la brecha digital, estos no son los únicos que pueden tener efectos adversos en las posibilidades de acceso a la tecnología. Otras variables que han sido consideradas en estudios son: pertenecer a una población indígena (Martínez-Domínguez, Gomez-Navarro y Morales López, 2021) u otras etnias específicas (Botello-Peñaloza, 2015), estado civil, presencia de hijos y tamaño del hogar (Amador, 2022), entre otros.

Como se ha mencionado en informes anteriores (Amador 2022, Amador 2021), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) hace referencia a una serie de indicadores importantes a conocer sobre las TIC en los hogares. Son de especial relevancia la tenencia de un grupo de tecnologías en el hogar: radio, televisor, teléfono fijo, teléfono fijo, teléfono móvil, computadora e Internet principalmente, así como la cantidad de personas que utilizan las tecnologías y para qué las utilizan. Dentro de las anteriores, una de las tecnologías más importantes a evaluar en los hogares es el Internet pues, como se menciona en informes anteriores (Amador, 2020), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) señala como relevante conocer niveles

de penetración, velocidad, seguridad, asequibilidad, cantidad de usuarios, actividad en línea, aptitudes TIC de la población, por nombrar algunas.

4.2 COSTA RICA EN ÍNDICES INTERNACIONALES

Es importante conocer la situación costarricense en su contexto mundial. Dar seguimiento al desempeño del país en índices internacionales relacionados con el tema tecnológico permite vislumbrar cómo ha sido el avance de Costa Rica en estos temas en comparación a la dinámica observada en otros países y regiones. En ese sentido, la presente sección incluye los resultados del país en el Índice de Impulsores de Asequibilidad de la Alianza para el Internet Asequible y el Índice de Preparación de la Red.

4.2.1 Índice de Impulsores de Asequibilidad - Alianza para la Internet Asequible

Desde el 2018, la Alianza para el Internet Asequible (A4AI por sus siglas en inglés) desarrolla el Índice de Impulsores de Asequibilidad (ADI por sus siglas en inglés). El objetivo de este índice no es medir directamente el costo del servicio de Internet sino las políticas, marcos regulatorios y condiciones de mercado de un país que se supone inciden de manera positiva en la reducción de los costos de Internet de banda ancha. Es decir, el estudio se centra en las variables o elementos subyacentes de política pública que promueven la reducción de precios.

Es importante recordar que la asequibilidad de la tecnología es un aspecto de gran importancia para disminuir la brecha digital ya que, como se mencionó antes en el capítulo, el nivel de ingresos es uno de los principales factores de la brecha y, a mayor asequibilidad, menor es el efecto que los ingresos tienen sobre la misma. Para medir esto, el ADI se divide en dos subíndices: infraestructura y acceso:

El **subíndice de infraestructura** mide el despliegue y alcance de la infraestructura y operaciones al lado de los

marcos regulatorios de políticas implementadas para incentivar y permitir la expansión y una inversión costo-efectiva en infraestructura para el futuro.

El **subíndice de acceso** mide las actuales tasas de adopción de banda ancha y los marcos regulatorios puestos en marcha para incentivar el crecimiento y asegurar provisión de un acceso asequible y equitativo al internet.

Además, para el cálculo de estos subíndices, el ADI evalúa el progreso de la política pública en seis categorías diferentes:

- **Ambiente regulatorio:** otorgamiento de licencias, transparencia regulatoria y libre competencia, competencia de mercado y decisiones basadas en evidencia.
- **Estrategia de banda ancha:** planes nacionales de banda ancha y guías para la inversión pública.
- **Acceso público y universal:** subsidios a los usuarios, inversiones de acceso público y estrategias de servicio y acceso universal.
- **Infraestructura:** derechos de uso y posicionamiento de torres.
- **Manejo del espectro:** planificación hacia el futuro, transparencia en las asignaciones y colocaciones.
- **Género:** se toman en consideración los objetivos de género.

Calificaciones positivas en el ADI están correlacionadas con reducciones en el costo de Internet, tanto para el sector empresarial como para los hogares.

Al momento de la redacción de este informe, la versión más reciente del reporte de asequibilidad sigue siendo la del 2021, que ya fue abordada en el Informe Prosic del año pasado (Amador, 2022). Sin embargo, a modo de resumen lo más importante de resaltar es que Costa Rica ha mantenido, del 2019 al 2021, la tercera posición del ADI con un puntaje de 87,15, por debajo únicamente de Malasia y Colombia, lo que señala que el país cuenta con una situación privilegiada en los distintos factores que afectan de manera positiva la asequibilidad del Internet de banda ancha.

Tabla 4.1. Primeros 10 países del ADI 2021

País	Subíndice de infraestructura	Subíndice de acceso	ADI
1. Malasia	69.98	98.36	89.27
2. Colombia	76.13	89.48	87.82
3. Costa Rica	68.06	96.29	87.15
4. Perú	77.00	81.20	83.89
5. Argentina	68.16	86.37	81.94
6. Tailandia	62.85	89.93	81.02
7. Turquía	64.97	78.15	75.89
8. México	72.78	69.06	75.22
9. Marruecos	62.30	75.95	73.31
10. India	60.88	75.50	72.32

Fuente. Elaboración propia con datos de la A4AI 2021.

En la misma línea, Costa Rica es el único país de Centroamérica que logra alcanzar el umbral de asequibilidad de “1 por 2”. Este es un umbral definido por la Comisión de Banda ancha de la Organización de Naciones Unidas (ONU) que quiere decir que 1 Gb de datos móviles no debe costar (es decir, no debe pasar el umbral) más de un 2% del ingreso promedio mensual del país. La A4AI señala este giga de datos como el mínimo que requiere un individuo para poder hacer un uso efectivo de internet.

4.2.2 El Índice de Preparación de la Red 2022

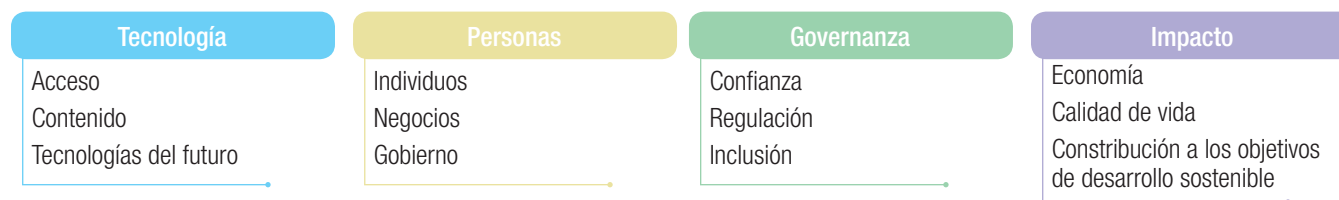
El Índice de Preparación de Red (Network Readiness Index o NRI en inglés) fue elaborado por el Foro Económico Mundial (FEM) en el periodo 2000 –2016. Tres años después el

índice regresó, pero bajo la cobija del Portulans Institute, un instituto creado por los autores originales del índice con el objetivo de dar continuidad a esta importante medición.

El NRI tiene por objetivo ser una herramienta cuantitativa que pueda servir tanto para los hacedores de política pública como por el sector privado, la academia y la sociedad civil. En el prefacio del Índice 2020 señalaban los autores que, para ellos, las métricas, los datos y la evidencia ayudan a los países a enfrentar los desafíos a la vez que pueden identificar las lecciones aprendidas de otras economías alrededor del mundo (Dutta y Lanvin, 2020).

El NRI es un índice compuesto a partir de tres niveles. En su primer nivel, el índice se subdivide en 4 pilares: tecnología, personas, gobierno e impacto. Esto a su vez se dividen en sub-pilares como se muestra en la Figura 4.1

Figura 4.1. Composición del NRI



Fuente: Elaboración propia con datos de Dutta y Lanvin (2023).

Principales resultados y mensajes del NRI 2022

El índice 2022 muestra importantes cambios en su top 10 de países. Estados Unidos, que para los NRI 2019-2020 ocupó la 8va posición y para el NRI 2021 la 4ta, logra

ascender al primer puesto del índice para el NRI 2022. Países Bajos, por su parte, pierde el primer puesto y se coloca más bien en el puesto número 4. Singapur ocupa en el 2022 la segunda posición al igual que lo hizo en el 2019. Además, es la primera vez que Corea del Sur logra colocarse dentro de los primeros 10 países del índice.

Tabla 4.2. Países con mejor desempeño en el NRI 2019-2022

	NRI 2019	NRI 2020	NRI 2021	NRI 2022
1	Suecia	Suecia	Países Bajos	Estados Unidos
2	Singapur	Dinamarca	Suecia	Singapur
3	Países Bajos	Singapur	Dinamarca	Suecia
4	Noruega	Países Bajos	Estados Unidos	Países Bajos
5	Suiza	Suiza	Finlandia	Suiza
6	Dinamarca	Finlandia	Suiza	Dinamarca
7	Finlandia	Noruega	Singapur	Finlandia
8	Estados Unidos	Estados Unidos	Alemania	Alemania
9	Alemania	Alemania	Noruega	República de Corea
10	Reino Unido	Reino Unido	Reino Unido	Noruega

Fuente: Elaboración propia con datos de Dutta y Lanvin (2023).

Sigue la tendencia de que los 10 países con mejores calificaciones en el ranking sean países de altos ingresos. Además, al igual que en años anteriores se observa una fuerte presencia europea (7 de 10 países), particularmente de los países nórdicos. En el extremo opuesto, África con-

tinúa siendo la región más atrasada; su país más alto en el ranking general es Sudáfrica (70), seguido por la isla de Mauricio (71) y Kenia (84). La Figura 4.2 muestra los tres mejores países por región.

Figura 4.2. Países mejor calificados por región NRI 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de Dutta y Lanvin (2023).

Costa Rica (y Latam) en el NRI

Los tres mejores países de Latinoamérica en el NRI 2022 son Chile (43 en la tabla general), Brasil (44) y Uruguay (47). Costa Rica, que en el 2021 perdió la tercera posición de la región mantiene su 4to puesto en el 2022, así como la posición general de la tabla en el puesto 56. Cabe resaltar que Brasil da una importante mejora pasando del puesto 52 al 44, superando a Uruguay en la tabla general. En contraste, países que perdieron varias posiciones en el último año fueron Perú (5 puestos), Paraguay (5) y Panamá (8). Si bien es cierto Costa Rica mantiene el mismo puesto que el año pasado (56), este es menor que el del 2020 (54) y el del 2019 (50). Esto quiere decir que en un periodo de 3 años, el país fue superado en calificación por 6 naciones.

Tabla 4.3. Posición de los países latinoamericanos en la tabla general del NRI 2019 - 2021

	2019	2020	2021	2022
Chile	42	50	44	43
Brasil	59	59	52	44
Uruguay	46	47	49	47
Costa Rica	50	54	56	56
Argentina	58	60	58	57
México	57	63	59	60
Colombia	69	72	65	66
Perú	77	80	73	78
Panamá	74	77	75	83
Rep. Dominicana	82	75	82	85
Ecuador	85	85	90	86
Paraguay	88	92	88	93
El Salvador	94	95	98	96
Bolivia	n.d.	101	94	97
Honduras	97	102	104	105
Guatemala	96	106	105	106
Venezuela	102	108	n.d.	n.d.

Fuente: Elaboración propia con datos de Dutta y Lanvin (2023).

En el índice global, Costa Rica sigue manteniendo el puesto número 56, dos puestos más abajo que en el 2020. Sin embargo, su nota disminuyó ligeramente pasando de 53,81 en el NRI 2021 a un 53,34 en el 2022. Cabe resaltar que al hacer el análisis de la calificación del país, por pilares, si bien se cae dos puestos tanto en gobernanza como en impacto, el país tuvo un importante aumento en el pilar de tecnología (Tabla 4.4). Al examinar la mejora en dicho pilar, se observa que es en el subpilar de acceso donde se da un importante avance (Tabla 4.5).

Tabla 4.4. Posición de Costa Rica, por pilar del NRI 2021-2022

	NRI 2021	NRI 2022
Tecnología	55	46
Personas	78	75
Gobernanza	56	58
Impacto	42	44
NRI General	56	56

Fuente: Elaboración propia con datos de Dutta y Lanvin (2023).

Tabla 4.5. Posición de Costa Rica, subpilares de tecnología del NRI 2021-2022

	NRI 2021	NRI 2022
Acceso	69	50
Contenido	66	65
Tecnologías del futuro	35	37
Tecnología	55	46
NRI General	56	56

Fuente: Elaboración propia con datos de Dutta y Lanvin (2023).

4.3. ESTADÍSTICAS TIC EN COSTA RICA

En la presente sección, se muestran las estadísticas del sector telecomunicaciones de la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel) y se ahonda en aspectos de gran importancia para los hogares como lo son la telefonía móvil, el internet móvil y el internet fijo así como algunos datos sobre el comportamiento de los precios de información y comunicación provenientes del Índice de Precios al Consumidor de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

4.3.1. Estadísticas del sector telecomunicaciones (Sutel)

Todos los años la Sutel presenta las estadísticas del sector telecomunicaciones. Las mismas son generadas desde los oferentes de servicios, por lo que los datos se generan a partir de la información suministrada por los operadores de telecomunicaciones. Según mencionó Walter Herrera en el Programa Café Digital de Prosic del 31 de agosto del 2023, el primero de estos informes de estadísticas del sector telecomunicaciones se generó en el 2014. Este documento genera datos que permiten al sector conocer las tendencias del mercado nacional y a la academia generar investigación y análisis del estado del sector en el país. Esto convierte al informe en una importante herramienta para la generación de información para los distintos actores, así como para la formulación de política pública.

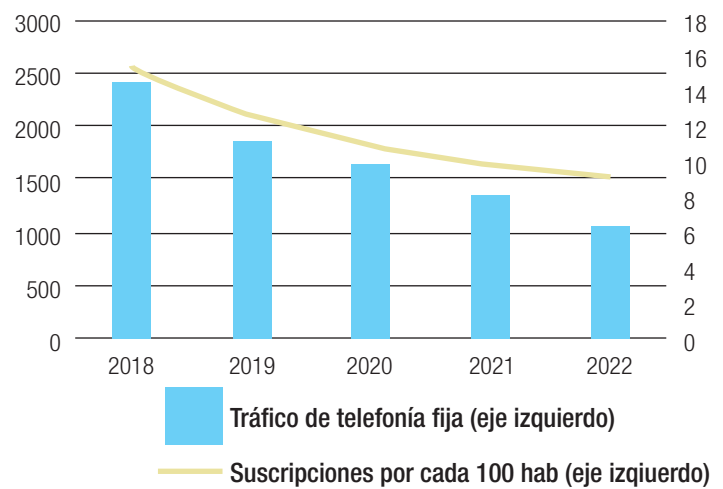
Las estadísticas del sector telecomunicaciones aportan una idea de la evolución del mercado, que está compuesto en buena medida por los hogares costarricenses que consumen productos tecnológicos. Por esto, a continuación, se detallan algunos datos relevantes a conocer cuando se habla de las TIC y la brecha digital en los hogares costarricenses que además se relacionan mucho con la sección 4.5 en donde se abordan de manera más directa los hogares costarricenses a través de la Encuesta Nacional de Hogares del INEC¹.

1 El informe más reciente de Sutel: *Estadísticas del sector telecomunicaciones 2022* fue publicado en el 2023. En ocasiones anteriores esto ha sido motivo de algunas confusiones por parte de los lectores, por lo que en esta ocasión se hace esta aclaración para evitar confusión.

Telefonía fija

En el 2018 existían un poco más de 763 mil suscripciones a telefonía fija. En contraste, al 2022 son un poco menos de las 489 mil suscripciones, lo que representa una reducción de un 36%. En términos de penetración, esto implica una reducción de 15,3 suscripciones por cada 100 habitantes en el 2018 a tan solo 9,4 en el 2022.

Figura 4.3. Tráfico y suscripciones a telefonía fija 2018 - 2022



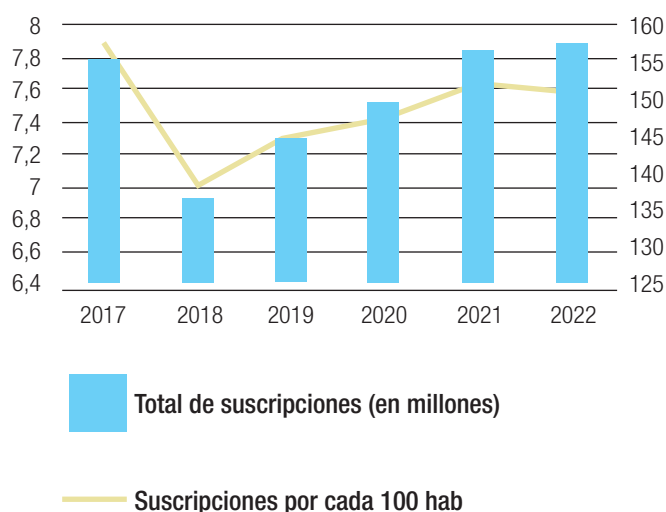
Nota: tráfico en millones de minutos por año.

Fuente: elaboración propia con datos de Sutel 2023.

Telefonía móvil

Como se ha dicho en informes anteriores, en el caso de la telefonía móvil existen más suscripciones que habitantes. Para el 2022 se tienen 7,87 millones de suscripciones que a su vez representan una penetración de 151,1 suscripciones por cada 100 habitantes. Un dato curioso es que, si bien aumentó el total de suscripciones entre el 2021 y el 2022 (de 7,83 millones a 7,87 millones), la tasa de penetración tuvo una ligera reducción (de 151,7 a 151,1). La tasa más alta de penetración se tuvo en 2017 (157,2%).

Figura 4.4. Suscripciones a telefonía móvil 2017-2022



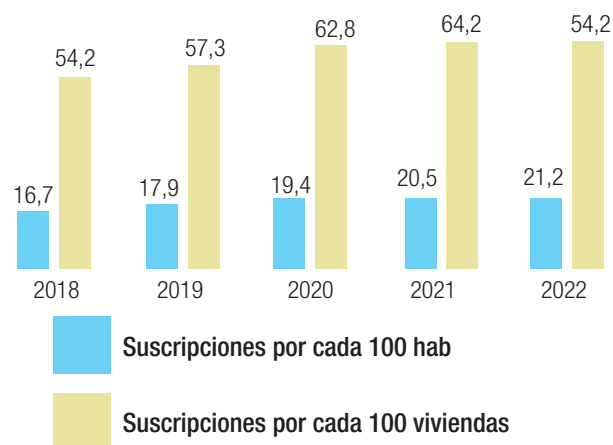
Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel 2023.

En cuanto al comportamiento de las suscripciones móviles, la mayoría de estas (61,9%) son de la modalidad prepago, si bien esta modalidad ha venido mostrando una disminución porcentual desde el 2018 (en 2018 un 68,1% de las suscripciones eran prepago). Además, en cuanto a la cuota de mercado que manejan los operadores, a nivel agregado, al 2022 el mayor operador es Liberty (46,4%) que ha mostrado un aumento constante en cuota de mercado desde el 2018. En segundo lugar, se ubica el Instituto Costarricense de Electricidad -ICE-(32,5%) y de tercero Claro (21,2%). Sin embargo, la distribución de mercado cambia de manera importante al analizarlo por tipo de suscripción, pues el ICE lidera el servicio postpago (44,1%) que genera mayores ingresos por afiliado.

Internet fijo

No sólo continúa la tendencia de crecimiento en cuanto a la cantidad de suscripciones a Internet fijo, sino que además los datos más recientes muestran un crecimiento acelerado de las suscripciones a Internet de fibra óptica. En cuanto a suscripciones totales, el país se coloca en 1,1 millones que a su vez implica un crecimiento de 4,4% con respecto al año anterior. En total, la tasa de penetración del servicio fijo de internet es de 21,2 suscripciones por cada 100 habitantes o bien, de 64,2 suscripciones por cada 100 viviendas. Estos porcentajes han aumentado año con año.

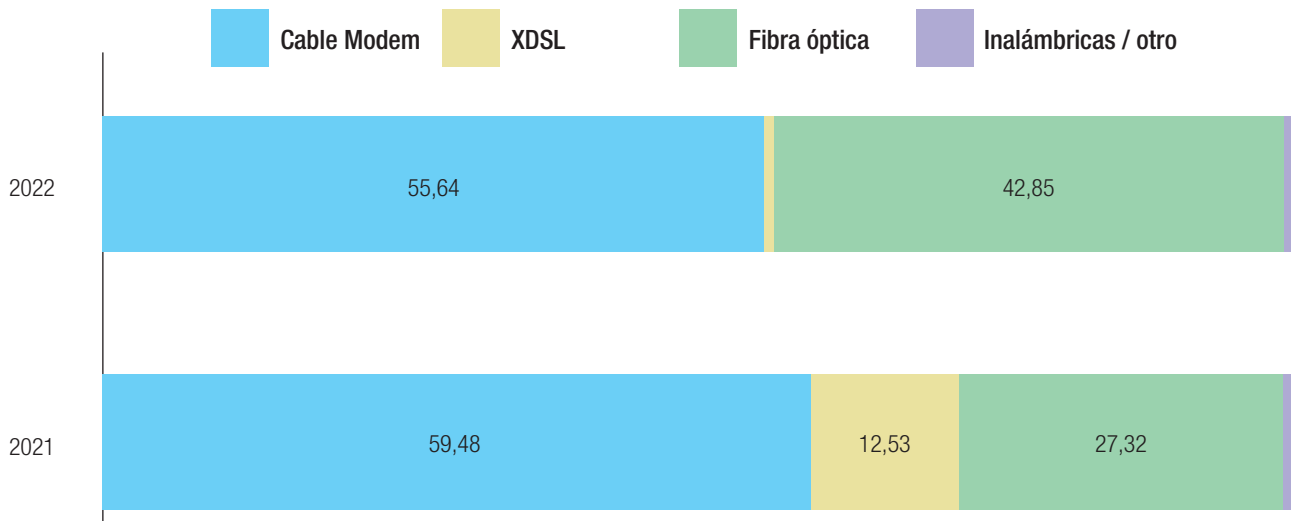
Figura 4.5. Tasa de suscripciones a Internet fijo 2018-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel 2023.

Por otro lado, las suscripciones de fibra óptica pasaron de 289 mil en el 2021 a 441 mil en el 2022, lo que representa un aumento de 52,7% de este tipo de suscripciones en un año. Sobre este aspecto en específico se habló con Walter Herrera, Director General de Mercados de Sutel en el programa Café Digital de Prosic del 31 de agosto del 2023, en donde según el experto, este aumento se da gracias a la inversión en fibra óptica realizada por los operadores entre el 2019 y el 2020. En este periodo, se pasó de una capacidad instalada de casi 113 mil kilómetros de fibra a 176 mil kilómetros. Este aumento en la capacidad instalada de cerca de un 56% se dio en el contexto de la pandemia; un movimiento de los operadores que previeron la necesidad de aumentar la conectividad de zonas urbanas proyectando los aumentos de demanda en estas zonas que se daría a partir de las restricciones de movilidad implementadas durante la emergencia mundial. El aumento en suscripciones de fibra óptica tan pronunciado hizo que estas pasaran de ser un 27% del total de suscripciones fijas en 2021, a casi 43% en el 2022 (incluso, en el análisis trimestral, el 4to trimestre del 2022 cerró con un 54,2% de las conexiones fijas perteneciendo a fibra óptica). Esto va de la mano, como es de esperar, con importantes aumentos de velocidad en las conexiones fijas de los suscriptores; las conexiones de más de 100 mbps pasaron de 28937 en 2021 a 44320 en 2022.

Figura 4.6. Composición porcentual de conexiones a Internet fijo por tipo de tecnología 2021 - 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel 2023.

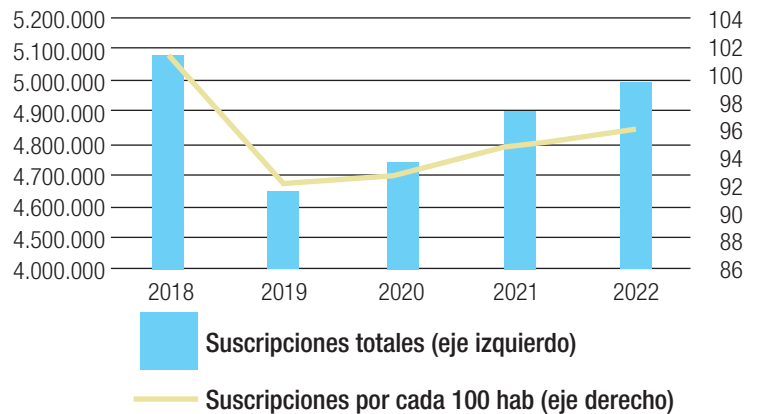
Por otro lado, en cuanto a la distribución de conexiones fijas por operadores, la mayor participación la tiene el ICE (26,6%) seguida por Liberty (24,6%) y Telecable (21,2%). En cuarta posición se coloca Millicom con un 18,1% de las suscripciones.

Internet móvil

Las conexiones a Internet móvil son mucho más numerosas que las de internet fijo. Para el 2022, se cruzó el umbral de 5 millones de conexiones móviles, algo que no se lograba desde el 2018. Esto nos da una razón de que existen 4,5 suscripciones a internet móvil por cada suscripción a internet fijo. A valores del 4to trimestre del 2022, un 55,1% de las suscripciones a internet móvil son postpago, 42,3% son prepago y un 2,5% son mediante datacard o USB. Además, en cuanto a velocidad ofrecida, la gran mayoría (82,6%) cuentan con velocidades de descarga mayores a 5 Mbps pero menores o iguales a 8 Mbps.

En cuanto a la tasa de penetración de suscripciones por cada 100 habitantes, esta se muestra en aumento desde el 2019, sin embargo, no alcanza el valor que se tuvo en 2018 de 101,5 suscripciones por cada 100 habitantes.

Figura 4.7. Suscripciones a Internet móvil 2018-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de Sutel 2023.

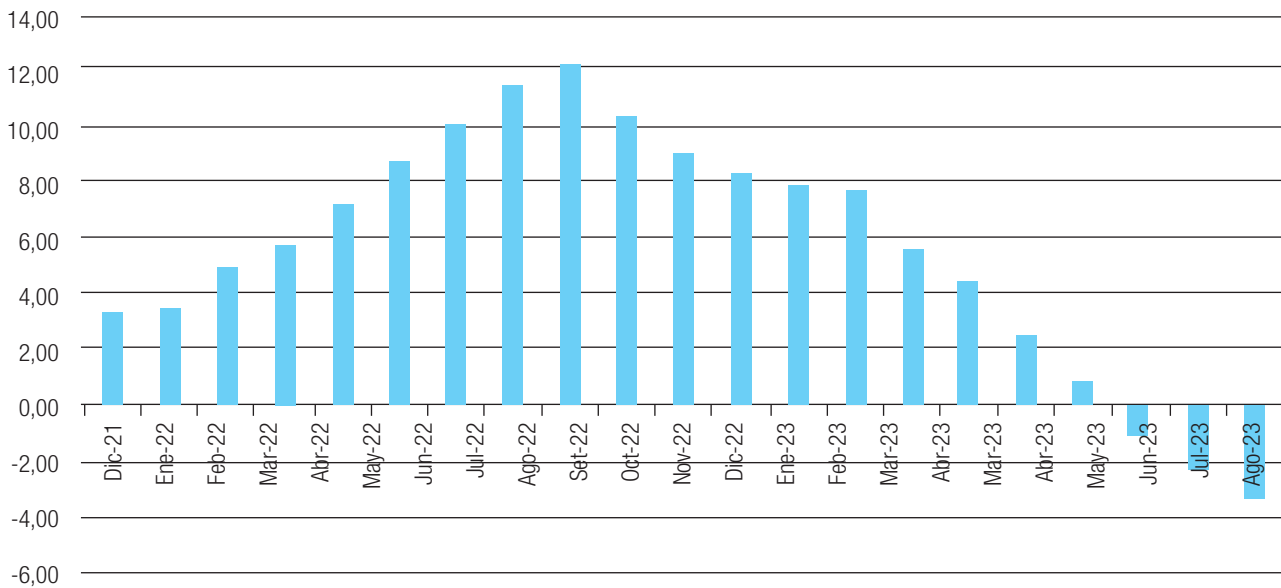
4.3.2 Comportamiento de precios de las TIC (Inec)

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador estadístico calculado de manera mensual por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). El IPC mide la variación de precios de una canasta de bienes y servicios que se consideran representativos al consumo de los hogares costarricenses (INEC, s.f.). El índice, por su naturaleza, no muestra precios nominales de los distintos bienes y servicios sino más bien su variación o evolución en el tiempo con respecto a sí mismos por medio de números índices.

El nivel general del IPC, después de mostrar un comportamiento atípico durante el 2022 debido al impacto de factores internacionales (particularmente al inicio del con-

flicto bélico entre Rusia y Ucrania), para los meses de junio, julio y agosto se experimentó más bien una inflación interanual negativa.

Figura 4.8. Índice de Precios al Consumidor Variación interanual Diciembre 2021 – Agosto 2023

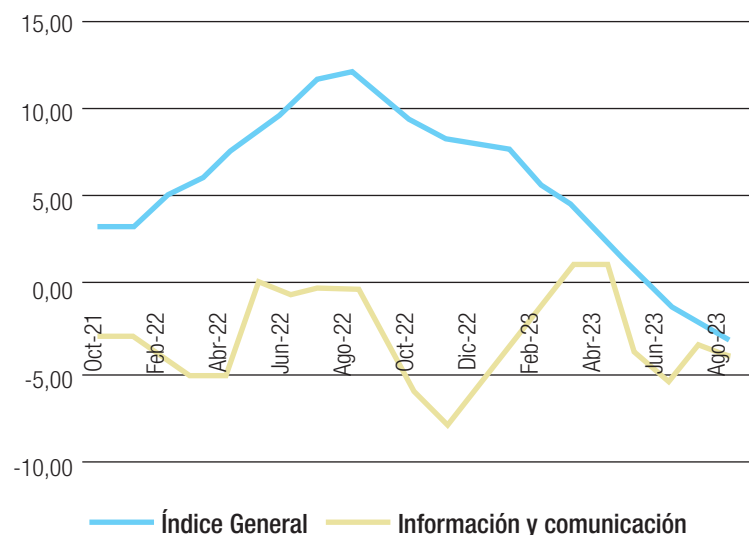


Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Información y Comunicación

La división de información y comunicación del IPC incluye una serie de productos TIC como: costo de teléfono celular, costo de computadora portátil, costo de servicios TIC como el costo de la telefonía móvil, internet residencial, servicios de telecomunicaciones en paquetes, televisión por suscripción y suscripciones a plataformas audiovisuales. En términos generales, la división de Información y Comunicación mostró, en la mayoría del periodo, una inflación interanual negativa. De hecho, de diciembre 2021 a agosto 2023, la inflación interanual mensual promedio fue de -2,9%. Esto es positivo en tanto a que indica que el costo de distintos bienes y servicios relacionados con las TIC se ha reducido durante todo el periodo. Al hacerse más asequibles, disminuiría el impacto de la brecha digital de ingresos sobre la población.

Figura 4.9. División de información y comunicación del IPC Variación interanual Diciembre 2021 – Agosto 2023

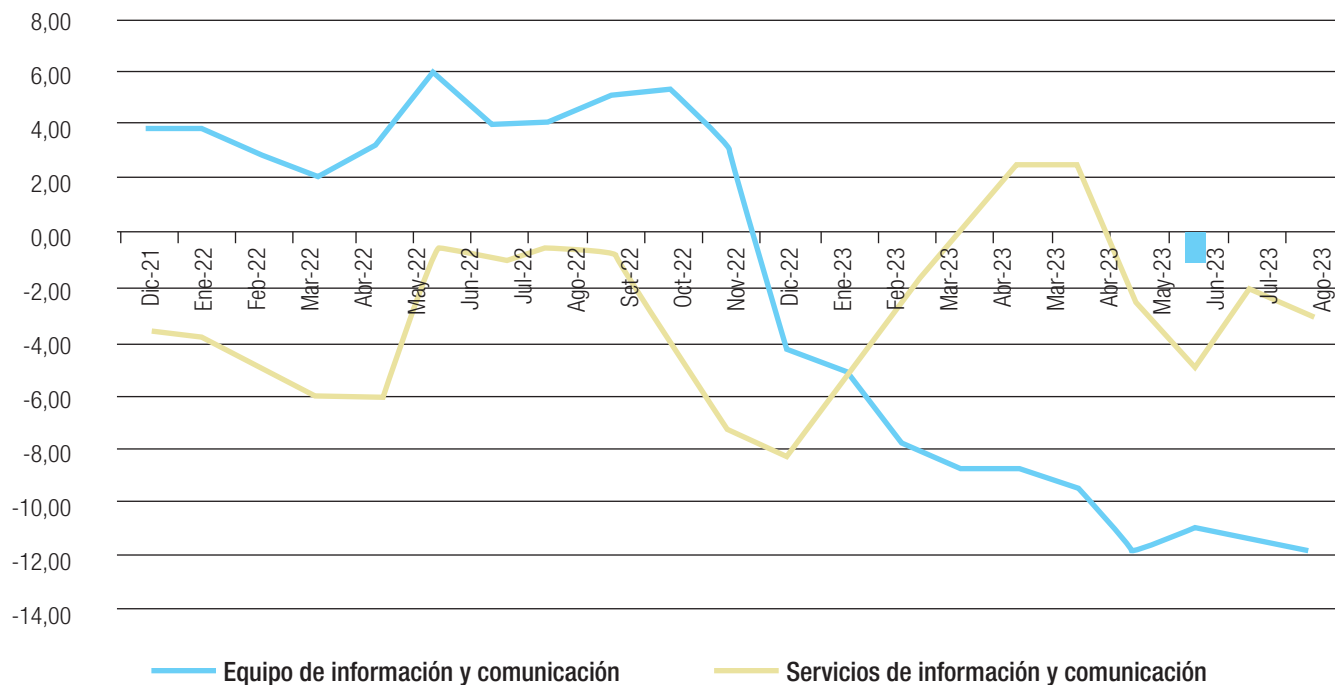


Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

La división de Información y Comunicación se compone de dos grupos: equipo de información y comunicación y servicios de información y comunicación. El primero incluye el costo de teléfonos móviles y de computadoras portátiles. El segundo, se compone de servicios de: telefonía fija, telefonía móvil, internet residencial, servicios de telecomunicaciones en paquetes, televisión por

suscripción y suscripción a plataformas audiovisuales. Como se observa en la Figura 4.10, posterior a octubre el grupo de equipo de información y comunicación experimenta una variación interanual pronunciadamente negativa que, incluso en el periodo mayo 2023 – agosto 2023, llega a mostrar variaciones negativas de dos dígitos.

Figura 4.10. Grupos de equipo de información y comunicación y servicios de información y comunicación
Variación interanual Diciembre 2021 – Agosto 2023



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4 TIC Y BRECHA DIGITAL EN LOS HOGARES COSTARRICENSES – RESULTADOS ENAHO

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) elabora de manera anual la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho). La Enaho tiene como objetivo la medición del bienestar de la población nacional, enfocándose en temas como los ingresos de los hogares, las características del hogar, la población en situación de pobreza, la tenencia de vivienda y sus características, entre otros (INEC, s.f.). Es además, sin duda alguna, la fuente de datos más impor-

tante a nivel país para conocer los niveles de tenencia de tecnología en los hogares costarricenses.

La Enaho incluye todos los años una batería de preguntas relacionadas a la tenencia de varios dispositivos tecnológicos: computadora, teléfono fijo, teléfono móvil, tablets, y servicio de Internet, entre otros. La posibilidad de cruzar los resultados de estas consultas con las variables socioeconómicas indagadas por la encuesta permite conocer las diferencias de tenencia tecnológica que tienen los hogares del territorio nacional ante sus diferencias socioeconómicas, es decir, nos da una clara imagen de las brechas digitales de acceso que existen en los distintos hogares de Costa Rica.

4.4.1 Tenencia de dispositivos en viviendas

Los resultados generales en tenencia tecnológica muestran la continuidad de tendencias claras que se han mencionado en informes anteriores (Amador, 2021). Algunos aspectos clave que vale la pena señalar serían:

Los hogares con radio siguen disminuyendo y, en el 2022, por primera vez se pasa la marca de que menos de la mitad de hogares del país cuentan con esta tecnología (46,5%).

La tenencia del teléfono residencial continúa disminuyendo. En la actualidad solo 1 de cada 5 hogares cuentan con esta tecnología (aprox).

La tenencia de fax se ha reducido a niveles en los que sería más económico para los procesos simplemente eliminar la consulta, pues solo 1 de cada 250 hogares parece contar con esta tecnología que, por su bajo nivel de tenencia en los hogares, podría considerarse obsoleta.

Un aspecto muy negativo es que retrocedió el aumento en tenencia de computadoras experimentado en el 2021; al 2022 solo 47,3% de hogares cuentan con una.

En aspectos positivos, aumentó la tenencia del servicio de Internet en los hogares, si bien no a los niveles experimentados en 2019 y 2020 y que probablemente estuvieron impulsados por la pandemia.

Tabla 4.6. Tenencia de TIC en los hogares. Por tipo de dispositivo 2010 – 2022 (en porcentajes)

Tipo de dispositivo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total de hogares	1.290.138	1.327.594	1.361.373	1.381.947	1.425.297	1.462.135	1.496.829	1.523.869	1.561.637	1.600.797	1.604.705	1.666.276	1.734.039
Radio o equipo de sonido*	77,2	75,9	72,7	72,7	69,4	68,3	65,2	63,3	60,0	56,6	55,1	50,4	46,5
Teléfono residencial	63,6	61,3	58,0	56,1	50,1	42,1	39,8	37,1	33,2	30,3	28,3	23,9	21,51
Teléfono celular	73,8	86,3	91,8	92,7	94,1	95,6	95,7	95,9	95,9	96,2	96,3	96,5	96,59
Televisión paga	40,9	46,2	52,3	58,2	62,0	64,6	66,4	69,0	70,7	70,8	71,3	71,4	68,57
Computadora	41,2	45,2	50,7	52,5	52,4	48,3	46,4	46,3	46,1	46,9	48,3	50,1	47,33
Tablet	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25,1	24,4	22,7	19,8	16,7	12,9	14,2	12,78
Fax	n.d.	5,3	5,1	4,7	3,3	2,7	2,2	1,9	1,6	0,9	0,6	0,5	0,42
Internet	24,0	33,5	49,3	48,3	55,2	60,3	64,9	68,7	73,2	86,4	84,8	81,4	83,31

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4.2 Acceso a Internet y hogares desconectados

Como se mencionó anteriormente, 83% de los hogares tienen acceso a Internet, lo que implica un incremento con respecto al año anterior, si bien no se logran los niveles de conectividad experimentados en 2019 o 2020.

Un aspecto importante que refleja lo observado en la sección sobre estadísticas del sector telecomunicaciones es el marcado aumento de hogares cuyo acceso a Internet es mediante fibra óptica. En la actualidad un 23,3% de los hogares del país cuenta con una conexión de este tipo, 2,6 veces el valor de apenas 8,9% que se tenía en el 2020. Lo que es más, al observar únicamente los hogares conectados, por tipo de conexión, el porcentaje es aún mayor, señalando que, de los hogares conectados, la fibra óptica pasó de equivaler a un 10,5% del total a un 28,1%.

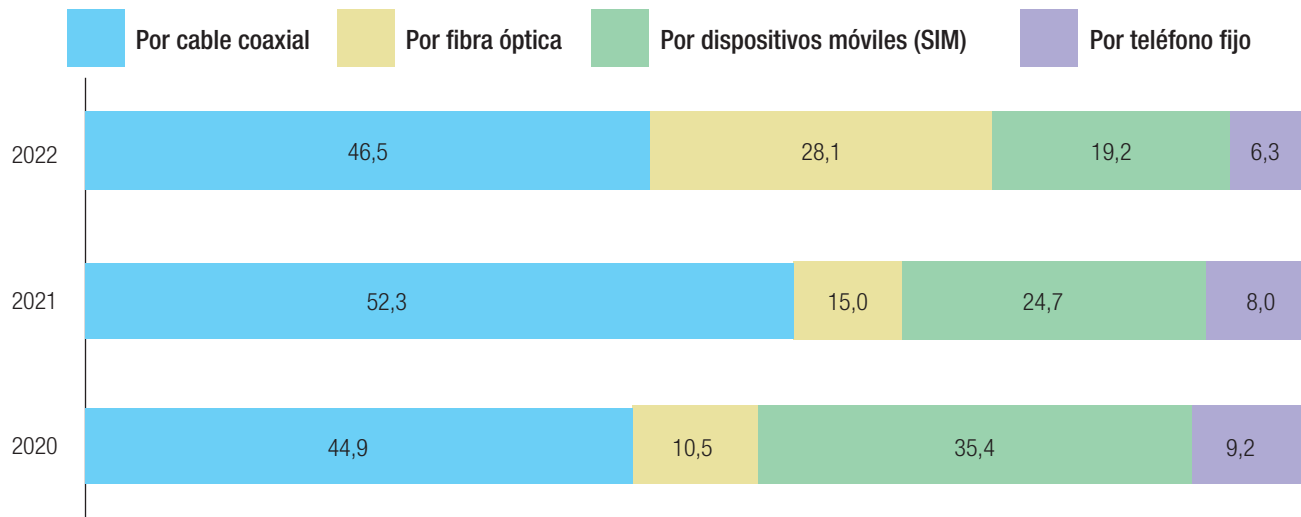
Tabla 4.7. Tipo de conexión en los hogares conectados 2020 – 2022 (en porcentajes)

Tipo de conexión	2020	2021	2022
Por cable coaxial	38	42,5	38,6
Por dispositivos móviles (SIM)	30	20,1	15,9
Por fibra óptica	8,9	12,2	23,3
Por teléfono fijo	7,8	6,5	5,2
Otro tipo de conexión	0,1	0	0,2
Desconectados	15,2	18,6	16,7

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Figura 4.11. Hogares conectados, según tecnología

2020 – 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Hogares desconectados

Tan importante como estudiar los hogares conectados y el tipo de tecnología utilizada, es también el comprender las razones de que existan hogares que no cuentan con acceso a Internet. Para el 2020, un 16,7% de los hogares estaban desconectados, lo que equivalía a casi 290 mil hogares sin este servicio esencial. Es positivo señalar que esto impli-

ca una reducción de unos 20 mil hogares desconectados comparado a los cerca de 310 mil hogares en esta condición que se contabilizaban en el 2021.

¿Pero qué es lo que hace que los hogares no cuenten con una conexión a Internet? Las principales razones señaladas son: que no necesitan el servicio (37,5%) o que el costo del mismo o del equipo para utilizarlo, es muy elevado

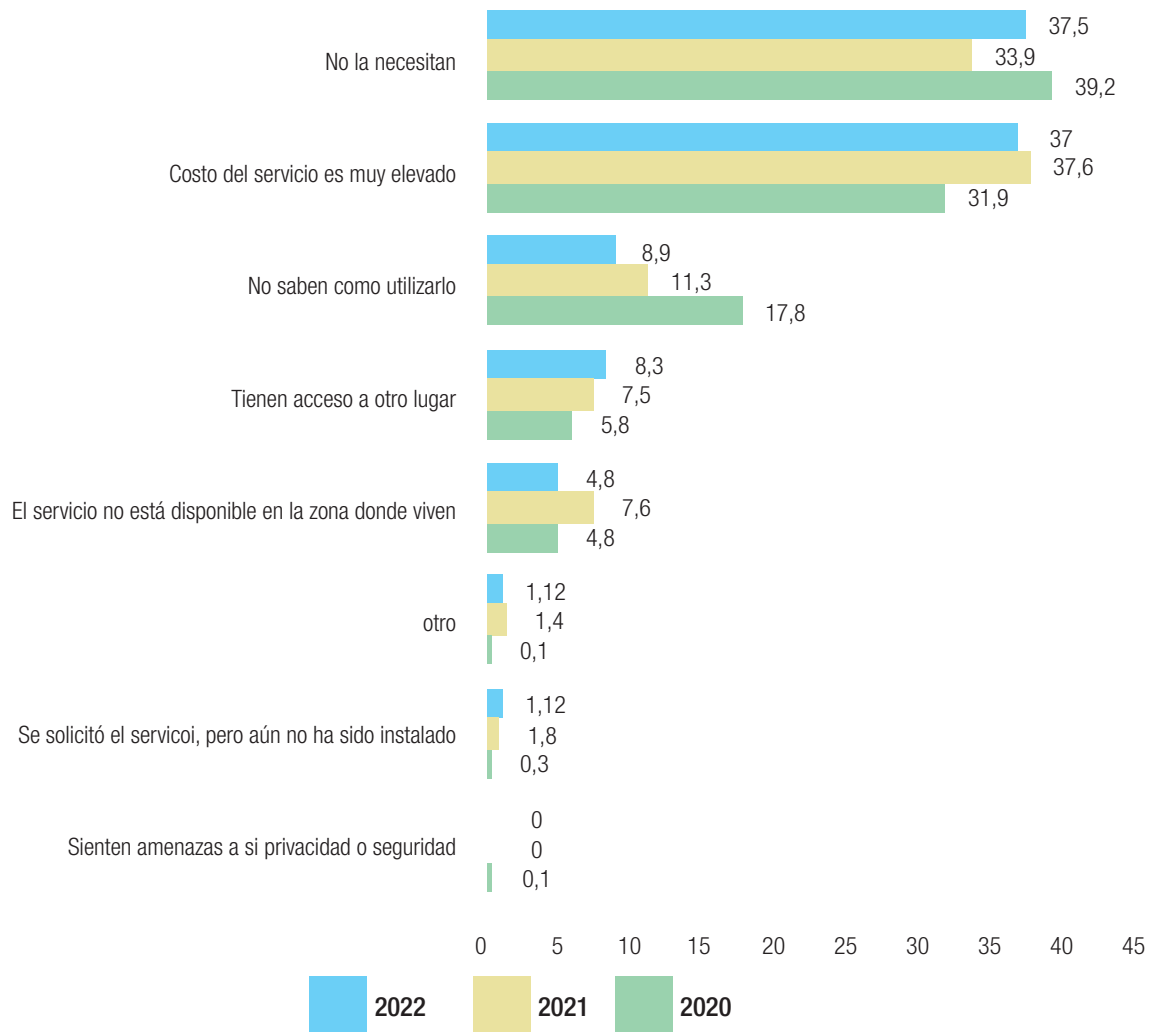
(37%). En el primer caso se puede argumentar que se trata de una situación de necesidad de alfabetización digital, pues el acceso a Internet es tan necesario que incluso forma parte de los elementos considerados en el Índice de Pobreza Multidimensional calculado por el INEC y, señalar no necesitarlo, implica, en principio, que no se sabe utilizar.

El segundo es un asunto de capacidad adquisitiva. Hay además un porcentaje de hogares que señala, de manera directa, que no sabe utilizar el Internet. En este caso, que es de manera más clara un problema relacionado a alfabetización digital, se observa una

reducción gradual, año con año, en el periodo 2020-2022.

Quizás el aspecto más importante a señalar en las fluctuaciones observadas es que, con respecto al 2020, tanto en 2021 como en el 2022 el porcentaje de hogares que no cuenta con el servicio debido a limitaciones económicas creció alrededor de 5 puntos porcentuales. Esto evidencia una necesidad de generar política pública que busque subsidiar o dar acompañamiento para que el Internet sea accesible a estos hogares que desean tenerlo, pero no pueden costearlo.

Figura 4.12. Hogares desconectados, según razón de la desconexión 2020 – 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4.3 Brecha digital por zona geográfica

Existen importantes diferencias de acceso entre los hogares de zona rural con los de zona urbana. Un importante elemento de las diferencias de acceso por zona geográfica tiene que ver con la necesidad de inversión en telecomunicaciones en zonas rurales generada por la baja densidad poblacional de estas, que hace relativamente más costosas las inversiones de este tipo. Esto tiene un importante efecto en el tipo de Internet al que

pueden acceder los hogares de zona rural, como se desarrolla más adelante.

La Tabla 4.8 evidencia de manera clara las diferencias en tenencia que existen entre ambas zonas. La mayor de estas diferencias se observa en la tenencia de computadora: 53,2% de hogares urbanos versus 31,7% en la zona rural. También existen diferencias de alrededor de 10 puntos porcentuales (p.p.) en Internet, tablets y equipos de sonido. En un aspecto positivo, la diferencia en tenencia de teléfono móvil es de apenas 1 p.p.

Tabla 4.8. Tenencia de dispositivos TIC, por tipo de zona 2015 – 2021 (en porcentajes)

Tipo de dispositivo	Zona rural								Zona urbana							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	31,0	29,3	29,8	29,5	31,3	34,2	34,2	31,7	54,9	52,8	52,6	52,4	52,9	53,6	56,1	53,3
Internet	46,0	49,7	56,7	60,5	78,6	78,8	70,6	76,2	65,7	70,6	73,3	78,0	89,3	87,1	85,4	86,0
Tablet	12,2	11,8	10,5	9,4	7,5	6,1	6,0	4,4	30,0	29,2	27,3	23,8	20,2	15,5	17,2	15,9
Fax	0,6	0,5	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	3,5	2,8	2,4	2,1	1,1	0,9	0,6	0,5
Radio o equipo de sonido	59,5	56,5	55,2	51,2	49,3	46,8	43,2	39,6	71,6	68,4	66,4	63,3	59,4	58,2	53,0	49,1
Televisión paga	49,9	53,8	58,0	59,4	60,9	61,6	60,0	55,6	70,2	71,2	73,1	75	74,6	75,0	75,7	73,5
Teléfono móvil	94,0	94,7	95	94,7	95,1	95,9	95,9	95,8	96,2	96,1	96,2	96,4	96,7	96,5	96,7	96,9
Teléfono fijo	28,3	25,5	22,5	21,1	20,0	16,3	13,5	10,9	47,3	45,1	42,6	37,9	34,3	32,9	27,7	25,5

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Conexión de Internet

En cuanto al tipo de servicio de Internet, es notable la gran dependencia que tiene la zona rural con respecto a los dispositivos móviles. Un 29,5% de los hogares rurales dependen del Internet móvil, cifra que es apenas de 10,7% en el caso de los hogares de zona urbana. En contraste, 27% de hogares urbanos conectados lo hacen mediante fibra óptica, cifra que es de apenas el 13,4% en la ruralidad. Aun así, es de gran importancia señalar que el porcentaje de hogares de zona rural que se conectaba mediante dispositivos móviles en el 2021 fue de casi el 50%, por lo que esta reducción a un 29,5% es una gran mejora.

Tabla 4.9. Tipo de conexión, por zona 2021-2022 (en porcentajes)

Tipo de conexión	2021		2022	
	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana
Por teléfono fijo	9.7	7.4	6	5
Por cable coaxial	32.5	58.4	26.5	43.2
Por dispositivos móviles (SIM)	49.5	17	29.5	10.7
Otro tipo de conexión	0.2	0	0.8	0
Por fibra óptica	8.1	17.2	13.7	27

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

En cuanto a los hogares desconectados, por zona, la gran diferencia

radica en el porcentaje de hogares desconectados que no tienen acceso al servicio en la zona donde viven: 10% de los hogares desconectados de zona rural contra 1,5% en zona urbana. Es acá donde se evidencia las limitaciones de inversión en telecomunicaciones en zonas rurales, que dejan sin la capacidad de conectarse a muchos hogares.

Sin embargo, es importante señalar que este porcentaje mejoró con respecto al 2021, año en el que un 14,5% de los hogares desconectados de zona rural dijeron que esto se debía a que no había servicio en la zona. Esta mejora de un poco más de 4 p.p. es algo bastante positivo. En contraste, con respecto al año pasado, aumentó el porcentaje de hogares desconectados porque señalan “no necesitarlo” (necesidad de alfabetización) al igual que aumentó, para la zona rural, aquellos que señalaron las limitaciones económicas como razón de la desconexión (de 36,7% en el 2021 a 39,9% en el 2022).

4.4.4 Brecha digital por regiones de planificación

Las regiones de planificación en Costa Rica fueron creadas considerando aspectos socioeconómicos, contrario a la desagregación por provincias, que es de carácter administrativo. Como de costumbre, al analizar la tenencia

TIC por regiones, es la Central la que cuenta con los mayores niveles de acceso a la tecnología. Algunos puntos que se pueden señalar de los resultados de la Tabla 4.16 son:

- Las regiones Huetar Caribe y Huetar Norte son las que tienen menor tenencia de computadoras, con 30,9% y 32,0% respectivamente.
- Las regiones Huetar Norte y Huetar Caribe tuvieron una importante contracción en la cantidad de hogares conectados en el 2021. Huetar Norte pasó de 88,7% a 67,3% mientras que Huetar Caribe pasó de 80,1% a 68,5%. Este impacto se revirtió en el 2022. En la región Huetar Caribe 82,9% de los hogares se encuentran conectados mientras que en la Huetar Norte fue de un 77,2%; el valor de la Huetar Norte aún no se recupera a las cifras del 2020.
- Las regiones con menor porcentaje de hogares conectados son la Chorotega (73%) y Pacífico Central (76,6%), seguida muy de cerca por Huetar Norte (77,2%).

Tabla 4.11. Tenencia de dispositivos por Región de Planificación 2015-2022 (en porcentajes)

Tabla 4.10. Razón de desconexión, por zona 2022 (en porcentajes)

Razón de la Desconexión	Zona Rural	Zona Urbana
No lo necesitan	31,1	41,6
Tienen acceso en otro lugar	7,7	8,6
No saben cómo utilizarlo	9,4	8,6
Costo del servicio es muy elevado	39,9	35,2
Sienten amenazadas su privacidad y seguridad	0	0
El servicio no está disponible en la zona donde viven	10,0	1,5
Otro	1,1	3,3
Se solicitó el servicio, pero aún no ha sido instalado	0,8	1,3

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Tipo de dispositivo	Región Central							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	57,8	55,2	55,1	54,3	55,0	55,8	58,2	55,1
Internet	67,0	70,9	73,5	78,1	88,3	86,2	86,2	86,3
Tablet	31,3	30,5	28,5	25,2	21,9	16,9	19	17,1
Fax	3,7	3,1	2,6	2,2	1,2	0,9	0,7	0,6
Radio o equipo de sonido	75,2	71,4	70,1	66,9	63,5	62,5	57,6	54,4
Televisión paga	69,1	69,5	71,6	73,9	73,3	74,4	76,9	74,9
Teléfono móvil	95,8	95,7	95,9	96,1	96,3	96,0	96,4	96,3
Teléfono fijo	51,6	49,3	46,5	42,2	38,9	37,8	32	29,5

Tipo de dispositivo	Región Chorotega							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	37,4	37,5	32,2	35,5	38,0	39,8	44,5	38,5
Internet	44,3	55,4	61,3	64,4	82,7	77,1	75,1	73,0
Tablet	17,1	18,5	14,7	11,1	9,3	7,0	8,1	10,8
Fax	1,2	0,9	0,6	0,8	0,6	0,2	0,1	0
Radio o equipo de sonido	56,2	52,3	52,7	49,5	44,5	46,8	41,3	33,9
Televisión paga	67,1	70,8	72,3	73,5	77,1	76,3	74,1	73,1
Teléfono móvil	94,7	94,8	95,4	94,2	95,8	95,7	96,8	96,4
Teléfono fijo	32,3	28,8	27,9	24,0	20,6	17,2	14,8	29,5

Tipo de dispositivo	Región Pacífico Central							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	31,3	29,8	30,8	38,4	36,3	33,7	39,2	35,7
Internet	50,8	59,1	58,3	69,7	88,1	78,6	78,1	76,6
Tablet	19,5	17,7	16,8	13,7	9,9	5,7	8,0	7,3
Fax	1,7	1,1	1,2	0,8	0,1	0,0	0,3	0,1
Radio o equipo de sonido	60,6	57,9	54,5	47,5	44,1	46,0	38,9	31,9
Televisión paga	63,1	68	72,3	71,4	72,2	71,0	70,2	67,2
Teléfono móvil	94,9	93,9	94,3	94,0	96,2	95,8	95,5	97,5
Teléfono fijo	36,8	34,3	27,1	25,0	19,9	13,7	13,5	11,1

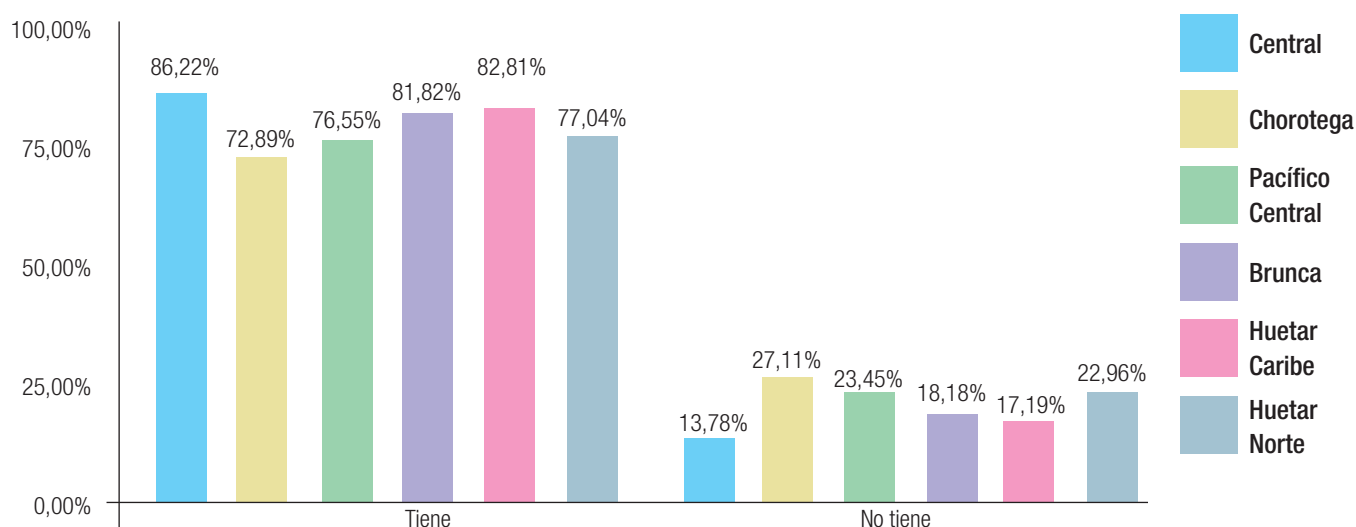
Tipo de dispositivo	Región Brunca							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	38,2	35,3	37,4	36,8	38,0	42,9	39,1	37,4
Internet	45,4	62,4	67,4	65,8	83,5	87,5	81,3	81,9
Tablet	12,6	13,2	11,2	9,7	6,8	6,7	5,3	4,7
Fax	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,3
Radio o equipo de sonido	60,7	59,0	55,1	47,4	47,4	47,3	33,3	31,8
Televisión paga	50,0	56,4	59,8	59,6	60,3	59,7	61,1	55,5
Teléfono móvil	96,2	97,0	96,5	96,4	96,4	97,4	96,2	95,9
Teléfono fijo	22,6	21,3	19,1	16,0	15,5	12,5	9,7	8,4

Tipo de dispositivo	Región Huetar Caribe							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	30,0	27,7	30,3	27,6	28,9	28,6	31,6	30,9
Internet	46,6	47,4	52,9	69,6	82,7	80,1	68,5	82,9
Tablet	16,4	13,8	13,6	12,0	8,2	5,8	5,0	3,9
Fax	0,9	0,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,2	0,1
Radio o equipo de sonido	58,4	55,8	53,6	53,5	48,4	43,4	42,4	42,0
Televisión paga	53,4	55,6	59,2	61,1	62,5	67,0	57,5	51,9
Teléfono móvil	95,7	96,6	96,6	96,1	96,5	97,6	97,4	97,0
Teléfono fijo	21,0	18,4	15,7	14,5	11,6	10,9	8,8	6,4

Tipo de dispositivo	Región Huetar Norte							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	28,9	29,7	29,2	28,4	29,6	36,3	32,9	32,0
Internet	59,7	53,4	65,0	56,2	80,0	88,7	67,3	77,2
Tablet	11,4	10,5	10,0	9,4	7,6	7,1	6	3,4
Fax	1,1	0,3	0,9	0,3	0,6	0,3	0,1	0,2
Radio o equipo de sonido	50,1	50,2	45,9	45,1	41,7	33,5	36,7	27,5
Televisión paga	54,9	58,5	61,8	63,9	61,5	59,2	52,7	48,4
Teléfono móvil	94,8	96,1	95,6	96,3	96,1	97,6	96,9	98,5
Teléfono fijo	24,2	21,2	20,1	16,2	16,0	12,2	7,8	6,8

Fuente: elaboración propia con datos de INEC 2022.

Figura 4.13. Tenencia de Internet, por región de planificación 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Tipo de conexión en las distintas regiones

La zona con mayor dependencia de los dispositivos móviles como tecnología para conectarse es la región Huetar Caribe; 45% de los hogares de esta región requieren de este tipo de conexión. Además, es la región con menor porcentaje de hogares que utilizan fibra óptica (7,7%). La

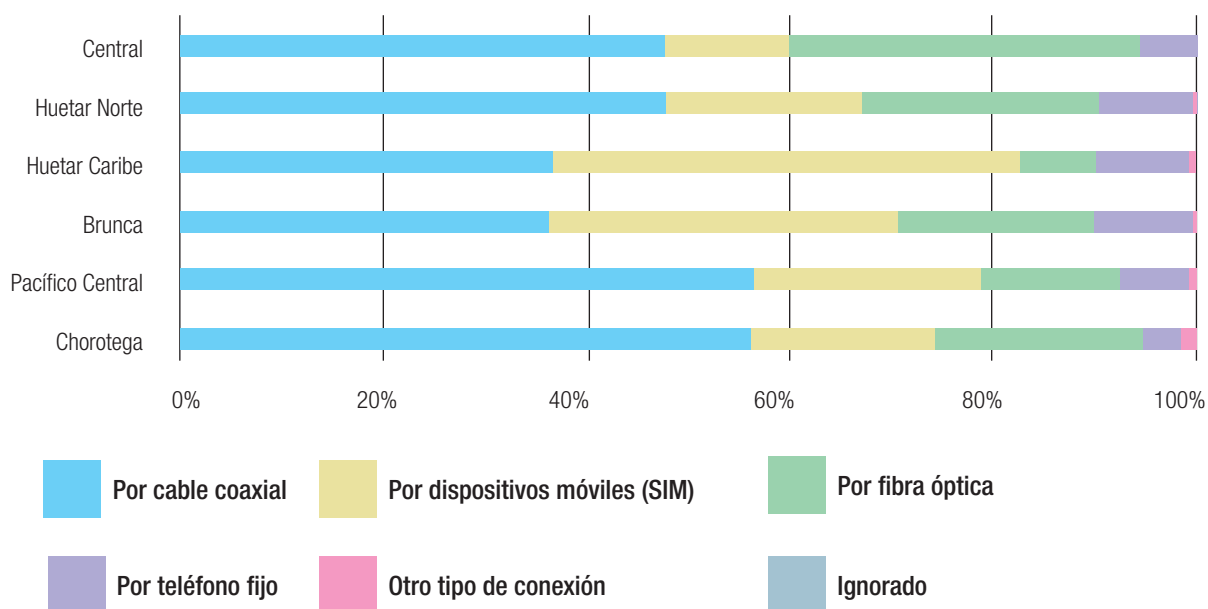
segunda región que más depende de la conexión móvil es la Brunca (34,2%) seguida por Huetar Norte (30,3%). Curiosamente, la región Huetar Norte es la segunda con mayor porcentaje de hogares conectados que lo hacen a través de fibra óptica (23,5%) por debajo de la Región Central en la que poco más de una tercera parte de hogares conectados utiliza esta tecnología (34,5%).

Tabla 4.12. Tipo de conexión por región de planificación 2022

	Central		Chorotega		Pacífico Central		Brunca		Huetar Caribe		Huetar Norte	
	Total de Hogares	(%)	Total de Hogares	(%)	Total de Hogares	(%)	Total de Hogares	(%)	Total de Hogares	(%)	Total de Hogares	(%)
	918 144	100	94 016	100	77 786	100	109 066	100	125 853	100	109 269	100
Por teléfono fijo	48 253	5.3	3 588	3.8	5 559	7.1	10 704	9.8	11 377	9	10 010	9.2
Por cable coaxial	440 822	48	53 020	56.4	44 046	56.6	39 817	36.5	46 746	37.1	40 163	36.8
Por dispositivos móviles	112 025	12.2	16 802	17.9	17 288	22.2	37 311	34.2	57 180	45.4	33 144	30.3
Fibra óptica	316 465	34.5	19 184	20.4	10 457	13.4	20 818	19.1	9 708	7.7	25 635	23.5
Otro tipo de conexión	579	0.1	1 422	1.5	436	0.6	416	0.4	842	0.7	317	0.3
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Figura 4.14. Composición de hogares conectados por región por tipo de conexión 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4.5. Tenencia TIC por nivel de instrucción

Como se ha observado en capítulos anteriores (Amador 2021, Amador 2020), el nivel educativo, junto con el nivel de ingresos, son las dos principales variables socioeconómicas que inciden en la brecha digital. Mientras que el nivel de ingresos afecta la posibilidad de los hogares de adquirir tecnología, el nivel de estudios está relacionado con la alfabetización digital y la capacidad que tienen las personas dentro del hogar en hacer un uso eficiente de la tecnología.

Además, no se debe olvidar que también existe una relación entre el nivel de estudios y el de ingresos, pues se supone que, a mayor nivel de estudios, el ingreso esperado de la persona será mayor. Al igual que para el año anterior (Amador, 2020) se simplificó el análisis reduciendo los grupos de escolaridad a tres: educación primaria o menos, secundaria completa o incompleta y educación superior. Esto hace que observar las diferencias existentes entre estos sea más sencillo y evidente. Para esto se recodificaron las variables de la siguiente manera:

Primaria o menos: incluye hogares sin nivel de instrucción, con primaria incompleta o con primaria completa.

Secundaria completa o incompleta: incluye hogares de secundaria académica incompleta, secundaria académica completa, secundaria técnica incompleta y secundaria técnica completa.

Educación superior: incluye hogares con educación superior de pregrado y grado y educación superior de posgrado.

Esta recodificación permite pasar de 9 categorías a 3, evidenciando con mayor facilidad de lectura la brecha digital por nivel de instrucción o nivel educativo. La mayor brecha que se evidencia es la de tenencia de computadora, tecnología presente en el 83,3% de hogares con educación superior, 50,2% de hogares con secundaria completa o incompleta y apenas 28,6% de los hogares con educación primaria o menos. La diferencia en Internet es menor, de unos 22 p.p. entre los hogares con educación superior y aquellos con educación primaria o menos. En telefonía móvil la brecha entre extremos es de apenas poco más de 5 p.p.

Tabla 4.13. Tenencia TIC por nivel de instrucción 2022 (en porcentajes)

	Educación primaria o menos	Secundaria completa o incompleta	Educación superior
Computadora	28,6	50,2	83,3
Internet	73,9	88,4	96,2
Tablet	4,5	12,3	31,1
Fax	0,2	0,3	1,2
Radio o equipo de sonido	45,5	46,7	48,3
Televisión paga	60,9	70,9	81,5
Teléfono móvil	93,9	98,7	99,2
Teléfono fijo	17,6	18,7	34,1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

En cuanto al tipo de servicio de Internet, se observa que los de menor grado educativo tienen una dependencia más marcada de los dispositivos móviles (30,1%), sin embargo, esta es considerablemente menor a la encontrada

en la Enaho 2021 (54,7%). En el extremo opuesto, mayores niveles educativos van acompañados de una mayor presencia de la conexión de fibra óptica.

Tabla 4.14. Tipo de conexión por nivel de instrucción 2022 (en porcentajes)

Tipo de conexión	Educación primaria o menos	Secundaria completa o incompleta	Educación superior
Por teléfono fijo	5,9	6,6	6,4
Por cable coaxial	44,3	47,2	48,7
Por dispositivos móviles (SIM)	30,1	15,9	5,3
Otro tipo de conexión	0,3	0,3	0,2
Por fibra óptica	19,4	29,9	39,4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Finalmente, en cuanto a las razones de desconexión, una cantidad importante de los hogares con educación primaria o menos señala no saber cómo utilizarlo (10,8%). Curiosamente, se observan porcentajes importantes de ho-

gares con educación superior que argumentan costos del servicio como la razón de no estar conectados, así como una mayor incidencia en los que dicen que tienen acceso en otro lugar (sitios de trabajo o estudio, entre otros).

Tabla 4.15. Razón de desconexión, por nivel de instrucción 2022 (en porcentajes)

Razón de la desconexión	Educación primaria o menos	Secundaria completa o incompleta	EDUCACIÓN SUPERIOR
No lo necesitan	37,80	35,65	40,90
Tienen acceso en otro lugar	7,31	10,35	12,70
No saben cómo utilizarlo	10,76	4,03	3,28
Costo del servicio es muy elevado	37,25	38,70	26,02
Sienten amenazadas su privacidad y seguridad	0	0	0
El servicio no está disponible en la zona donde viven	4,29	6,79	3,63
Otro	1,77	3,28	8,45
Se solicitó el servicio, pero aún no ha sido instalado	0,81	1,22	5,03

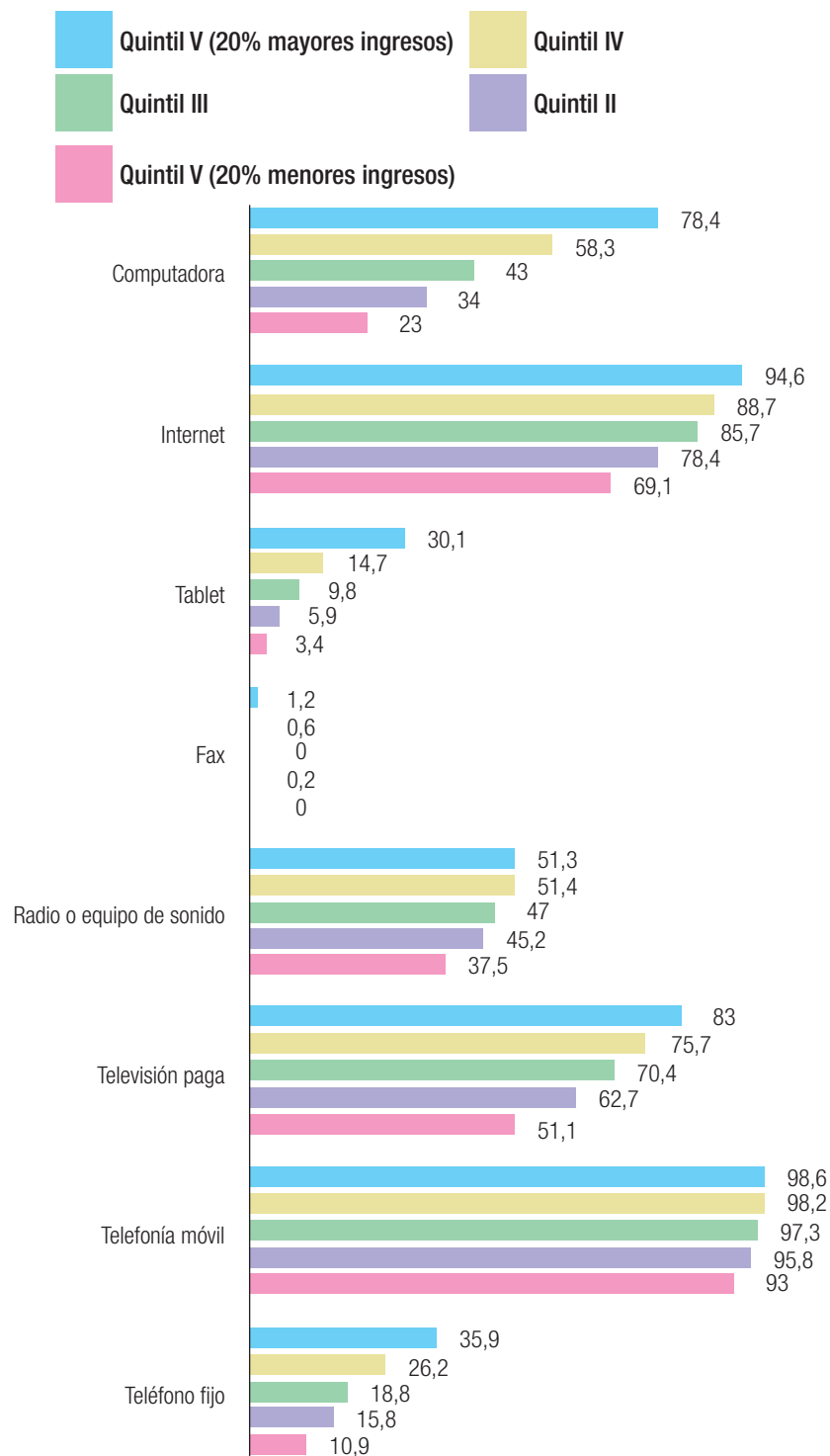
Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4.6 Brecha digital por niveles de ingreso

El nivel de ingresos es una de las principales variables socioeconómicas que inciden en la brecha digital. Para hacer el análisis de brecha digital por niveles de ingreso con los resultados de la Enaho, se dividen los hogares, según sus ingresos, en cinco grupos o quintiles. De esta forma el 1er quintil representa a los hogares del 20% más pobre mientras que el 5to quintil representa al 20% de mayores ingresos.

Como se muestra en la figura 4.15 que muestra la tenencia de dispositivos en los hogares por quintiles de ingreso, se observan las diferencias donde, a mayor nivel de ingresos, mayor tenencia. La brecha más marcada es la de tenencia de computadora, donde los hogares de mayores ingresos las tienen en 78,4% mientras que en los hogares más pobres solo el 23% las tiene. En donde se evidencia una menor brecha es en la telefonía móvil. También algo interesante es que no existe brecha de ingresos entre 4to y 5to quintil en tenencia de radio o equipo de sonido.

Figura 4.15. Tenencia de dispositivos en los hogares por quintiles de ingreso 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

En la tabla 4.16 se observa la evolución de tenencia en el tiempo. Se puede observar que las brechas se mantienen en el tiempo y la tendencia del 2022 es muy similar en los distintos niveles de ingreso.

Tabla 4.16. Tenencia TIC, por quintil de ingreso promedio per cápita 2015 – 2022 (en porcentajes)

Tipo de dispositivo	Quintil I (20% más pobre)							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	19,6	17,3	19,8	21,5	25,1	29,5	26,9	23,03
Internet	38,3	43,7	49,4	54,1	74,1	78,2	66,9	69,07
Tablet	8,9	8,2	7,0	7,5	7,4	4,7	3,8	3,43
Fax	0,4	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	0,3	0,04
Radio o equipo de sonido	59,9	57,2	54,1	50,6	49,1	47,8	43,8	37,50
Televisión paga	39,7	44,6	48,1	52,3	52,0	56,4	54,6	51,10
Teléfono móvil	91,9	92,5	92,5	92,0	93,1	95,6	94	93,04
Teléfono fijo	23,0	21,1	19,5	18,1	16,4	15,0	11,5	10,92

Tipo de dispositivo	Quintil II							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	31,5	31	29,5	31,5	32,1	32,5	37,6	33,99
Internet	50,2	54,6	57,6	64,4	81,0	77,3	75,9	78,44
Tablet	15,2	15,6	12,4	11,4	8,1	5,7	8,4	5,91
Fax	0,5	0,4	0,5	0,2	0,3	0,0	0,5	0,24
Radio o equipo de sonido	65,2	63,2	61,4	59,2	54,0	52,8	49,1	45,21
Televisión paga	56,4	58,3	61	64,2	66,2	63,9	66,3	62,70
Teléfono móvil	94,4	94,1	93,7	94,1	94,9	93,2	95,2	95,75
Teléfono fijo	30,8	29,7	26,9	24,8	22,3	22,4	16,9	15,76

Tipo de dispositivo	Quintil III							2022
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Computadora	46,3	43,7	44,7	41,6	42,2	43,4	46,4	43,01
Internet	59	64,9	71,3	74,3	87,7	83,7	82,2	85,74
Tablet	21,6	21,5	19,6	16,1	11,2	9,3	9,8	9,79
Fax	1,3	1,5	0,5	1,1	0,4	0,5	0,3	0,04
Radio o equipo de sonido	70,2	64,1	65,3	60,8	57,4	57,2	51,3	47,10
Televisión paga	65,5	66,3	71,4	70,8	70,7	70,2	72,9	70,43
Teléfono móvil	95,9	96,2	97	96,9	97,4	96,6	97,1	97,33
Teléfono fijo	39,8	37,4	32,4	29,2	27,0	24,4	21,7	18,77

Tipo de dispositivo	Quintil IV							2022
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Computadora	61,2	60,0	57,0	56,5	56,3	56,5	59,2	58,26
Internet	69,8	75,5	76,5	81,3	92,5	89,2	87,1	88,70
Tablet	31,3	31,0	27,4	23,2	19,0	14,1	16,2	14,71
Fax	3,3	2,3	2,1	1,2	1,0	0,8	0,4	0,56
Radio o equipo de sonido	70,1	68,9	67,3	63,8	61,2	57,2	52,6	51,44
Televisión paga	74,4	76,5	76,4	78,5	78,1	78,2	77,4	75,66
Teléfono móvil	97,4	97,6	97,3	98,0	97,8	97,6	97,6	98,18
Teléfono fijo	50,5	48,2	44,3	38,8	36,7	34,5	27,9	26,19

Tipo de dispositivo	Quintil V (20% más rico)							2022
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Computadora	83,0	80,0	80,7	79,5	78,9	79,4	80,8	78,36
Internet	84,1	85,9	88,7	91,7	96,4	95,7	94,8	94,60
Tablet	48,7	45,9	47,0	40,8	38,8	30,7	32,6	30,05
Fax	8,1	6,6	6,2	5,1	2,6	1,9	1,2	1,20
Radio o equipo de sonido	76,0	72,5	68,6	65,5	61,3	60,2	55	51,26
Televisión paga	87,2	86,6	88,0	87,5	87,2	87,9	85,7	82,95
Teléfono móvil	98,4	98,1	98,8	98,4	98,0	98,8	98,5	98,63
Teléfono fijo	66,4	62,6	62,1	55,2	49,2	45,5	41,3	35,92

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

A realizar el análisis respecto al tipo de conexión a Internet que tienen los hogares conectados de los distintos quintiles, se observa que independientemente del quintil, se tienen niveles muy similares en cuanto al uso de teléfono fijo (entre 6% y 7%) y cable coaxial (de 41% a 51%); donde

sí se observa una diferencia es en la dependencia de dispositivos móviles (los hogares más pobres tienen una mayor dependencia de la conexión de este tipo) y por fibra óptica (donde existe una diferencia clara a favor de los hogares de mayores ingresos).

Tabla 4.17. Tipo de conexión, por quintil 2022 (en porcentajes)

Tipo de conexión	Q-I	Q-II	Q-III	Q-IV	Q-V
Por teléfono fijo	6,48	5,43	6,26	6,12	7,02
Por cable coaxial	41,05	45,13	50,80	46,83	46,83
Por dispositivos móviles (SIM)	34,17	25,84	18,98	14,99	6,40
Otro tipo de conexión	0	0,49	0,18	0,24	0,24
Por fibra óptica	18,03	23,11	23,79	31,80	39,51

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

En cuanto a las razones de la desconexión, puede verse que el costo del servicio es la razón por la que casi la mitad (45,9%) de los hogares del primer quintil no se encuentran conectados versus solo un 12,2% de los hogares del quinto quintil. Curiosamente, se observa que la **mitad** de los hogares del 5to quintil (los hogares más ricos) señalan que la razón de la desconexión es que no la necesitan. Esto

genera una gran interrogante: ¿por qué estos hogares no los necesitan?

En capítulos pasados se ha hipotetizado que haya un elemento de necesidad de alfabetización digital en los hogares que señalan “no necesitar” Internet, sin embargo, se esperaría que los hogares más ricos tengan además mayor nivel de escolaridad, asociada a mayor alfabetización digi-

tal. Otra hipótesis sería que en el 5to quintil hay un mayor nivel de tenencia de Internet por lo que, de un porcentaje de desconexión menor sean por ejemplo adultos mayores

u otros grupos específicos que por sus características de consumo sientan que no requieren del servicio.

Tabla 4.18. Razón de desconexión, por quintil 2022 (en porcentajes)

Razón de la desconexión	Q-I	Q-II	Q-III	Q-IV	Q-V
No lo necesitan	29,96	34,92	42,08	48,24	55,82
Tienen acceso en otro lugar	7,43	9,13	7,53	9,21	9,58
No saben cómo utilizarlo	9,32	9,67	7,61	8,53	7,01
Costo del servicio es muy elevado	45,86	38,30	34,82	24,48	13,42
Sienten amenazadas su privacidad y seguridad	0	0	0	0	0
El servicio no está disponible en la zona donde viven	5,06	5,11	3,46	4,84	5,82
Otro	1,47	2,07	3,25	3,27	5,68
Se solicitó el servicio, pero aún no ha sido instalado	0,90	0,79	1,24	1,44	2,68

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Quintiles de ingreso y zona geográfica

Los niveles de tenencia de ingreso, cuando se hacen comparaciones de los quintiles de ingreso en zona urbana y zona rural, muestran que en todos los niveles de quintiles

de ingresos existe una brecha digital a favor de la zona urbana, lo que evidencia que en los hogares de pocos ingresos de zona rural se conjugan dos variables socioeconómicas que suman a la brecha digital a la que están expuestos estos hogares.

Tabla 4.19. Tenencia TIC por Quintil, según zona geográfica 2022 (en porcentajes)

Zona y tenencia de las TIC	Total	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
	%	%	%	%	%	%
Zona urbana						
Con teléfono residencial	25.6	14.3	19.7	23.3	31.6	39.2
Con teléfono celular	96.9	93	96.3	97.9	98.2	98.9
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	1.8	3.4	2.5	1.4	1.2	0.7
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	73.1	82.1	79.1	76	67.8	60.4
Con teléfono residencial y con teléfono celular	23.8	10.9	17.2	21.9	30.3	38.5
Con fax	0.5	0.1	0.2	0.2	0.8	1.4
Con computadora	53.3	28.5	39.6	50.3	64.9	83.1
Con tableta	16	5.1	8.2	12.9	19	34.6
Con servicio de internet en la vivienda	86	72.5	82.1	87.9	90.4	96.9
Con televisor	96.5	93.8	96	96.8	97.4	98.3
Con televisión pagada	73.5	58.8	67.7	75.4	79.5	85.8
Con radio	49.1	43.5	46	49.4	54.4	52.4
Zona rural						
Con teléfono residencial	11	6.2	9.7	8.9	13.1	17.2
Con teléfono celular	95.8	94.7	92.5	96.5	96.8	98.5
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	1	0.9	1.6	0.8	1.1	0.5
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	85.8	89.5	84.4	88.5	84.8	81.9
Con teléfono residencial y con teléfono celular	10	5.2	8	8	12	16.7
Con fax	0.1	0	0	0.2	-	0.1
Con computadora	31.7	18.5	21.4	28.2	35.6	54.8
Con tableta	4.4	2.4	2.8	2.4	4.2	10.2
Con servicio de internet en la vivienda	76.1	69.3	66.7	76.1	82.2	86.1
Con televisor	88.8	83.3	86.1	90.6	92	92
Con televisión pagada	55.6	42.6	48.7	56.1	63.3	67.1
Con radio	39.6	34.3	34.7	44.3	40	44.4

Fuente: INEC-Costa Rica. Encuesta Nacional de Hogares, 2022.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Quintiles de ingreso y región de planificación

Al hacer la comparación de niveles de quintiles de ingreso entre las distintas regiones de planificación se observa que la región central sigue teniendo los mayores niveles de acceso independientemente del quintil. Cabe resaltar que los hogares del 1er quintil de las regiones Brunca y

Huetar Caribe tienen mayor porcentaje de tenencia de internet que los hogares del 1er quintil de la Región Central. Por otro lado, en general se identifica que tiene un mayor impacto el nivel de ingresos que la región particular en la que se encuentre el hogar en cuanto a la tenencia de tecnología.

Tabla 4.20. Tenencia TIC por Quintil, según región de planificación 2022 (en porcentajes)

Región de planificación y tenencia de las TIC	Total	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
	%	%	%	%	%	%
Central						
Con teléfono residencial	29.6	19.7	24.1	26.6	34.9	42.7
Con teléfono celular	96.3	91.3	95.3	97.7	98.1	98.9
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	2.2	4.1	3.4	1.5	1.3	0.9
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	68.9	75.7	74.6	72.7	64.4	57
Con teléfono residencial y con teléfono celular	27.4	15.6	20.7	25	33.6	41.8
Con fax	0.6	0.1	0.3	0.3	0.8	1.4
Con computadora	55.2	30.2	41	53.6	66.6	84.5
Con tableta	17.1	6.1	7.9	14.5	19.9	36.9
Con servicio de internet en la vivienda	86.2	72.4	81.6	88.9	90.9	97.4
Con televisor	97.4	95.4	96.9	98.2	97.8	98.5
Con televisión pagada	74.8	59.6	69.8	78.2	79.6	87.1
Con radio	54.5	50.6	54.1	53.8	57.3	56.7

Chorotega						
Con teléfono residencial	11.5	6.4	12.9	8.9	11.6	17.6
Con teléfono celular	96.4	92.7	96.2	95.3	98.4	99.5
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	1.1	1.6	1.1	2	1	-
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	86	87.9	84.4	87.9	87.8	81.8
Con teléfono residencial y con teléfono celular	10.4	4.8	11.7	7.4	10.6	17.6
Con fax	0	0	0	0	0	-
Con computadora	38.7	20.3	26.5	38.6	40.5	67.5
Con tableta	10.9	3.9	6.3	7.5	11.6	25.4
Con servicio de internet en la vivienda	72.9	60.3	63	73.6	80	87.5
Con televisor	90	84.3	84.7	93.1	95.1	92.5
Con televisión pagada	73.1	56.7	66.2	77.3	81.9	83.5
Con radio	33.8	30.1	30.5	33.5	39.3	35.4

Pacífico Central						
Con teléfono residencial	11.1	6.9	5.9	10.7	12.1	20.1
Con teléfono celular	97.5	92.8	98.7	98.6	98	99.6
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	0.4	0.7	-	0.7	0.8	-
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	86.8	86.7	92.8	88.6	86.7	79.5
Con teléfono residencial y con teléfono celular	10.7	6.2	5.9	10	11.3	20.1
Con fax	0	0	-	0	1	-
Con computadora	35.6	17.1	27.4	30.4	40	63.2
Con tableta	7.4	2.4	3.3	5.5	6.7	18.9
Con servicio de internet en la vivienda	76.5	60.9	73	80.4	77.5	90.9
Con televisor	90.4	85.3	94.1	90	87.7	95
Con televisión pagada	67.3	56.9	63.5	69.3	68.5	78.2
Con radio	31.8	24.6	35	29.6	36.9	33.1

Brunca						
Con teléfono residencial	8.4	5.3	5.3	8.5	7.8	15.3
Con teléfono celular	95.9	94.9	90.7	96.6	99	98.3
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	0.9	1.6	2	-	0.5	1
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	88.4	91.1	87.5	88.1	91.7	83.7
Con teléfono residencial y con teléfono celular	7.5	3.7	3.2	8.5	7.3	14.6
Con fax	0.3	0.5	0	-	0	1.1
Con computadora	37.4	22.5	24.4	33.8	45.5	60.6
Con tableta	4.7	3.2	3.7	2.8	4.3	9.3
Con servicio de internet en la vivienda	81.8	76	72.1	84.4	84.8	91.7
Con televisor	90.6	86.5	88.7	90.3	92	95.6
Con televisión pagada	55.5	45.5	50.6	56.8	54.2	70.3
Con radio	31.7	26.3	26.3	36	31.7	38.3

Huetar Caribe						
Con teléfono residencial	6.4	3.7	2.4	2.6	7.2	16.2
Con teléfono celular	97	94.9	96.6	98.1	98.4	96.9
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	0.2	0.5	-	0	0	0
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	90.7	91.7	94.2	95.5	91.2	81.2
Con teléfono residencial y con teléfono celular	6.2	3.3	2.4	2.6	7.2	15.7
Con fax	0.1	0	0	0	0	0.5
Con computadora	30.9	19.5	22.6	25.9	29.5	57
Con tableta	4	2.2	0.9	5	4	7.7
Con servicio de internet en la vivienda	82.8	76.4	79.2	82.7	85.2	90.6
Con televisor	91.4	86.6	91.8	94.2	92.4	91.9
Con televisión pagada	51.9	38.8	46.2	51.5	57.3	65.6
Con radio	41.9	38	35.6	44.5	44.3	47

Huefár Norte						
Con teléfono residencial	6.9	3.6	4.3	5.3	8.4	13
Con teléfono celular	98.5	98.3	97.2	98.9	98.9	99.4
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	0.2	0.6	0.5	-	-	0
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	91.9	95.4	93.5	93.6	90.5	86.4
Con teléfono residencial y con teléfono celular	6.7	3	3.8	5.3	8.4	13
Con fax	0.2	0	0	0	0	0.8
Con computadora	32	17.3	20.8	23.9	36.5	61.7
Con tableta	3.4	1.2	0.7	4.3	1.2	9.8
Con servicio de internet en la vivienda	77	68.9	65.9	76.9	86.4	87.2
Con televisor	85.1	76.9	80.7	86.9	89	92.3
Con televisión pagada	48.1	38.1	42.6	45.4	54.5	60.2
Con radio	27.4	26.7	30	27.8	23.2	29.4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4.7. Hogares de jefatura femenina

La Tabla 4.21 muestra la tenencia TIC en hogares según estos declaren tener jefatura masculina o femenina. En esta se observa que los resultados de la Enaho son, a través del tiempo, bastante contundentes en demostrar que la brecha digital entre ambos tipos de hogares es bastante

baja. Incluso tanto para el periodo 2019 – 2021 los hogares de jefatura femenina tienen mayor tenencia de Internet que sus contrapartes. Si bien para el 2022 los hogares de jefatura masculina tienen una ligera mayor tenencia de las distintas tecnologías, esta está dentro de un margen razonable de 1 o 2 p.p. en la mayoría de los casos.

Tabla 4.21. Costa Rica: Tenencia de dispositivos TIC por tipo de jefatura 2015-2022 (en porcentajes)

Tipo de dispositivo	Hogar de jefatura femenina					Hogar de jefatura masculina										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	44,8	43,8	43,6	43,8	45,4	46,3	48,5	45,3	50,3	48,0	48,0	47,7	48,0	49,6	51,4	48,9
Internet	58,1	63,5	67,1	71,9	86,5	84,9	81,5	82,6	61,5	65,8	69,7	74,0	86,3	84,7	81,3	83,9
Tablet	21,9	23,3	20,5	18,6	16,0	10,3	12,7	12,2	27,0	25,2	24,0	20,6	17,2	14,7	15,3	13,2
Fax	2,0	1,4	1,2	1,5	0,7	0,7	0,3	0,4	3,1	2,6	2,3	1,7	1,0	0,6	0,7	0,5
Radio o equipo de sonido	67,3	64,0	60,8	59,0	55,5	52,1	48,1	43,7	68,9	65,9	64,9	60,7	57,6	57,1	52,1	48,7
Televisión paga	63,0	65,4	66,7	69,9	70,9	70,2	71	68	65,5	67,1	70,3	71,2	70,8	72,1	71,7	69,0
Teléfono móvil	94,5	94,4	94,9	95,1	95,7	95,8	96	96	96,2	96,5	96,5	96,4	96,9	96,7	96,9	97
Teléfono fijo	42,2	39,6	36,7	32,3	30,3	28,8	24	22,1	42,1	39,9	37,3	33,9	30,3	28,1	23,7	21,03

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

En cuanto al tipo de conexión, no se encuentran diferencias importantes entre los hogares según tipo de jefatura. Hay una mayor incidencia del cable coaxial en jefatura femenina y un porcentaje más alto de hogares de jefatura masculina cuenta con fibra óptica. Sin embargo, son diferencias pequeñas en comparación con otras variables evaluadas. En contraste, hay más hogares de jefatura masculina que se conectan a través de dispositivos móviles.

Tabla 4.22. Tipo de conexión, por jefatura 2022 (en porcentajes)

Tipo de conexión	Jefatura Femenina	Jefatura masculina
Por teléfono fijo	6.7	5.9
Por cable coaxial	47.3	45.7
Por dispositivos móviles (SIM)	18.0	19.9
Otro tipo de conexión	0.2	0.3
Por fibra óptica	27.7	28.2

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Tampoco se encuentran diferencias importantes en cuanto a las razones de desconexión de los hogares sin servicio de Internet. Cabe resaltar una diferencia de un poco menos de 3 p.p. en la que una mayor proporción de hogares de jefatura femenina señalan razones de ingresos (costo del servicio muy elevado) como el porqué de su desconexión. En el caso de los hogares de jefatura femenina hay más que señalan que el servicio no está disponible en su zona.

Tabla 4.23. Razón de la desconexión 2022 (en porcentajes)

Razón de la desconexión	Jefatura Femenina	Jefatura masculina
No lo necesitan	36,9	38,0
Tienen acceso en otro lugar	9,1	7,6
No saben cómo utilizarlo	8,2	9,4
Costo del servicio es muy elevado	38,5	35,8
Sienten amenazadas su privacidad y seguridad	0	0
El servicio no está disponible en la zona donde viven	3,6	5,8
Otro	2,44	2,45
Se solicitó el servicio, pero aún no ha sido instalado	1,27	0,99

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

4.4.8. Hogares de personas con discapacidad

Es complejo explicar estadísticamente la situación de los hogares de personas con discapacidad a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares. En primer lugar, se contabilizan un poco más de 219 mil hogares en los que al menos a uno de sus integrantes tiene una discapacidad, lo que representa apenas un 13% de los hogares. En segundo lugar, la encuesta consulta por una lista de 7 discapacidades distintas que evidencian lo heterogénea que es esta población:

1. Caminar o subir gradas
2. Ver aún con los anteojos o lentes puestos
3. Oír
4. De tipo intelectual (Síndrome de Down u otros)
5. De tipo mental (bipolar, esquizofrenia u otros)
6. Utilizar brazos y manos
7. Hablar

En este sentido, sería ideal poder conocer mejor los efectos que tienen los distintos tipos de discapacidad sobre las posibilidades de acceso de estas poblaciones a la tecnología. Es evidente que personas con una discapacidad de tipo intelectual tendrán dificultades muy distintas para acceder y utilizar la tecnología, que las que puede tener una persona con una discapacidad auditiva. Sin embargo, los efectos

de estas y otras discapacidades se agrupan en un único análisis, lo que dificulta muchísimo su interpretación, ya que no pueden individualizarse los distintos tipos de discapacidades y sus efectos en las probabilidades de acceso a la tecnología por limitaciones estadísticas.

También es importante recordar que el tener una discapacidad tiene efectos en los ingresos disponibles de las personas u hogares, pues enfrentar las distintas necesidades de estas poblaciones tiene un costo, que limita las capacidades adquisitivas de la tecnología. Aun así, la Tabla 4.24 muestra los resultados obtenidos, intentando generar, al igual que en años anteriores, al menos una referencia en donde se evidencia el nivel de acceso distinto que tienen los hogares que albergan a esta población, con respecto al resto de hogares.

En términos generales podemos ver la existencia de brechas muy importantes en la tenencia de dispositivos tecnológicos en hogares con personas con discapacidad con respecto al resto de hogares del país. La diferencia en computadora es de más de 20 p.p. y en acceso a Internet es de 15 p.p. Incluso en cuanto a la telefonía móvil se encuentra una de las más grandes diferencias de acceso, mayor incluso que la evidenciada entre hogares del 1er y 5to quintil (es decir, entre los hogares de menores y mayores ingresos). Es decir que, las brechas existentes entre hogares con personas con discapacidad y el resto de hogares del país en telefonía móvil es mayor que la brecha evidenciada entre los hogares de menores y mayores ingresos del país.

Tabla 4.24. Tenencia TIC en hogares con personas con discapacidad 2015 – 2022 (en porcentajes)

Tipo de dispositivo	Hogar con personas con discapacidad								Hogar sin personas con discapacidad							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Computadora	36,2	31,7	33,8	35,0	34,2	36,0	31,6	28,8	50,0	49,0	48,7	48,8	49,6	51,5	68,4	50,6
Internet	46,7	48,8	52,8	61,2	74,4	76,1	67,7	69,7	62,2	67,8	71,8	76,0	88,9	87,1	83,5	85,7
Tablet	18,1	16,4	14,9	15,0	11,4	9,6	9,3	8,0	26,1	25,9	24,1	21,0	17,8	13,8	14,9	13,6
Fax	1,5	1,9	0,9	1,5	0,8	0,3	0,6	0,4	2,9	2,2	2,1	1,6	0,9	0,7	0,5	0,4
Radio o equipo de sonido	67,6	63,9	62,7	59,7	55,0	55,1	50,2	48,9	68,4	65,4	63,5	60,1	56,9	55,0	50,4	46,1
Televisión paga	59,0	57,6	59,7	64,5	66,1	67,8	66,7	64,6	65,4	68,0	70,7	72,1	71,8	72,3	72,1	69,3
Teléfono móvil	90,9	89,9	91,4	91,4	92,0	92,2	90,6	91,3	96,3	96,8	96,7	97,0	97,1	97,5	97,4	97,5
Teléfono fijo	50,3	47,0	44,2	41,0	37,0	37,1	30,3	27,5	41,0	38,5	35,7	31,4	28,9	26,0	22,9	20,4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

Por otro lado, la Tabla 4.25 sobre el tipo de conexión de hogares con personas con discapacidad evidencia que no hay diferencias significativas en el tipo de conexión de los hogares que cuentan con el servicio con respecto al resto de hogares del país. Es decir, si hay existe una notable brecha de acceso, no existe una brecha de calidad importante a señalar entre los hogares que efectivamente se encuentran conectados.

Tabla 4.25. Tipo de conexión en hogares con personas con discapacidad 2022 (en porcentajes)

Tipo de conexión	Hogares con personas con discapacidad	Resto de hogares
Por teléfono fijo	4.40	5.38
Por cable coaxial	31.22	39.95
Por dispositivos móviles (SIM)	16.49	15.79
Otro tipo de conexión	0.05	0.26
Por fibra óptica	17.58	24.33

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

En cuanto a la razón de la desconexión, hubo un cambio interesante ya que, en los datos del 2021, había una importante incidencia en los hogares de personas con discapacidad que dicen que no saben cómo utilizar Internet al compararse con el resto de hogares (18,1% y 7,9% respectivamente). Sin embargo, esta diferencia se redujo a solo 3 p.p. con porcentajes relativamente similares. Tampoco parece que se de una diferencia marcada en cuanto al costo del servicio, igualmente con una diferencia de 2 p.p. en donde hay una mayor incidencia en hogares con personas con discapacidad. Igualmente hay una diferencia de 3,5 p.p. con mayor incidencia en estos hogares, de aquellos que señalaron que no necesitan del servicio de Internet.

Tabla 4.26. Razón de desconexión en hogares con personas con discapacidad 2022 (en porcentajes)

Razón de la desconexión	Hogares con personas con discapacidad	Resto de hogares
No lo necesitan	40,08	36,48
Tienen acceso en otro lugar	5,25	9,40
No saben cómo utilizarlo	11	8,05
Costo del servicio es muy elevado	38,49	36,48
Sienten amenazadas su privacidad y seguridad	0	0
El servicio no está disponible en la zona donde viven	2,91	5,54
Otro	1,85	1,38
Se solicitó el servicio, pero aún no ha sido instalado	0,42	1,38

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC 2022.

CONSIDERACIONES FINALES

La brecha digital es la expresión de desigualdad de la revolución digital. Un hogar desconectado es un hogar que no tiene acceso a Internet es un hogar que verá limitado su acceso al trabajo, a la educación, a la información, a la salud e incluso, al entretenimiento. Un hogar desconectado se convierte, en el contexto de la revolución digital, en un hogar de segunda categoría, aislado de un sinnúmero de posibilidades.

En Costa Rica existen importantes niveles de penetración de las TIC. Uno de los logros más importantes es el colocarnos en el tercer puesto del Índice de Impulsores de Asequibilidad por tercer año consecutivo (por debajo de Malasia y Colombia). Esto demuestra que a nivel de política pública se ha sabido tomar decisiones que promueven un Internet asequible, lo que impacta definitivamente en las posibilidades de acceso a Internet, particularmente en los hogares más pobres. Si bien los datos de la Enaho evidencian que los hogares más pobres (Quintil 1) son muy dependientes de la conexión móvil y que un 47% de los hogares Q-I dicen estar desconectados debido al elevado costo del servicio de Internet, no hay que olvidar que somos el único país de Centroamérica que logra cumplir el umbral de asequibilidad de “1 por 2”.

Sin estos logros, el porcentaje de hogares desconectados debido al costo de la tecnología sería mucho más alto. Eso sí: queda evidenciado que hay muchos hogares que no pueden acceder a Internet por su situación económica y en este sentido se debe seguir trabajando en política pública para hacer que el internet sea asequible para este tipo de hogares. Idealmente esto debería ser apalancado a través de mecanismos como Fonatel.

Sobre la evolución de precios de las TIC, es importante señalar que pese a encontrarnos en un proceso inflacionario debido a los eventos internacionales, y a que la evolución general del Índice de Precios al Consumidor (IPC) muestra por primera vez en años, inflaciones de 2 dígitos, el elemento de información y comunicación del índice ha mantenido una variación interanual negativa durante la mayor parte del año. Esto quiere decir que los precios de las TIC, como tal, se han mantenido estables en este periodo y no han incidido en el costo de vida. Sí habrá un elemento de ingresos indirecto que impactará el acceso de las personas a las TIC, debido al alza de precios de otros productos que afectará el ingreso disponible de los hogares.

En cuanto a tenencia general de tecnologías es particularmente relevante el haber logrado superar el umbral del 50% en tenencia de computadoras, algo que no se lograba desde el 2014 y que muy probablemente está relacionado

con la necesidad de la población de contar con este tipo de aparatos en el hogar para enfrentar los nuevos modelos de trabajo o educación a distancia. Sin embargo, preocupa la reducción sostenida en la conectividad que se ha visto los últimos dos años. Al comparar las razones que dan los hogares por no estar conectados, vemos que aumenta el porcentaje de hogares desconectados que no cuentan con el servicio debido al costo del mismo. Podría verse un aumento de este porcentaje en futuros años y acá hay una evidente necesidad que debe ser atendida por el gobierno. Lograr reducir los precios o subvencionar el costo a hogares que lo necesiten tendría un impacto positivo en la brecha digital.

En otras brechas existentes, se reitera la necesidad de invertir en telecomunicaciones en zonas rurales, en donde la mitad de los hogares conectados depende del servicio móvil con las enormes limitantes de datos que esto implica y que les limitan las posibilidades de teletrabajar o estudiar a distancia debido a los requerimientos de datos que este tipo de tareas tienen. Además, un 14,5% de los hogares desconectados de zona rural, se encuentran así debido a que el servicio no está disponible donde viven.

En cuanto al nivel educativo, se evidencia cómo este incide en la alfabetización digital, pues los hogares de menor nivel de instrucción dicen estar desconectados por “no necesitar” Internet el doble de lo que declaran los demás hogares. Es acá además donde se muestra la mayor brecha

en acceso a computadora, presente en 8% de los hogares con educación primaria versus 83% de los hogares con educación superior.

En cuanto a hogares de jefatura femenina, como ya se ha dicho en informes anteriores se encuentra la positiva noticia de una brecha mínima o en ocasiones, a favor de los hogares con jefas de hogar. Esto quiere decir que las políticas hacia este tipo de hogares han tenido un impacto positivo en que no sean evidenciables brechas tecnológicas con respecto a hogares de jefatura masculina. En contraste, existen importantes y constantes brechas en la población de personas con discapacidad y en la población de personas adultas mayores, algo que ya se ha mencionado continuamente en informes anteriores.

Costa Rica es un país líder dentro del contexto de Latinoamérica, sin embargo, la región en general (nuestro país incluido) tiene mucho que avanzar si quiere llegar a parecerse a las grandes economías del mundo. La lucha contra la brecha digital, si bien recae en buena medida en el sector público y en sus políticas, es también una lucha de todos los actores, grandes y pequeños. Tan importante es propiciar procesos de cambio a nivel de las grandes políticas públicas, como lo es el tomarse el tiempo en ayudarle a un familiar a aprender a utilizar las herramientas digitales. Los pequeños esfuerzos son tan importantes como los grandes.

Alejandro Amador Zamora

Licenciado en Economía graduado de la Universidad de Costa Rica (UCR). Coordinador del Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic). Desde el 2015 labora como Investigador Prosic desarrollando investigaciones sobre el uso, acceso y apropiación de las TIC en hogares, empresas y gobierno, brecha digital y medición del sector TIC.

alejandro.amadorzamora@ucr.ac.cr

Dariel Amador Pérez

Bachiller en Derecho de la Universidad de Costa Rica (UCR). Actualmente cursando estudios de Licenciatura en Derecho y Economía en la UCR. Es Asistente de Investigación del Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic) desde el 2022.

dariel.amador@ucr.ac.cr

REFERENCIAS

- Acosta-Velázquez, S. y Pedraza-Amador, E. (2020) La brecha digital de género como factor limitante del desarrollo femenino. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/investigium/article/view/5281/6770>
- Alliance for Affordable Internet [A4AI], 2021. Affordability report 2021: a new strategy for universal access. https://a4ai.org/wp-content/uploads/2021/12/A4AI_2021_AR_AW.pdf
- Alliance for Affordable Internet [A4AI], (2019). 2019 affordability report. <https://a4ai.org/affordability-report/report/2019/>
- Alliance for Affordable Internet [A4AI], (2018). Affordability Report 2018. <http://1e8q3q16vyc81g8l3h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/10/A4AI-2018-Affordability-Report.pdf>
- Alva de la Selva, A. (2015). The New Faces of Inequality in the 21st Century: The Digital Gap. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* Volume 60, Issue 223, January–April 2015, P. 265-285. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185191815721380>
- Amador, A. (2016). Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses. En Prosic (Ed.) Informe 2016: Hacia la sociedad de la información y el conocimiento (pp. 151-186). San José, Costa Rica: Prosic, Universidad de Costa Rica.
- Amador, A. (2017). Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses. En Prosic (Ed.) Informe 2017: Hacia la sociedad de la información y el conocimiento (pp. 173-210). San José, Costa Rica: Prosic, Universidad de Costa Rica.
- Amador, A. (2018). Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses. En Prosic (Ed.) Informe 2018: Hacia la sociedad de la información y el conocimiento (pp. 153-182). San José, Costa Rica: Prosic, Universidad de Costa Rica.
- Amador, A. (2019). Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses. En Prosic (Ed.) Informe 2019: Hacia la sociedad de la información y el conocimiento (pp. 173-210). San José, Costa Rica: Prosic, Universidad de Costa Rica.
- Amador, A. (2020). Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses. En Prosic (Ed.) Informe 2019: Hacia la sociedad de la información y el conocimiento (pp. 197-246). http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/informe_prosic_2021_int_completo.pdf
- Banco Central de Costa Rica [BCCR]. (s.f.). Tipo de cambio de compra y venta del dólar de Estados Unidos de América: referencia del Banco Central de Costa Rica. <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?CodCuadro=400&Idioma=1&FecInicial=1983/01/01&FecFinal=2022/06/30&Filtro=0>
- Botello-Peñaloza, H. (2015). Determinantes del acceso al internet: evidencia de los hogares del Ecuador. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v11n2/v11n2a02.pdf>
- CEPAL. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Informe Especial covid-19. N°7. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45938/S2000550_es.pdf
- Cerdas, M. (7 de octubre, 2022). Inflación interanual en Costa Rica llegó a 10,37% en septiembre e interrumpe tendencia ascendente. <https://www.elfinancierocr.com/finanzas/inflacion-interanual-en-costa-rica-llego-a-1037-en/46TQAHELJFEPJDIUC4Q3UR3DVA/story/>
- Dutta, S. y Lanvin, B. (2020). The Network Readiness Index 2020: accelerating digital transformation in a post-COVID global economy. <https://networkreadinessindex.org/>
- Dutta, S. y Lanvin, B. (2021). The Network Readiness Index 2021: Shaping the global recovery, how digital technologies can make the post-COVID world more equal. <https://networkreadinessindex.org/>
- Goncalves, G., Oliveira, T. y Cruz-Jesus, F. (2018). Understanding individual-level digital divide: Evidence of an African country. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0747563218302711?token=D20F2A6529A9BB9E1A20CA875ED05EF65EC>

DD7CEEA86871561C7AE045CE2ADB918EB8
947D5287D3DBDECAC8AE1CE828C

Naciones Unidas UN Specialized Agency for ICTs (Sobre la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Publications - ITU/ UN tech agency

Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2021). Encuesta Nacional de Hogares 2021 (ENAHO). San José, Costa Rica. INEC. <https://www.inec.cr/otros-temas-ciencia-y-tecnologia/tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-hogares>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (s.f.) Encuesta Nacional de Hogares. En INEC. <http://www.inec.go.cr/encuestas/encuesta-nacional-de-hogares>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (s.f.). Estadísticas demográficas. 2011-2016. Densidad de la población proyectada y estimada según provincia, cantón y distrito, al 1 de julio de cada año. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/replacanuario2011-2016-02.xls>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (s.f.) Índice de precios al consumidor. <https://www.inec.cr/economia/indice-de-precios-al-consumidor>

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2022). Mapa 2011. Densidad de población por cantón. <https://inec.cr/mapas-cartografia/mapa-2011-densidad-poblacion-canton>

Martínez-Domínguez, M., Gómez-Navarro, D. y Morales-López, J. (2021). Determinantes de la brecha digital en comunidades indígenas de Oaxaca: un estudio en el contexto de pandemia. <http://ojs.sociologia-alas.org/index.php/CyC/article/view/244/248>

Superintendencia de telecomunicaciones. (2022). Estadísticas del sector telecomunicaciones 2021. https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_sector_de_telecomunicaciones_2021_sutel.pdf

The Network Readiness Index 2021: Shaping the Global Recovery (The Network Readiness Index). Portulans Institute. <https://networkreadinessindex.org/>

Unesco. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>

Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT]. (2018). Informe sobre medición de la sociedad de la información: Resumen analítico 2018. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR2018-ES-PDF-S.pdf>

Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT]. (2018). Measuring the information society report. Volume 1, 2018. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf>

Woodhouse, T. Affordability Report 2021: A NEW STRATEGY FOR UNIVERSAL ACCESS. Alliance for Affordable Internet (A4AI). https://a4ai.org/wp-content/uploads/2021/12/A4AI_2021_AR_AW.pdf

