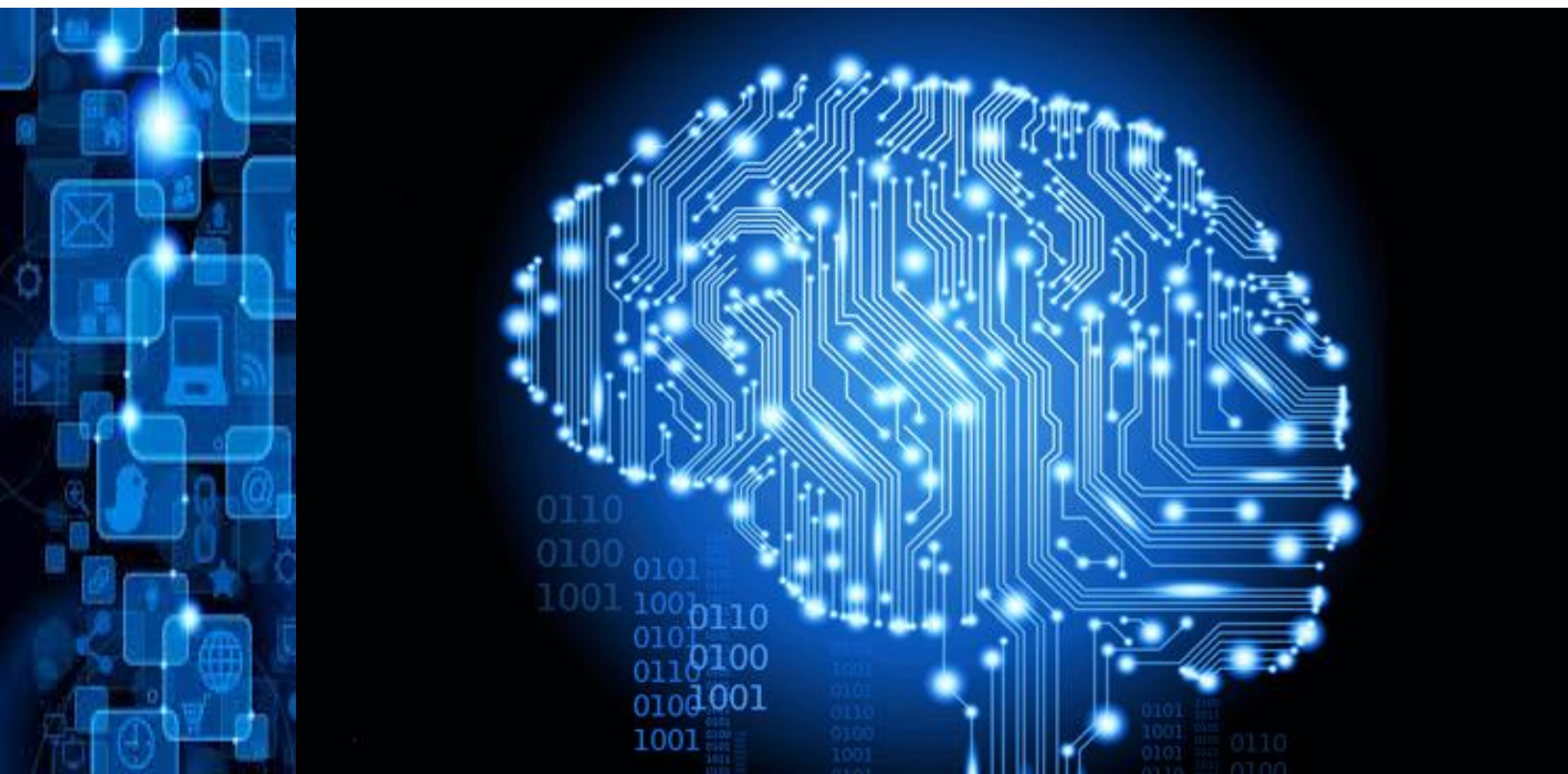


Cálculo del Índice de Brecha Digital en Costa Rica

Viceministerio de Telecomunicaciones

2012



Boletín N°8. Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones, MICITT

I. Introducción

En cumplimiento de las normas establecidas en la Ley General de Telecomunicaciones, No. 8642; y la Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector de Telecomunicaciones, No. 8660, el pasado 15 de mayo de 2009, se emitió por primera vez el **Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones “Costa Rica en la Senda Digital 2009-2014” (PNDT)**, el cual establece los objetivos, acciones estratégicas y metas a desarrollar en este campo, durante los próximos cinco años.

Contenido

- **Introducción**
- **Información para la elaboración del IBD**
- **Metodología**
- **Evolución del IBD en Costa Rica**
- **En resumen**

A propósito de una de las metas consideradas en el Plan, se diseñó un índice que pretende dar cuenta de la evolución del sector de telecomunicaciones en Costa Rica, el cual es desarrollado y monitoreado por el Viceministerio de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. El índice vincula cuatro dimensiones: Acceso, Uso y Calidad así como el componente Educación los cuales serán detallados posteriormente.

Como parte de los informes generados en el marco del índice, se destacan los siguientes¹:

- “Primer avance de la medición de la Brecha Digital en Costa Rica 2009”, el cual contiene los resultados de estadísticas internacionales y total país, referentes al acceso que tienen los ciudadanos a los servicios de telecomunicaciones en Costa Rica.
- “Informe de avance del Índice de Brecha Digital: Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación”. En este caso, se trata de un segundo acercamiento al ejercicio que el Viceministerio ha puesto en marcha con miras a la construcción del Índice de Brecha Digital (IBD). Fue presentado en agosto de 2010.
- Para el mes de febrero de 2011, se publicaron los resultados de la investigación realizada sobre el Uso de los Servicios de Telecomunicaciones en Costa Rica, representando el tercer avance de medición de la Brecha Digital en el país y la segunda encuesta en materia de uso. Este estudio incluyó los datos más relevantes sobre brecha digital, mostrados en agrupaciones cantonales.
- Para el 2012, se utiliza la misma metodología empleada en el 2011 y se realiza la segunda encuesta sobre acceso, uso y calidad de los servicios de telecomunicaciones.

En seguimiento a este ejercicio y a partir de la información suministrada directamente por los operadores de servicios de telecomunicaciones, corresponde presentar los resultados de la VI medición del Índice de Brecha Digital en Costa Rica.

¹ Los documentos de los estudios que aquí se indican se pueden consultar en la página www.telecom.go.cr

II. INFORMACIÓN PARA ELABORAR EL ÍNDICE

La estimación del IBD se realizó a través de dos procesos de consulta. El primero, mediante solicitud directa de información por parte del Viceministerio de Telecomunicaciones a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, en aspectos tales como penetración de telefonía fija, telefonía móvil, Internet fijo y móvil, así como los niveles de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios ofrecidos por parte de los operadores. Se utiliza como periodo de referencia el mes de diciembre de 2012.

Por otra parte, el segundo proceso sustenta la indagación en información proveniente de encuestas por muestreo realizadas tanto por el Viceministerio como por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en temas relativos al porcentaje de viviendas con acceso a los dispositivos tecnológicos y el porcentaje de la población costarricense que los utiliza.

Adicionalmente, el proceso también involucra la consulta al Ministerio de Educación Pública, sobre estadísticas de este sector, particularmente en alfabetización y tasas de matriculación.

III. Metodología

El diseño de una adecuada política pública destinada a fomentar el acceso y uso de las TIC, requiere, sin duda, de un diagnóstico previo. En gran medida, de ello dependerá el éxito de todo esfuerzo destinado a permitir que la población pueda acceder a las nuevas tecnologías del Siglo XXI.

Por ello y para efectos del índice elaborado por el Viceministerio, la brecha digital se define como ***“la diferencia que existe entre quienes tienen acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación y quienes no tienen acceso, entre quienes teniendo acceso no saben cómo utilizarlas y entre quienes las utilizan pero reciben diferentes niveles de calidad”²***.

En relación con lo anterior, el IBD se construye con base en el Índice de Acceso Digital (IAD), cuyo principal insumo para su diseño fue el Informe ***“Measuring the Information Society. The ICT Development Index”***, publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el 2011.

El IAD, está conformado por cuatro dimensiones: 1. Acceso, 2. Uso, 3. Calidad y 4. Educación. Este índice permite dar cuenta del acceso que tienen los habitantes del país a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) así como del uso que hacen de ellas.

De momento, la medición realizada por el Viceministerio presenta estimaciones a nivel agregado del país. En el futuro, se espera acceder a la información que posibilite visualizar con mayor detalle la situación en unidades geográficas menores, de modo que refleje las diferencias

² Elaboración propia, tomando como referencia las definiciones en estudio Índice de Brecha Digital, 2012. www.telecom.go.cr

a lo interno del territorio nacional, brindando un panorama específico y posibilite la toma de decisiones de forma más focalizada.

A continuación se muestra detalladamente los componentes y ponderadores que conforman el Índice de Acceso Digital (IAD):

Categoría	Valor de Referencia	Ponderador
Acceso		
Número de líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes.	60	1/6
Número de líneas de telefonía móvil por cada 100 habitantes.	170	1/6
Número de cuentas a internet por cada 100 habitantes.	80	1/6
Número de viviendas con acceso a computadora por cada 100 viviendas.	100	1/6
Número de viviendas con acceso a Internet por cada 100 viviendas.	100	1/6
Ancho de banda internacional de Internet (Bit's por habitante)	100.000	1/6
Uso		
Número de usuarios a Internet por cada 100 habitantes.	100	1/2
Número de usuarios de computadora por cada 100 habitantes.	100	1/2
Calidad		
Número de llamadas exitosas de telefonía móvil por cada 100 llamadas realizadas.	100	1/3
Número de llamadas exitosas de telefonía fija por cada 100 llamadas realizadas.	100	1/3
Grado de satisfacción del usuario con los servicios de telecomunicaciones.	80	1/3
Educación		
Tasa de Alfabetización	100	1/3
Tasa bruta de escolaridad en educación tradicional (II Ciclo)	100	1/3
Tasa bruta de escolaridad en educación tradicional (III Ciclo)	100	1/3

} Índice Acceso Digital

Detallado lo anterior, el IBD se calcula como el complemento del IAD, tal como lo expresa la siguiente ecuación:

$$10 - \text{IAD} = \text{IBD}$$

Así, el resultado de la estimación del IBD se encuentra entre un intervalo de variación que oscila de cero a diez, donde 0 es el valor de brecha digital mínima y 10 es el valor de brecha digital más elevada.

Ahora bien, con el fin de clasificar el resultado del índice, se genera una categorización que permite concebir de manera objetiva el grado de brecha resultante. Este arreglo está dado por las siguientes cuatro categorías:

Brecha Elevada	Brecha Media Alta	Brecha Media Baja	Brecha Baja
$7,0 \geq \text{IBD} \leq 10$	$5,0 \geq \text{IBD} \leq 6,9$	$3,0 \geq \text{IBD} \leq 4,9$	$0 \geq \text{IBD} \leq 2,9$

IV. Evolución del IBD en Costa Rica

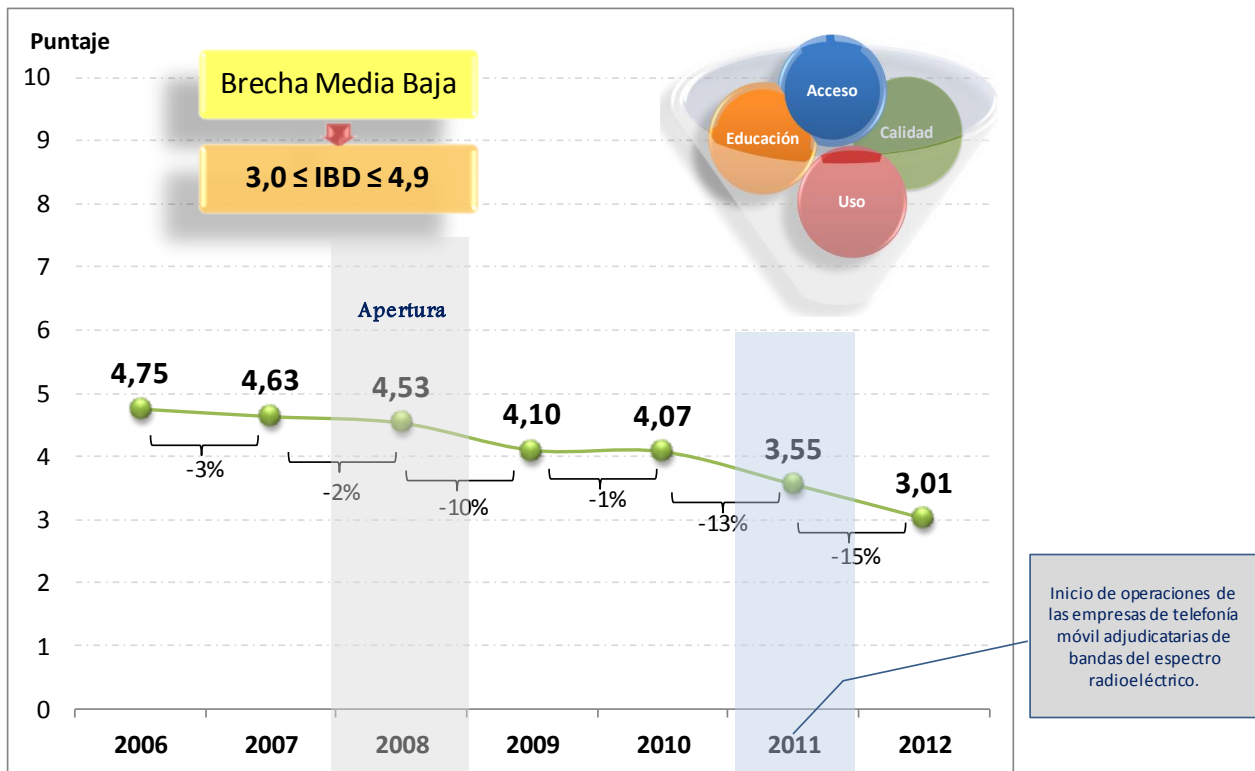
La estimación del IBD antes de la apertura de las telecomunicaciones en el país (2008) es estable, según las variables señaladas con anterioridad, pues las variaciones son mínimas. Una vez realizada la medición, para los años 2006-2007 se tiene una disminución del índice de 3 puntos porcentuales.

El cambio más notorio comienza a producirse después de que se da la apertura de las telecomunicaciones. Concretamente, durante el periodo 2008-2012, el IBD se reduce en aproximadamente un 34%, pasando de un puntaje de 4,53 a 3,01, ubicando el índice en el límite inferior de la categoría de **Brecha Digital Media baja**, tal como lo muestra el gráfico 1.

El mayor efecto en la reducción del valor en el IBD ocurre durante el último periodo de análisis, 2010-2012, disminuyendo 26%. Esto coincide con la entrada de los nuevos operadores al mercado de las telecomunicaciones en Costa Rica. Para abril 2013 el número de operadores y proveedores de telecomunicaciones asciende a los 115 autorizados.

Tal como se aprecia en el gráfico 1, ya son dos años consecutivos los que muestran una disminución mayor a los 10 puntos porcentuales, analizando el comportamiento para el 2012, este registra una disminución en el índice de 15 puntos porcentuales respecto al año anterior.

Gráfico 1: Índice de Brecha Digital Costa Rica. 2006 - 2012



Fuente: Elaboración propia

Examinando la información según los componentes del índice, se tiene que las variables contempladas en el componente de Acceso son las que mayor aporte generan a la disminución de la brecha.

Antes de analizar cada uno de los componentes que conforman el IBD, es importante indicar que los cálculos para el año 2012 se hicieron con base a las proyecciones de población estimadas por el INEC, la población base utilizada para el 2012 corresponde a 4.652.459 habitantes.

Seguidamente se detalla cada uno de los componentes del Índice.

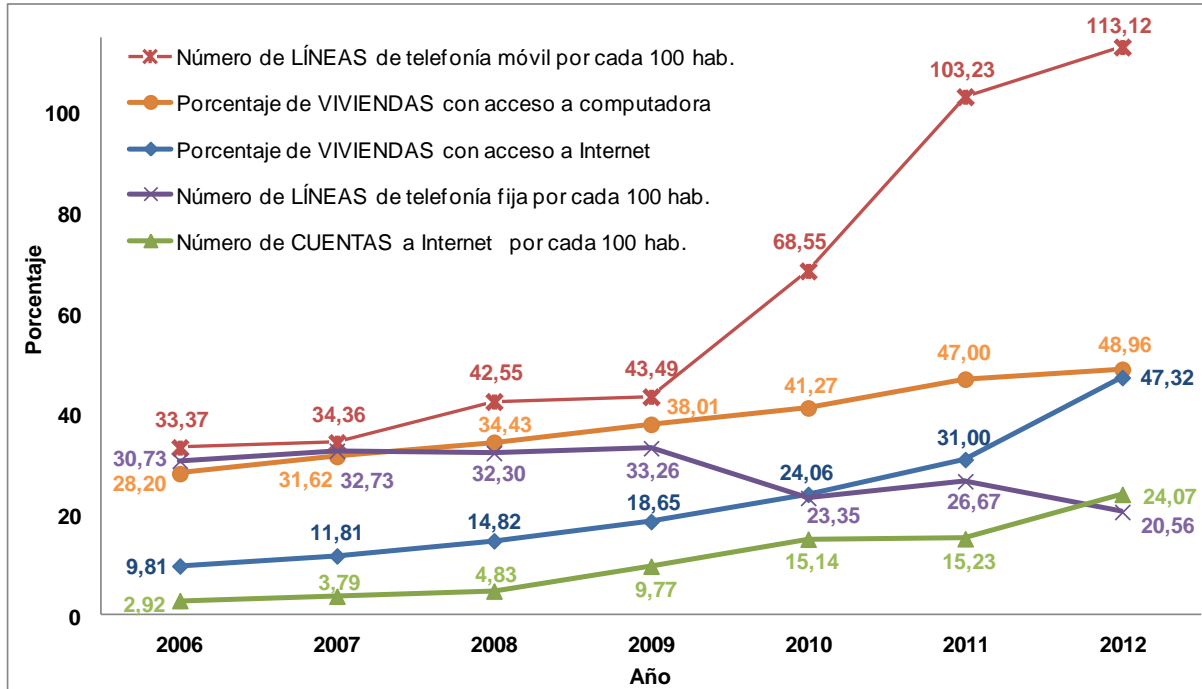
a. Componente de acceso

Este componente se encuentra integrado por un grupo de seis indicadores, los cuales, de forma agregada generan el subíndice de acceso. Para el cálculo de cada uno de los indicadores expuestos, se requiere establecer un valor de referencia que identifique la diferencia existente entre el valor real y su valor ideal.

En este sentido, el componente de acceso presenta un crecimiento en los 5 indicadores que lo componen, siendo tres los indicadores que más aporte generan al subíndice de acceso:

- El número de líneas de telefonía móvil por cada cien habitantes registrado para el 2012 corresponde a 113,1%, indicador que supera la población registrada en el país. Esto implica que existe más de una línea de telefonía móvil activa por habitante en el país, efecto que ya se había logrado desde el año anterior. Su mayor aumento se presenta entre el 2010 y 2012, con un 65% de crecimiento. El indicador pasa de 68,6 a 113,1 líneas por cada cien habitantes en ese período.
- Para el 2012, el número de cuentas a Internet fijas y móviles por cada cien habitantes, se incrementa en un 58% respecto al año anterior. En otras palabras, 24 personas de cada 100 que habitan en el país, cuentan con al menos un acceso a una cuenta de internet fijo o móvil.
- Mismo comportamiento se presenta en cuanto al porcentaje de viviendas con acceso a Internet para el 2012, registrando un incremento de 53% al comparar contra el año anterior, pasando de un valor de 31% a 47%. Estos cambios se pueden apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 2: Subíndice de Acceso Costa Rica. 2006 - 2012.



Fuente: Elaboración propia

b. Componente de uso

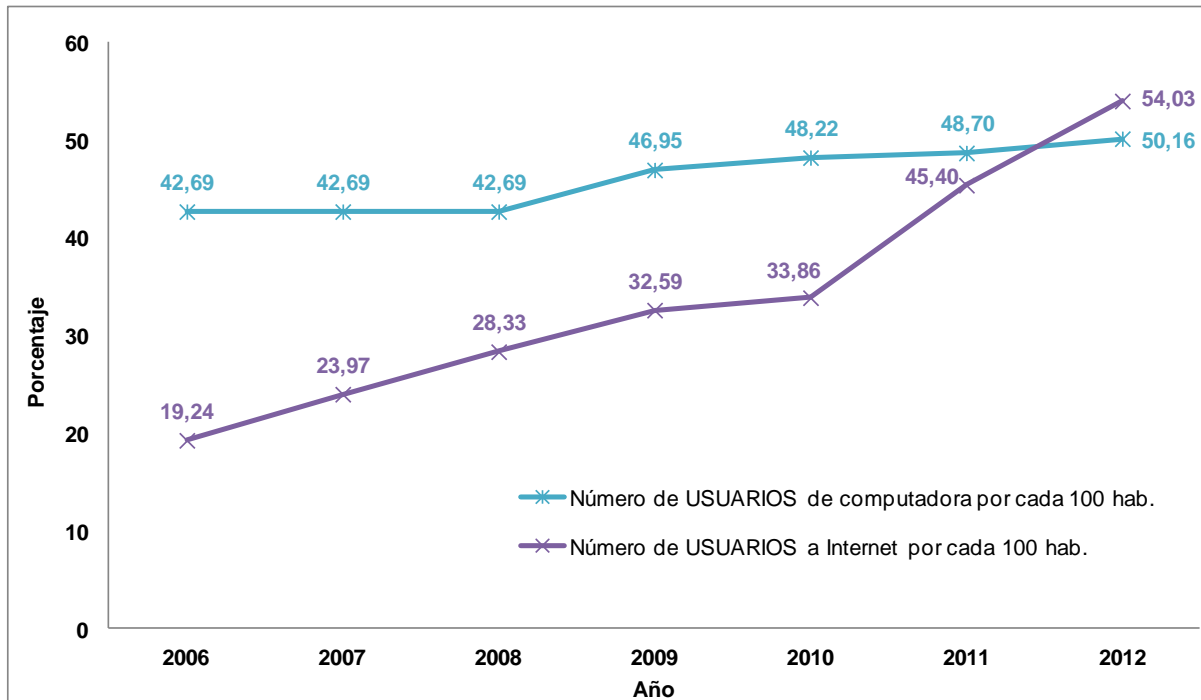
El componente de uso tiene como propósito identificar el uso de las telecomunicaciones y contenidos media por parte de la población costarricense. Para esto se establecen dos indicadores, sustentados en la recomendación de la UIT³, los cuales son: el porcentaje de **usuarios** a Internet por cada cien habitantes y porcentaje de **usuarios** de computadoras por cada cien habitantes.

En el caso del subíndice de uso, ambos indicadores muestran una tendencia creciente. El número de usuarios a Internet es el mayor impulsor del incremento general del subíndice, cuya medición registra un crecimiento de 19% para el periodo 2011-2012.

Por otra parte, el número de usuarios de computadora crece respecto al año anterior en 3%. Aunque su comportamiento es más lento, se mantiene con una tendencia creciente, tal como se aprecia seguidamente.

³ Tomado del informe *“Measuring the Information Society. The ICT Development Index”*, publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el 2011.

Gráfico 3: Subíndice de Uso Costa Rica. 2006 - 2011.



Fuente: Elaboración propia

c. Componente de calidad

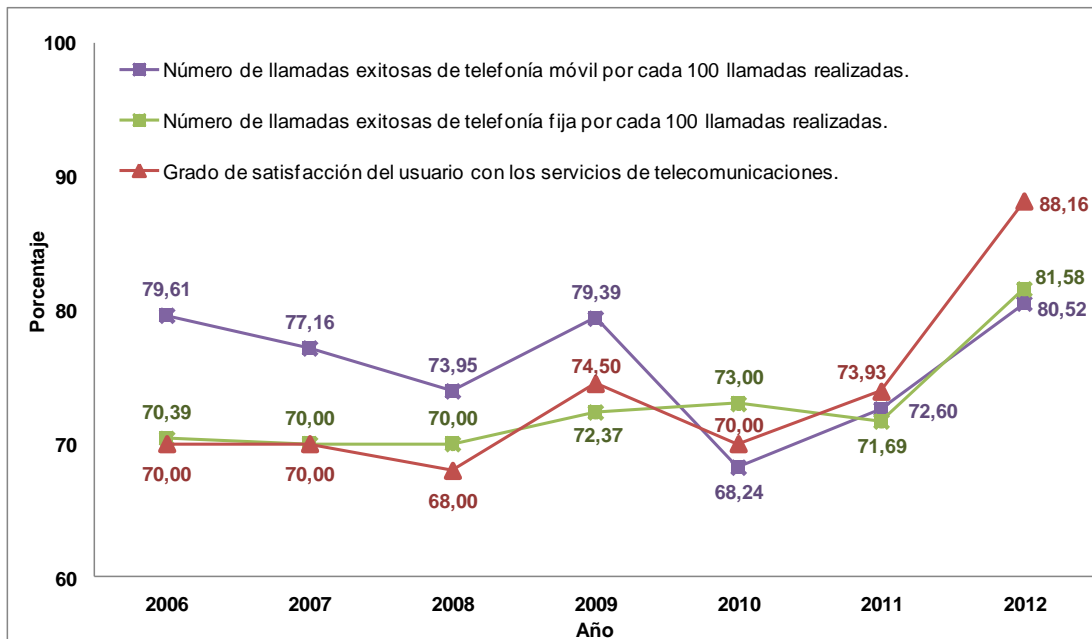
Este componente se encuentra excluido de la metodología de cálculo del IAD elaborado por la UIT. Sin embargo, en el ejercicio de cálculo del IBD realizado por el Viceministerio fue incluido como el subíndice que evalúa la capacidad para satisfacer las necesidades del usuario sobre el servicio de telecomunicaciones, según lo recomienda la misma UIT.

El componente de calidad muestra un comportamiento variable. De acuerdo a los datos recopilados mediante la consulta a los operadores y proveedores de servicios de telefonía móvil, fija e internet así como los que brindan servicio de televisión de pago. Así, se tiene que para finales del 2012 todos los indicadores que conforman el componente superan más de un 80% de éxito, logrando sobrepasar los resultados obtenidos en el año anterior, tal como se aprecia en el gráfico 4.

En este sentido, los resultados para el año 2012 muestran que los tres indicadores incluidos en este componente, presentan el mayor incremento anual durante el periodo 2006 – 2012, reflejando un aumento en el número de llamadas exitosas de telefonía fija y móvil por cada 100 llamadas, de 14% y 15% respectivamente, además de un aumento de 19% en la satisfacción de los usuarios con los servicios de telecomunicaciones.

En este apartado es relevante destacar el indicador grado de satisfacción del usuario con los servicios de telecomunicaciones, variable que es recopilada mediante una encuesta sustentada en el “Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios” aplicada por parte de los operadores, la cual, incrementa su valor en un 19% respecto al 2011, pasando de 74% al 88% de satisfacción.

Gráfico 4: Subíndice de calidad Costa Rica. 2006 – 2011



Fuente: Elaboración propia

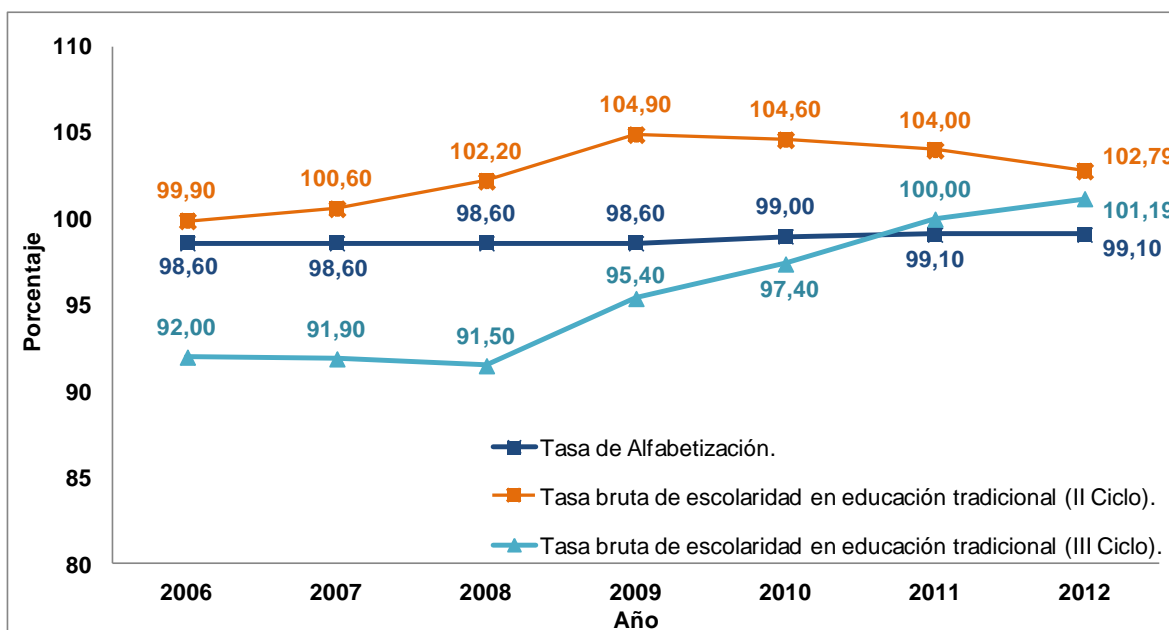
d. Componente de educación

Finalmente, se analiza el subíndice de educación, cuya base radica en el componente de habilidades calculado por medio del IAD.

Costa Rica se ha caracterizado por mantener destacados indicadores en el sector educación, permitiendo que el componente de educación mantenga un comportamiento constante en términos generales.

Según se muestra en el gráfico 5, destaca la tasa de escolaridad en educación tradicional del III ciclo, con un crecimiento de 4% para los últimos 3 años (2010 – 2012). La tasa de alfabetización prácticamente no varía.

Gráfico 5: Subíndice de educación Costa Rica. 2006 - 2011



Fuente: Elaboración propia

En Resumen

- Contar con un Índice de Brecha Digital permite dar cuenta de la evolución de los servicios de telecomunicaciones en el país, así como cuantificar su contribución real a la reducción de la brecha digital.
- El IBD obtiene un valor de 3,01 en el 2012, disminuyendo la brecha en 15% respecto al 2011. Este valor ubica al IBD en el límite inferior de la categoría Brecha Digital media Baja, acercándose a la categoría Brecha Digital Baja.
- El componente de acceso es el mayor impulsor de la disminución de la Brecha Digital mostrada en el 2012, principalmente por el número de cuentas a Internet y el número de viviendas con acceso a Internet.
- Los indicadores contemplados en el componente de calidad, presentan para el año 2012 el mayor incremento anual durante el periodo 2006 – 2012.
- Como toda actividad de medición, el IBD siempre será objeto de mejora. La necesidad de incorporar nuevas variables de estudio para reflejar otras áreas de impacto de las telecomunicaciones obliga a una revisión constante del instrumento. No obstante lo mencionado, lo cierto es que a partir de la definición del IBD realizada hasta la fecha, se revelan cambios importantes en el evolución de las telecomunicaciones en Costa Rica, tales como una mejoría en la evaluación de la calidad de los servicios así como un incremento en el acceso a los servicios.

Contáctenos:
Viceministerio de Telecomunicaciones
Tel: 2211-1200
Fax: 2211-1280
WWW.telecom.go.cr