

Determinantes del acceso al internet: Evidencia de los hogares del Ecuador*

Héctor Alberto Botello-Peñaloza

Magister en Ingeniería, Industria. Perteneciente al grupo de investigación sobre desarrollo regional y ordenamiento territorial y al grupo de investigación en población, ambiente y desarrollo. Profesor de Política Monetaria y Fiscal. Universidad Industrial de Santander - UIS. Bucaramanga, Colombia. hectoralbertobotello@gmail.com

RESUMEN

El objetivo del artículo se centra en investigar los determinantes del uso de Internet en los hogares ecuatorianos en 2013, incorporando sus características socioeconómicas dentro de un modelo de elección discreta que realiza estimaciones sobre la probabilidad del uso de Internet dentro del hogar, con base en los microdatos de la encuesta de uso de TIC. Los principales hallazgos sugieren que el ingreso y el grado de educación de los individuos ejercen las mayores influencias positivas en el uso de Internet, al igual que se evidencian brechas significativas de género, con un asentamiento en las áreas rurales más que en las urbanas, especialmente por la falta de infraestructura. Estos resultados destacan la importancia de la intervención pública en el aumento del acceso a las nuevas tecnologías, a la vez que el papel del capital humano en la reducción de las brechas sociales en Ecuador.

PALABRAS CLAVE

Brecha digital, difusión de Internet, términos de interacción, América Latina.

CÓDIGOS JEL

L86; O12; O32.

Internet Access determinants: Evidence from the Ecuadorian households

ABSTRACT

This paper investigates the determinants of Internet use in the Ecuadorian households in 2013. Incorporating socioeconomic characteristics within a discrete choice model that makes estimates on the probability of Internet use in the home, based on microdata from the survey ICT use. The main findings suggest that income and level of education of individuals exert the greatest positive influences in Internet usage, as significant gender gaps are evident, with a settlement in rural areas than in urban areas, especially by lack of infrastructure. These results highlight the importance of public intervention to increase access to new technologies while investment in human capital in reducing social gaps in Ecuador.

KEYWORDS

Digital gap, Internet dissemination, interaction terms, Latin America.

JEL CLASSIFICATION

L86; O12; O32.

Recibido: 04/26/2015 Aceptado: 15/06/2015

* El artículo es producto del proyecto de investigación denominado "El efecto de las tecnologías de la información y la comunicación sobre el desarrollo económico".

<http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22205> Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Cómo citar este artículo: BOTELLO-PEÑALOZA, Héctor Alberto. Determinantes del acceso al internet: Evidencia de los hogares del Ecuador. *En: Entramado*. Julio - Diciembre, 2015 vol. 11, no. 2, p. 12-19, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22205>

Determinantes do acesso à internet: Evidência das famílias Equador

R E S U M O

O objetivo deste artigo é investigar os determinantes do uso de linternet em famílias equatorianas em 2013, incorporando características socioeconômicas dentro de um modelo de eleição discreta que faz estimativas sobre a probabilidade de utilização da Internet em casa, com base nos microdados da enquete do uso das TIC. Os principais resultados sugerem que a renda eo nível de educação das pessoas exerceram as maiores influências positivas no uso da internet, como as disparidades de gênero significativas são evidentes, com um assentamento em áreas rurais do que nas zonas urbanas, especialmente a falta de infra-estrutura. Estes resultados destacam a importância da intervenção pública no aumento do acesso às novas tecnologias, enquanto o papel do capital humano na redução das disparidades sociais no Equador.

PALAVRAS-CHAVE

Brecha digital, difusão da Internet, términos de interação, América Latina.

CLASSIFICAÇÕES JEL

L86, O12, O32.

Introducción

Hoy, gracias a internet, es posible realizar muchas actividades que antes requerían presencia física de manera remota, y a un costo significativamente más bajo, lo que permite aumentar la productividad y el desarrollo económico dentro de los países. Es así como muchas actividades que requerían presencia física se han podido simplificar a través de la digitalización, por ejemplo, ahora es posible trabajar, estudiar, pagar cuentas y comprar desde el hogar. Esto ha propiciado un aumento significativo en el acceso y uso de internet dentro de la sociedad que ha conllevado cambios en múltiples dimensiones. El acceso al conocimiento en la era digital genera externalidades positivas que pueden aumentar la innovación y la productividad en la economía de un país; sin embargo, para que esto realmente ocurra, no sólo se debe contar con acceso a internet sino que además su uso debe estar asociado a actividades que efectivamente generen externalidades positivas. Por ejemplo, la búsqueda de información o la difusión de nuevos conocimientos a través de la web tienen efectos positivos, mientras que la pornografía o el espionaje digital no. Por esto es necesario permitir el acceso a internet dentro de la población junto con los conocimientos necesarios para poder asociar su uso con actividades productivas dentro de la sociedad. Por tal razón, es de significativa importancia social el análisis de las brechas digitales que se presentan entre los grupos sociales, ya que estos dificultan el proceso de conocimiento y desarrollo social que promocionan las sociedades inclusivas.

En este orden de ideas, la expansión de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro de la población ha venido cobrando fuerza como objeto de estudio para el diseño de políticas para investigadores y académicos, dado que se evidencia que la difusión de las TIC en la población fomenta el empoderamiento de los hogares

y territorios, ya que la escasez de oportunidades dentro de una sociedad se identifica con altos niveles de pobreza; por esto, la difusión de las TIC dentro de la población puede contribuir de forma importante al desarrollo (Sen, 2000, Navarro, 2011). Por ejemplo, la implementación de las TIC puede ampliar el acceso a diferentes servicios como las finanzas, el comercio y nuevas oportunidades de trabajo etc. En segundo lugar, las TIC pueden ampliar el concepto de comunidad, expandiendo las conexiones sociales por fuera de los límites geográficos. Asimismo, las familias pueden contactar con sus parientes y amigos. Estas nuevas formas de comunicación crean y afianzan las redes sociales de confianza y de ayuda, conocido como capital social. El uso de las TIC también permite incrementar la participación política de la población al ampliar el acceso a la información lo que deriva en la formación de mejores actores sociales (Navarro, 2011).

En América Latina la baja penetración de las TIC evidencia la existencia de tipos de marginación, fenómeno conocido como brecha digital (Silvera, 2005). Su existencia es considerada como una problemática social ya que se presta como instrumento para incrementar las desigualdades socioeconómicas. Por lo anterior, se ha justificado la intervención estatal en el mercado de las telecomunicaciones, impulsando políticas de promoción al acceso tales como subsidios y tarifas diferenciales (Servon, 2002).

En términos empíricos, las diferencias en la capacidad que tienen algunos grupos sociales al acceso a las TIC ha sido objeto amplio de estudio (Ono y Zovodny, 2007). Los autores señalan que la velocidad de expansión del acceso en TIC dentro de los países en desarrollo es cerca de dos veces mayor que en los desarrollados (Balboni *et al.*, 2011). Esto se debe a que los primeros no tienen que repetir las grandes inversiones hechas por los países desarrollados en términos

de desarrollo e inversión. En este sentido, se prescinde de la puesta en marcha de tecnologías intermedias, como los cables de cobre y los teléfonos analógicos, llegando a utilizar inmediatamente tecnologías inalámbricas que requieren menos inversiones y mantenimiento (Filho, 2002). Dentro de una misma sociedad, se ha encontrado que características como el género y el ingreso generan restricciones al acceso de TIC. En Latinoamérica, esta problemática ha sido abordada desde una perspectiva del ingreso por Agostini y Willington (2010); Grazzi (2011); Grazzi y Vergara (2011) Peres y Hilbert (2009) y Silvera (2005); mientras que autores como Sánchez (2010) exploran las brechas de género en el acceso.

En relación con el género, la evidencia sugiere que las mujeres navegan menos en internet ya que se sienten menos confiadas y consideran tener menos capacidades en su manejo, con respecto a los hombres (Hargittai y Shafer, 2006). No obstante, lo anterior no solamente depende de las diferencias en las capacidades de hombres y mujeres en usar las TIC; parece encontrarse evidencia estadística que incluso si hay acceso, las mujeres tendrían en promedio menores oportunidades de uso de dichas tecnologías (Chen y Wellman, 2004). Es decir que la percepción de los roles de género puede causar que exista una brecha digital independiente del contexto. Además, está el costo de oportunidad de usar el internet. En este sentido las encuestas de uso del tiempo permiten conocer que las mujeres pasan más horas de trabajo no remunerado en el hogar y en consecuencia menos horas disponibles para el uso de internet. Por otro lado, la finalidad del uso de internet también se hace evidente, ya que en Canadá y Estados Unidos (Kennedy Wellman, Klement, 2003; OECD, 2007) y Latinoamérica (Grazzi, 2011; Sánchez, 2010) las mujeres utilizan internet más para fines sociales, de salud y de cuidado de los menores, mientras que los hombres se concentran en actividades de entretenimiento.

Se ha expuesto que las TIC son elementos que pueden beneficiar el desarrollo de los países, al disminuir las inequidades de la sociedad. Sin embargo, la presencia de brechas digitales obstaculiza este proceso. Por esto se hace necesario investigar sobre los determinantes de la demanda de internet por parte de los hogares. Sin embargo, no existe una literatura empírica abundante sobre estos factores en los hogares ecuatorianos; por esto, la presente investigación busca describir el acceso y uso del internet en los hogares ecuatorianos entre 2008 y 2013, al mismo tiempo que estima los determinantes que motivan la tenencia de internet en los mismos. Para lograr lo anterior, se propone una aproximación metodológica a través de un modelo de elección discreta que plantea interacciones entre las características socioeconómicas de los individuos con su acción de acceso al internet. Lo anterior se realiza sobre los microdatos de

las encuestas de hogares, con toma de información auxiliar en las encuestas de tiempo libre. Posteriormente se procede a exponer los resultados de las estimaciones, para finalizar con las conclusiones.

I. Metodología

I.1. Fuentes de datos

Los datos sobre las tendencias en el uso de las TIC se toman del Instituto Nacional de Estadística del Ecuador (INEC) del módulo de diciembre de la Encuesta de Hogares, las cuales surgen como respuesta a la necesidad de caracterizar la población en los diferentes aspectos involucrados en el bienestar de los hogares. En esta, se presentan resultados sobre el equipamiento del hogar en términos del uso de computadora, internet, tenencia de celular, teléfono celular inteligente y de redes sociales. La encuesta también informa sobre la provincia donde habita el individuo, el ingreso, edad, sexo y condición laboral, entre otras características socioeconómicas. Esta encuesta se ha venido desarrollando desde 2008, y se evidencia que el uso y la tenencia de internet en los hogares ecuatorianos han venido aumentando de manera importante en los últimos años. En la Figura 1, pág 15, se aprecia cómo en 2008 un 7% de los ecuatorianos tenían internet en sus hogares, mientras que en el 2013 era del 28%. En relación con el uso, en el 2008, un 26% de las viviendas usaba el internet al menos una vez al año en cualquier establecimiento con conexión (colegios, salas, hogar), para 2013 este indicador había aumentado hasta el 40%.

En términos exploratorios, en la Tabla 1, se observa el porcentaje de personas que usan el internet al menos una vez al mes por regiones y género, siendo las regiones del Sur donde se encuentra la ciudad industrial del Ecuador, Guayaquil, y la del norte, sede de la capital Quito, las de mayor penetración en el uso con el 46% y 45,6% de sus habitantes, respectivamente. Significativamente por detrás se encuentra la región litoral con el 35,6% y la región central con el 39,3%. Esta tendencia permite apreciar las brechas regiona-

Tabla 1.
Porcentaje de personas que usan internet al menos una vez al mes, por región y género. Ecuador, 2013.

Región	Hombre	Mujer	Total
Norte	47.2%	44.0%	45.6%
Litoral	35.7%	35.5%	35.6%
Centro	42.2%	36.7%	39.3%
Sur	48.6%	43.6%	46.0%
Total	41.5%	39.3%	40.4%

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de las Encuestas de Hogares, 2013. Instituto Nacional de Estadística (INEC).

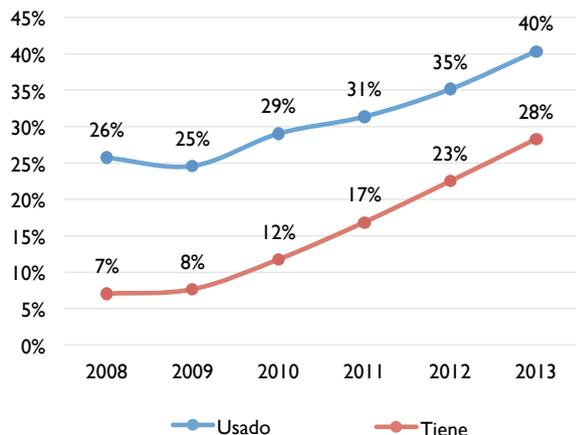


Figura 1. Uso y tenencia del internet por parte de los hogares ecuatorianos 2008-2013.

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de las Encuestas de Calidad de Vida 2007-2013. Instituto Nacional de Estadística (INEC).

les en la demanda de banda ancha que se comentan en la literatura. Igualmente se observan diferencias entre hombres y mujeres en su posibilidad de uso del internet, y en todas las regiones los hombres tienen sistemáticamente mayores porcentajes de uso respecto a las mujeres. Por ejemplo, en la región Norte, el 47,2% de los hombres declararon usar internet una vez al año, contra un 44% de las mujeres, con esto se observa que en promedio existe una brecha de género en el uso del internet cercana al 6%. El tiempo de uso del internet también muestra esta problemática, aunque de manera más tenue, en la Figura 2, se puede apreciar que, en promedio, los hombres utilizan el internet 2,5 horas al día contra un 2,49 horas de las mujeres.

En términos del uso que le dan los individuos al internet, existe una tendencia de ambos géneros a distribuir su tiempo

en actividades similares. En 2008 se aprecia que las actividades de educación y aprendizaje son cerca del 40% del tiempo de navegación en este rubro. Sin embargo para 2013, las actividades de obtener información se habían emparejado con estas, en alrededor del 30%, no encontrándose diferencias significativas entre géneros (Ver Figura 3, pág 16).

I.2. Modelo

El uso del internet por parte de los ecuatorianos se aproxima estadísticamente como una variable categórica, que se enumera como uno en el caso de que la persona haya usado internet y cero en el caso contrario. Cuando las variables de análisis poseen estas características, de contar únicamente con dos valores, se denominan variables dicotómicas y en su estudio se implementan los modelos de elección discreta.

En general se considera que detrás de la variable dependiente en estos modelos, se encuentra una variable no observable, I_i , que depende de un conjunto de variables explicativas que toma ciertos valores si ha sobrepasado cierto umbral, como se expresa a continuación:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i > 0 \text{ lo que ocurre cuando } \beta_i X_i + e_i > 0 \\ 0 & \text{si } I_i < 0 \text{ lo que ocurre cuando } \beta_i X_i + e_i < 0 \end{cases}$$

Donde el supuesto sobre la distribución de ε , determina el tipo de modelo a estimar: si se supone una función de distribución uniforme, se utiliza el modelo lineal de probabilidad truncado; si se distribuye como una normal con media cero y varianza uno, el modelo generado será un probit; mientras que si se supone que es mediante una curva logística, se trataría de un modelo logit. La hipótesis de que el umbral a superar por la variable latente sea cero,

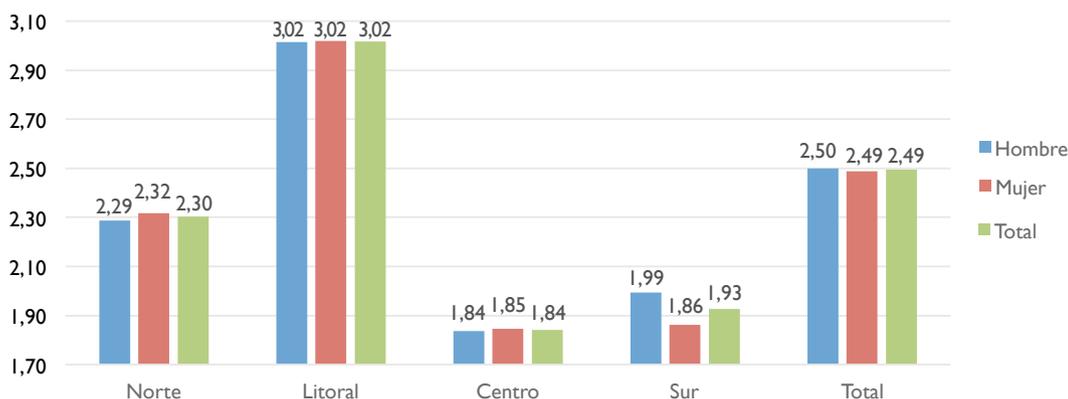


Figura 2. Horas diarias promedio de uso del internet por género y región. Ecuador, 2013.

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de la Encuesta de uso de TIC 2013. Instituto Nacional de Estadística (INEC).

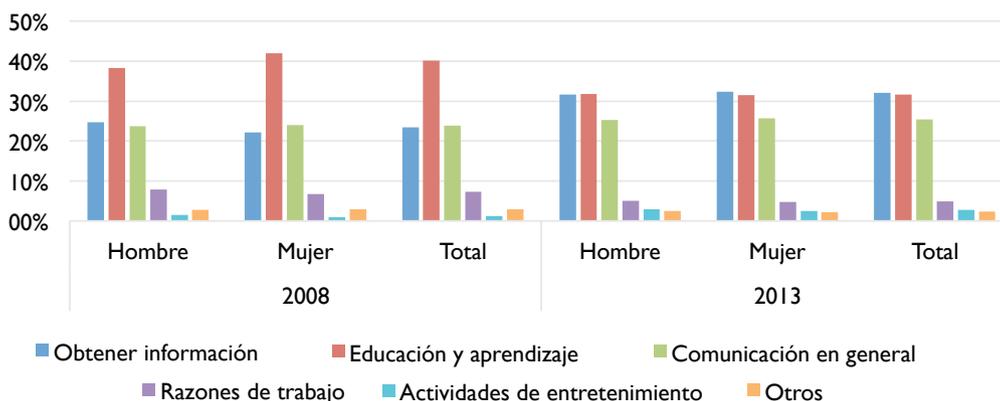


Figura 3. Usos del internet dentro de los hogares ecuatorianos 2008-2013.

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de la Encuesta de uso de TIC 2008-2013. Instituto Nacional de Estadística (INEC).

se puede modificar por cualquier otro valor sugiriéndose que el valor crítico sea el definido por el término constante (Pérez, 2005). La ecuación probabilística según Medina 2003, estaría representada por:

$$P_i = Prob(Y_i = 1) = Prob(I_i > 0) = Prob(\beta_i X_i + e_i > 0) = F(\beta_i X_i) \quad (1)$$

La efectividad de estos modelos se mide a través de dos indicadores: el primero es el grado de la varianza de la variable dependiente captada o predicha por parte de las variables independientes, indicador denominado R2. Entre más alto, más efectivo es el modelo en determinar el comportamiento de la variable dependiente y viceversa. El segundo es el grado de observaciones del modelo que han sido clasificadas correctamente en la característica analizada, un mayor porcentaje indica que el grado de robustez del modelo es mejor. En términos estadísticos, hay diferentes situaciones sobre la naturaleza de los datos que se deben corregir para una óptima calibración del modelo, tales como la presencia de heterocedasticidad, multicolinealidad y autocorrelación serial (Pérez, 2005). En caso de encontrarse en el conjunto de datos, se procederá a la reestimación corregida de los modelos.

Tomando en cuenta los criterios anteriores, se propone para este trabajo la utilización de la siguiente función probabilística:

$$Y = f(S, X) \quad Y = \alpha + \beta_i X_i + \epsilon_i \quad (2)$$

Donde Y es la variable a explicar o dependiente categorizada de forma dicotómica. Por su parte, β , captan el aporte marginal de cada uno de los factores socioeconómicos a la probabilidad de usar internet, mientras que ϵ es el error de la estimación que se establece según la función con la que se distribuya la variable dependiente. El vector de variables

independientes resume factores característicos de la persona, X , que se seleccionaron con base en la literatura revisada anteriormente:

H1: El ingreso es el determinante más importante para que las personas usen internet, dado que el acceso al mismo se ve limitado en Ecuador. Esta variable se representó mediante el ingreso per cápita de la persona.

H2: Existen fuertes diferencias en la demanda de estas tecnologías por departamento y área de localización de la persona. Las diferencias en infraestructura y costes limitan la oferta del servicio a los departamentos con las economías más grandes y en los centros urbanos donde la población está más concentrada.

H3: Diferencias de género. Los hombres tienen una mayor probabilidad de demanda de banda ancha, ya que las mujeres suelen concentrarse en las labores del hogar.

H4: Mayores niveles de educación brindan el conocimiento necesario para aprovechar todos los beneficios de las nuevas tecnologías, además motiva la producción de externalidades positivas asociadas a la globalización del conocimiento y de las actividades que se pueden llevar a cabo de manera digital.

H5: La edad de las personas afecta la demanda de banda ancha, en el sentido en que los niños y jóvenes son más receptivos de estas nuevas tecnologías.

2. Resultados

Realizando los ejercicios econométricos, se estimaron los determinantes de la demanda de banda ancha en una muestra de 4'218.022 personas mayores de 12 años. A continuación se realizaron las pruebas de chi cuadrado para medir

el tipo de función con el cual se distribuía la variable dependiente, encontrándose que era mediante una representación de una curva logística. La Tabla 2, pág 18, muestra los resultados de las estimaciones con los efectos marginales de cada una de las variables de control (independientes) sobre la probabilidad de la persona a acceder al servicio de internet en 2013. En términos del ajuste global, el modelo resulta aceptable considerando que el valor del estadístico χ^2 es muy significativo (3'446,694). A su vez, todas las variables introducidas presentaron niveles de significancia estadística del 5% y según el R² ajustado, el modelo consigue explicar un 42% de la varianza de la variable dependiente, mientras que el porcentaje de casos correctamente clasificados dentro del modelo propuesto alcanzó cerca del 83%. Con esta verificación de robustez del modelo, se pasa a comprobar cada una de las hipótesis propuestas por el trabajo, contrastándolas con el efecto que tengan las variables independientes con la probabilidad de exportar de la firma.

Para la interpretación de los resultados, el efecto marginal (elasticidad) en las variables continuas equivale al porcentaje en el que se incrementa la probabilidad de acceder al servicio de internet, dado un cambio del 1% en la variable independiente de análisis. Como ejemplo, las personas de menor edad son más propensas a acceder al servicio ya que un aumento de la edad deriva en una disminución del 0,06% de la probabilidad de usar internet. Para las categóricas, el efecto marginal mide la probabilidad de manera relativa como comparación de una característica base, por ejemplo, la probabilidad de que una persona ubicada en el área rural use internet es un 12% menor que en el sector urbano.

H1: El ingreso es uno de los determinantes más importantes para que las personas usen internet, un incremento del 1% en su ingreso mensual aumenta su capacidad de usar internet en un 3,3%.

H2: Las diferencias entre provincias son evidentes. Las personas ubicadas en la región central del país tienen probabilidades sensiblemente más altas, cercanas al 6% en promedio, de hacer uso del internet. Igualmente, los habitantes de los centros urbanos poseen una probabilidad mayor del 12% de los que se encuentran en el área rural de las provincias.

H3: Los hombres muestran mayores probabilidades del uso del servicio de internet, una mujer cuenta con una diferencia negativa del 7,9% en contra. Adicionalmente, se evidencia que mayores horas de cuidado familiar restan a la posibilidad de uso del internet, en efecto, si se da un aumento del 1% en las horas de cuidado familiar (niños o labores de hogar) la probabilidad del uso de internet se reduce un 1,04%. Asimismo se evidencian diferencias en relación con la etnia. Los ecuatorianos de etnia blanca tienen un 13% más de acceso al servicio que los indígenas y un porcentaje significativamente mayor que los de otros grupos.

H4: Existe una relación positiva entre el uso de internet y el nivel educativo, se observa que las personas con títulos de posgrado tienen un 84% de posibilidad más que una persona que no tenga ningún grado educativo, de usar internet, los universitarios un 83%, secundaria 54% y primaria un 18%.

H5: La edad tiene una relación negativa con respecto a la probabilidad de usar internet. Un aumento de un año, disminuye un 0,6% la posibilidad de usar internet. Eso quiere decir que las personas más jóvenes son más proclives al uso del servicio de internet, dada su mayor adaptación a las nuevas tecnologías y el incremento en el uso de redes sociales y multimedia.

3. Conclusiones

El acceso y tenencia del servicio de internet en Ecuador ha venido aumentando con el tiempo, pero su penetración no se ha dado de manera homogénea. Los individuos pertenecientes a hogares de mayores ingresos dentro de las áreas urbanas de las grandes ciudades son los que más se han favorecidos. Esto gracias a que su ubicación geográfica les facilita el acceso a un mayor stock de infraestructura tecnológica que permite disminuir los costes y acceder de manera más accesible al servicio. Asimismo, las estimaciones permiten observar que el determinante más relevante para el uso del servicio es el ingreso y el nivel educativo. Esto muestra que el uso del servicio aún se encuentra reservado para una parte privilegiada de la población, con el suficiente ingreso para tener servicio en la casa o la utilización de salas de internet, o el conocimiento suficiente para aprovechar las externalidades positivas de este proceso. Además, se evidencia la presencia de la brecha digital de género. La probabilidad de que una mujer use el servicio de internet es un 7,9% más baja que los hombres. Este resultado también se encuentra afectado por el tiempo que las mujeres utilizan en el trabajo en el cuidado de niños y en los oficios del hogar. Estadísticamente un aumento del 1% en las horas dedicadas al hogar, disminuye en la misma medida la probabilidad de usar el servicio de internet.

En este sentido, Ecuador muestra características de brechas digitales que van en línea con la evidencia internacional en países en desarrollo, las cuales apuntan a que la reducción de las inequidades en relación con el acceso a las TIC seguirá dependiendo, durante bastante tiempo, de soluciones colectivas o públicas (Botello, 2014). Las políticas públicas en Ecuador se han hecho patentes en la creación de infocentros que funcionan como centros comunitarios localizados en provincias marginales y remotas del país. Estos centros de conexión ofrecen nuevos paquetes gratuitos de conocimiento en el uso de TIC, servicios de empleo y desarrollo de aplicaciones. Según el mismo Ministerio de Telecomunicaciones¹ se han beneficiado cerca de 2.9 millones de

Tabla 2.

Estimaciones del modelo logit sobre la demanda de internet. Ecuador, 2013.

Variable	Característica evaluada	Efecto marginal	Error	P(z)	Característica base
	Ingreso	0.0338318	0.00627	0	Continua
	Edad	-0.0063062	0.00002	0	Continua
	Horas cuidado del hogar	-0.0104344	0.00026	0	
Sexo	Mujer	-0.079284	0.01521	0	Hombre
Área	Rural	-0.1282286	0.00168	0	Urbano
Parentesco	Cónyuge	0.0256674	0.00064	0	
	Hijos	0.0396875	0.00064	0	
Nivel educativo	Primaria	0.1841937	0.00611	0	Ninguno
	Educación Básica	0.4993402	0.00771	0	
	Secundaria	0.5490875	0.00593	0	
	Educación Media	0.7886736	0.00268	0	
	Superior no universitaria	0.8097081	0.00172	0	
	Superior Universitaria	0.8395605	0.00262	0	
	Post-grado	0.8799076	0.00044	0	
Etnia	Afro ecuatoriano	0.067355	0.00303	0	Indígena
	Negro	0.0120672	0.00213	0	
	Mulato	0.060125	0.00297	0	
	Montubio	0.0087371	0.00213	0	
	Mestizo	0.0855774	0.001	0	
	Blanco	0.1337055	0.00235	0	
Provincia	Bolívar	0.0704963	0.0087	0	Azuay
	Cañar	-0.0350194	0.00536	0	
	Carchi	-0.0558467	0.00179	0	
	Cotopaxi	-0.1021501	0.00279	0	
	Chimborazo	0.0549093	0.0054	0	
	El Oro	-0.055046	0.00308	0	
	Esmeraldas	-0.0962048	0.00293	0	
	Guayas	0.056815	0.00254	0	
	Loja	-0.0166923	0.00417	0	
	Los Rios	-0.107297	0.00221	0	
	Manabí	-0.0997934	0.00213	0	
	Morona Santiago	0.1307052	0.01047	0	
	Napo	0.1112412	0.0121	0	
	Pastaza	-0.1409184	0.00259	0	
	Pichincha	0.0993005	0.00328	0	
	Tungurahua	-0.0091875	0.00357	0.01	
	Zamora Chinchipe	0.0243946	0.01176	0.038	
	Galápagos	-0.0253749	0.00646	0	
	Orellana	0.0521858	0.01397	0	
	Zonas no delimitadas	-0.0814933	0.00684	0	
Observaciones		4'218.022	Wald chi2(117)	3446694.20	
Correctamente clasificadas		83.06%	Pseudo R2	0.4264	

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de las Encuestas de Calidad de Vida 2007-2013. Instituto Nacional de Estadística (INEC).

personas. Estas políticas se basan en la idea de que el uso del internet, si bien es privado por cuestión de infraestructura, es un bien público en cuanto a que su uso es una forma de expandir la información, el conocimiento e internet, por lo que deben ser objeto de políticas públicas. Dadas las características de los bienes públicos (no exclusión, no agotamiento), las empresas privadas tienen pocos incentivos para invertir en el sector. Entonces, el gobierno ecuatoriano debe realizar un esfuerzo en la creación de la infraestructura básica de comunicaciones, el establecimiento de marcos reguladores, incluidos los estímulos para la participación del sector privado y, especialmente, la provisión de servicios que el mercado difícilmente pondrá en marcha, como son los de alto beneficio público y alto costo (Botello, 2014).

En este orden de ideas, se han implementado políticas de conexión en la infraestructura educativa; los resultados muestran que si bien en 2006 ninguna de las escuelas estaba conectada a banda ancha, hasta el 2014, se atendieron 7.117 escuelas públicas con servicios de internet, lo que ha aportado en los procesos de aprendizaje de 1'323.726 estudiantes. Además, se implementaron 1.240 laboratorios de computación y se dotó de conectividad a 2.360.

Finalmente, en el presente estudio las limitaciones giran en torno a la muestra y a las variables utilizadas para la estimación del modelo. Los futuros acercamientos a la temática se deberían orientar a investigar la evolución de los determinantes y las brechas digitales dentro de diferentes grupos tales como regiones y poblaciones étnicas y sociales, así como las condiciones de infraestructura. 

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Notas

1. Ver dirección <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/infocentros-comunitarios/>

Referencias bibliográficas

1. AGOSTINI, C.A., & WILLINGTON, M. (2010). Radiografía de la brecha digital en Chile: ¿Se justifica la intervención del Estado?. Estudios públicos, Vol 119, pp 5-32.
2. BALBONI, Mariana; VERGARA, Sebastián; ROVIRA, Sebastián. ICT in Latin America: A Microdata Analysis. Santiago: ECLAC, United Nations. 2011.
3. BOTELLO, H.A. (2014). Determinantes del acceso a Internet en Colombia. Ánfora: Revista científica de la Universidad Autónoma de Manizales, 21(37), 21-36.

4. CHEN, Wenhong; WELLMAN, Barry. The global digital divide—within and between countries. *In: IT & society*, 2004, vol. 1, no 7, p. 39-45.
5. FILHO, Alberto Pellegrini. Inequidades de acceso a la información e inequidades en salud. *En: Rev Panam Salud Publica*, 2002, vol. 11, no 5/6, p. 409.
6. GRAZZI, Matteo. Patterns of Internet use. En M. Balboni, S. Rovira y S. Vergara (eds.), *ICT in Latin America A Microdata Analysis*. Santiago: ECLAC, United Nations. 2011.
7. GRAZZI, Matteo y VERGARA, Sebastián. Determinants of ICT Access. En M. Balboni, S. Rovira y S. Vergara (eds.), *ICT in Latin America A Microdata Analysis*. Santiago: ECLAC, United Nations. 2011.
8. HARGITTAI, Eszter; SHAFER, Steven. Differences in actual and perceived online skills: the role of gender. *In: Social Science Quarterly*, 2006, vol. 87, no 2, p. 432-448.
9. KENNEDY, Tracy; WELLMAN, Barry; KLEMENT, Kristine. Gendering the digital divide. *In: It & Society*, 2003, vol. 1, no 5, p. 72-96.
10. MEDINA, Eva. Modelos de elección discreta. Publicaciones Económicas de la Universidad Autónoma de Madrid. España, 26. 2003
11. NAVARRO, Lucas. Impact of Internet Use on Individual Earnings. En M. Balboni, S. Rovira y S. Vergara (eds.), *ICT in Latin America A Microdata Analysis*. Santiago: ECLAC, United Nations. 2011.
12. ONO, Hiroshi y ZAVODNY, Madeline. Digital inequality: A five country comparison using microdata. *Social Science Research*, 2007, vol. 36, no 3, p. 1135-1155.
13. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT, OECD. Working Party on the Information Economy. *ICTs and Gender*. Paris. 2007.
14. PERES, Wilson y HILBERT, Martin. La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo. Santiago: ECLAC Books, Number 98 (LC/G.2363-P). 2009.
15. PÉREZ López. Métodos estadísticos avanzados con SPSS. Thompson. Madrid. 2005.
16. SÁNCHEZ, Martha. Implicaciones de género en la sociedad de la información: un análisis desde los determinantes de uso de internet en Chile y México. *Journal of technology management & innovation*, 2010, vol. 5, no 1, p. 108-126.
17. SEN, Amartya. El desarrollo como libertad. *En: Gaceta Ecológica*, 2000, vol (55), 14-20.
18. SERVON, Lisa. Bridging the digital divide: Technology, community and public policy. John Wiley & Sons, 2008.
19. SILVERA, Claudia. La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América latina y el Caribe. *En: ACIMED*, 2005, vol. 13, no 1, p. 1-1.

BASE DE DATOS

20. Encuestas de Hogares 2013. Instituto Nacional de Estadística (INEC).