

Indicadores de acceso a servicios de telecomunicaciones en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, 2017

Indicators on Access to and use of telecommunication services among Medical Students of the National Autonomous University of Honduras, 2017

Dennis Villalta-Gale^{1,2}, Alejandro Martínez-Espinoza^{1,2}, Cessia Bonilla-Maldonado^{1,2}, Nancy Sanchez-Ortiz^{1,2}, Jorge Urmeneta², Isaac Zablah², Octavio Sánchez-Midence²

RESUMEN

La revolución tecnológica actual no siempre equivale a un mayor acceso de los individuos a los servicios de telecomunicaciones. **Objetivo:** Conocer el estado actual del acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de los estudiantes de medicina y cirugía de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), ya que este segmento representa casi en su totalidad los estudiantes del área en el país.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal durante el primer semestre del año 2017. Se alcanzó una muestra de 434 estudiantes, a quienes se les aplicó un instrumento tipo encuesta que mide el uso y acceso a las TIC entre ellos. **Resultados y Conclusiones.** Se encontró que 62.21% de los encuestados cuentan con 1 línea telefónica fija, 95.39% con telefonía móvil, 88.25% con internet residencial y 17.28% acceden a través de alguna unidad académica en la facultad. Los servicios que consumen los encuestados se ven restringidos en cuanto a prestaciones y altos costos, debido a un mercado limitado en ofertas y prestaciones, resultado de la protección recibida por políticas regulatorias enfocadas en fortalecer los servicios privados que a orientarse a la disminución de la brecha digital por medio de una mayor oferta a menor costo o en su defecto el fortalecimiento de los servicios públicos estatales.

Palabras clave: brecha digital, comunicación en salud, tecnología de la información, educación médica, informática médica (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Advances in technological development is not always equivalent to improved telecommunication access.

Objective: To know the actual access and use of the information and communication technologies (ICT) amongst medical students of the Medical Sciences Faculty (FCM) of the National Autonomous University of Honduras (UNAH), because these represent close to the total amount of students in this area in the country. **Materials and Methods:** A descriptive transversal study was performed during the first semester of 2017. A 434 student sample was achieved to whom a questionnaire was applied that measured the access and use of ICT amongst them. **Results and Conclusions:** The study shows that 62.21% of students had 1 land line phone service, 95.39% had mobile phone service, 88.25% had home internet and 17.28% had access through some academic unit inside the faculty. The services consumed by the surveyed have restricted benefits and high costs because of a market limited in offers which results from public policies created to strengthen private services rather than to orient towards diminishing the digital divide through incrementing offer and reducing costs or strengthening state services.

Key words: digital divide, Health Communication, Information Technology, Medical education, Medical Informatics (Source: MeSH-NLM).

1. Asociación Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (ASOCEM UNAH). Tegucigalpa, Honduras

2. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, Honduras

Recibido: 18-03-2018 Aceptado: 22-04-2018

Citar como: Villalta-Gale D, Martínez-Espinoza A, Bonilla-Maldonado C, et al. Indicadores de acceso a servicios de telecomunicaciones en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, 2017. Rev Hisp Cienc Salud. 2018; 4(2):59-64

INTRODUCCIÓN

Vivimos en la era de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), caracterizada por el desarrollo y constante evolución de los dispositivos electrónicos, el aumento de la interconectividad a redes de datos, la migración de los servicios tradicionales como el cable, la televisión, las operaciones bancarias, educación, entre otros a la nube y recientemente la revolución del BigData ^(1,2); en general la constante común es la de hacer más accesible las tecnologías y acercarnos a las personas por medio de los principios de la economía de escala.

El desarrollo de dispositivos, generalmente se hace en regiones geográficas específicas, pero su producción en las últimas décadas se ha concentrado en la región asiática, debido a menores costos de fabricación y masificación de la mano de obra capacitada en la industria tecnológica. En cambio, el sector de servicios es global y puede desarrollarse de forma nómada en cualquier región del planeta, pero en algunas zonas no ha sido posible por diversos factores. A la limitación de una sociedad para acceder a dispositivos y servicios de vanguardia se le ha denominado con el término de brecha digital ^(10,11).

Los indicadores de acceso en el sector de las telecomunicaciones en la región centroamericana muestran un comportamiento similar, pero en los últimos años se ha empezado a desmarcarse lentamente entre ellos, conforme a los datos publicados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) ^(5,6), la proporción de acceso al servicio de Internet en relación con el número total de habitantes, muestra a Nicaragua y Guatemala con las tasas más bajas, con una proporción del 14.38% y 11.39% respectivamente. En cambio, Panamá, República Dominicana y Costa Rica poseen un mayor número de usuarios de Internet que llegan a casi la mitad de sus habitantes. Honduras alcanza el 28.57%, Belice tiene el 25.71% y El Salvador llega al 27.69% de la población total que tiene acceso permanente.

En relación con el número de líneas telefónicas fijas, Guatemala posee la concentración más alta con 1.72 millones, la más baja es la de Belice con 0.02 millones. De menor a mayor número en la parte inferior se encuentra Nicaragua con 0.34 millones, Honduras con 0.53 millones, con 0.59 millones de Panamá y Costa Rica con 0.88 millones y finalmente, el tercer mayor número de líneas fijas en la región lo posee El Salvador con 0.95 millones, y el segundo lugar es para República Dominicana con 1.23 millones. El uso de líneas móviles (celular), el mayor número lo posee Guatemala con 16.9 millones, seguido de El Salvador con 9.2 millones, República Dominicana con 8.3 millones, Honduras con 7.7 millones, la misma cantidad posee Nicaragua y Costa Rica con 7.1 millones cada uno, Panamá con 6.2 millones y finalmente Belice con 0.17 millones. En Honduras los indicadores nacionales aparentan ser superiores a los publicados por los organismos internacionales, ya que según el ente regulador de este país (CONATEL) la totalidad de la población tiene acceso a Internet y a móvil ⁽⁸⁾. Los valores indicados son semejantes a los publicados por el "World FactBook - Central América and Caribbean" ⁽⁹⁾.

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (FCM-UNAH) ⁽⁷⁾ es la unidad académica más antigua y con el mayor número de estudiantes en ciencias de la salud en Honduras, sus estudiantes, docentes e investigadores han aportado alrededor del 45% del total de publicaciones científicas y creaciones tecnológicas con impacto internacional de la nación ⁽⁴⁾. Para fines de este artículo nos interesa conocer si los actuales estudiantes de esta facultad poseen las condiciones idóneas de acceso a recursos informáticos y de telecomunicaciones, para poder determinar si es posible evolucionar la manera de impartir docencia y hacer investigación a través de la integración de tecnologías convergentes, multimedia, realidad aumentada, contenidos en línea, entre otras. De la misma forma se pretende comprobar si los indicadores estadísticos mencionados están acorde a la realidad de la facultad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo con un corte transversal en estudiantes pertenecientes a la carrera de medicina y cirugía de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras a nivel de pregrado. La toma de datos se obtuvo al aplicar, por conveniencia no probabilística, un instrumento de tipo encuesta diseñado con el fin de medir el uso y acceso a las TIC entre los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas. Se incluyeron universitarios de ambos géneros, de edad mayor ó igual a 18 años, de 2do a 8vo año de la carrera y que estuvieran matriculados en cualquiera de las clases de la carrera en el momento de la recolección que se efectuó durante el primer semestre del 2017. Al momento de aplicar el instrumento el número oficial de estudiantes en esta carrera fue de 2247⁽³⁾. La muestra mínima representativa es de 390 estudiantes para adquirir datos con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 97%. En nuestro caso particular la muestra superó al mínimo siendo de 434 personas.

El instrumento se desarrolló con preguntas cerradas con el fin de determinar frecuencias y utilizando escalas de tipo Likert ⁽¹²⁾. Se componía de cinco secciones como ser telefonía fija, telefonía móvil, internet residencial, unidad académica e información varia. Las preguntas se elaboraron en base a los indicadores clave de las TIC utilizados por la ITU. Cuenta con cuarenta y dos preguntas y fue aplicado en línea durante el primer trimestre del año 2017. Se utilizaron ordenadores provistos por la FCM e investigadores. El acceso a internet fue mediante la red de la FCM provisto por la facultad que fueron localizados en el punto de mayor confluencia de estudiantes durante 4-7 horas al día contando con presencia de Miembros del grupo investigador para asegurar que el instrumento se aplicara una sola vez por individuo. Los datos se analizaron utilizando Microsoft Office Excel.

RESULTADOS

La edad promedio de los encuestados fue 23.62 años, 58.06% procedentes del departamento de la ciudad capital y 22.58% viven en zonas de bajo nivel socioeconómico. De las secciones que conformaban el instrumento se tomaron las más representativas que se describen a continuación:

a. Telefonía Fija:

El 62.21% de los estudiantes cuentan con al menos una línea telefónica fija en su lugar de residencia habitual. De estos la moda de 1 línea fija. El 49.54% de la muestra posee 1 línea fija y un 12.67% (55 encuestados) tienen dos o más líneas a su disposición. La estatal de comunicaciones (HONDUTEL) ⁽¹⁷⁾ ofrece servicio al 44.93%, superando ampliamente a los demás proveedores privados.

b. Telefonía Móvil:

El 95.39% de los estudiantes poseen servicio de telefonía celular. La moda fue de una línea celular. 72.35% afirman poseer una línea móvil y 23.04% de ellos afirma contar con dos o más líneas. Sólo el 0.92% de ellos dice tener servicio móvil de la estatal de telecomunicaciones. En modalidad prepago se encuentran el 61.06% de los usuarios móviles. Los rangos de consumo mensual típico en este segmento de servicio son superiores a los quinientos Lempiras (a la fecha de redacción de este documento la tasa de cambio oficial es de Lps.23.71 por dólar americano), la Figura 1 muestra de forma gráfica la distribución del consumo entre los encuestados. Solamente el 62.21% de los usuarios del servicio móvil tiene acceso a Internet desde su dispositivo, de ellos poseen una capacidad para descarga de datos menor a 500MB el 13.76%, entre 501MB-999MB el 7.60%, entre 1GB-3GB el 18.43%, mayor a 3GB el 16.36% y un servicio ilimitado sólo lo posee el 6.45%.

c. Internet Residencial

El 88.25% de los estudiantes afirma tener acceso a Internet por un medio fijo en su lugar habitual de residencia, dentro de la muestra total carece del servicio un 11.75% y de estos poco más de la mitad (52.94%) indica que no tiene la capacidad económica para contratarlo. La estatal de telecomunicaciones en este segmento sólo ofrece servicio a un 3.23% de los encuestados. La moda del ancho de banda residencial es de 3 Mbit/s, al que tienen acceso 21.43%. La Figura 2 muestra la distribución de los anchos de banda de los encuestados.

En combinación con el servicio de internet, un 68.66% indican recibir conjuntamente televisión por cable, un 17.97% reciben telefonía fija, 4.84% incluye servicios celulares, 38.71% de ellos obtienen cajas digitales, 3.92% obtienen el beneficio de equipos electrónicos y 12.44% sólo reciben el servicio contratado.

En cuanto al costo mensual por servicio residencial este resulta ser muy variable, la moda se encuentra en los valores que oscilan entre Lps.601-Lps.900 (entre US\$25-US\$38, según la tasa de cambio vigente a la redacción de este artículo), donde el 38.25% indica tener que realizar un pago fijo en ese rango. La Tabla 1 muestra estos valores estratificados:

d. Unidad Académica

Sólo un 17.28% de los estudiantes tienen acceso a Internet en la universidad a través de alguna unidad académica. Un 15.67% accede a través de la biblioteca/hemeroteca y únicamente un 2.07% puede conectar algún dispositivo propio a la red universitaria.

e. Información Varía

El comportamiento en Internet de los encuestado es muy heterogéneo, donde un 87.10% hace uso de redes sociales y en la misma proporción la utilizan para fines académicos, el 78.57% emplea la red para interactuar con videos y un 72.12% la utiliza para comunicación y mensajería sobre protocolo de internet (IP). La distribución se muestra en: [Figura 3]

En cuanto a dispositivos, el 86.64% de los estudiantes posee ordenador personal y 71.20% de ellos afirma usar primordialmente un ordenador portátil. El sistema operativo de mayor uso es el Windows de Microsoft ⁽¹³⁾, el cual es utilizado por el 80.88% de los estudiantes. De manera concurrente sólo el 44.70% posee una licencia legal en el sistema operativo en su ordenador. Sobre las capacidades de los ordenadores, los encuestados indican que el 42.86% posee una configuración con más de 2GB de memoria RAM. Por otro lado, el 31.86% desconoce el tipo de microprocesador que están usando, el 21.43% indica tener uno de la familia Intel Core, el 29.95% usa un procesador de la familia Intel i series y un 8.01% usa de otro fabricante ⁽¹⁴⁾.

En cuanto a dispositivos convergentes el 59.45% posee algún tipo de tableta, el 37.56% indicar usar el sistema operativo Android ⁽¹⁵⁾ y sólo el 20.51% de todos los estudiantes posee un modem celular integrado en su dispositivo, este valor concuerda con la proporción de usuarios de tabletas con sistema iOS de Apple ⁽¹⁶⁾.

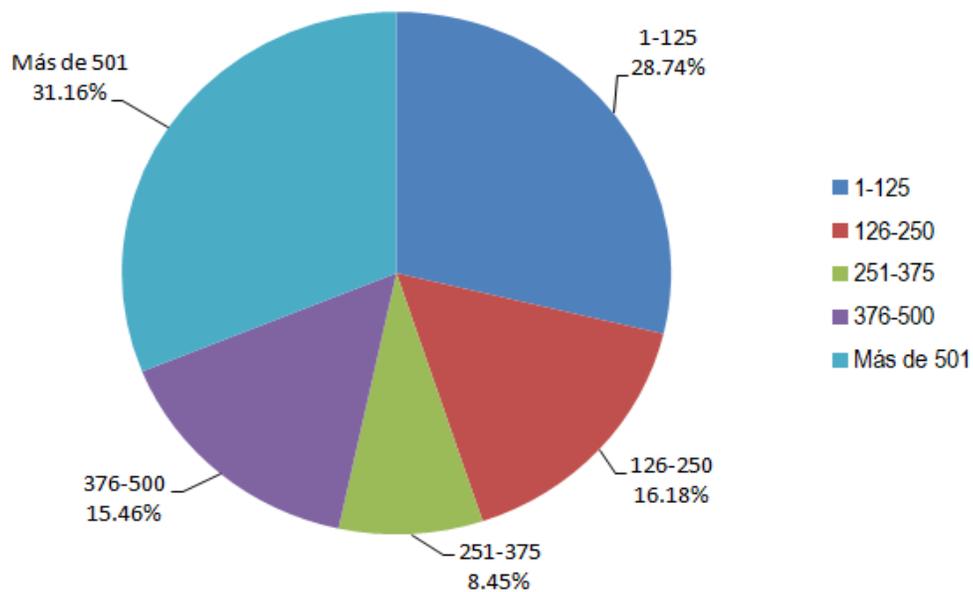


Figura 1: Distribución del consumo en Lempiras del servicio de telefonía móvil.



Figura 2: Ancho de banda (Mbit/s) residencial contratado y el número de estudiantes que lo posee.

Rango (LPS)	% de Estudiantes
1-300	2.07%
301-600	15.90%
601-900	38.25%
>901	32.03%

Tabla 1: Costo mensual del servicio de internet residencial.

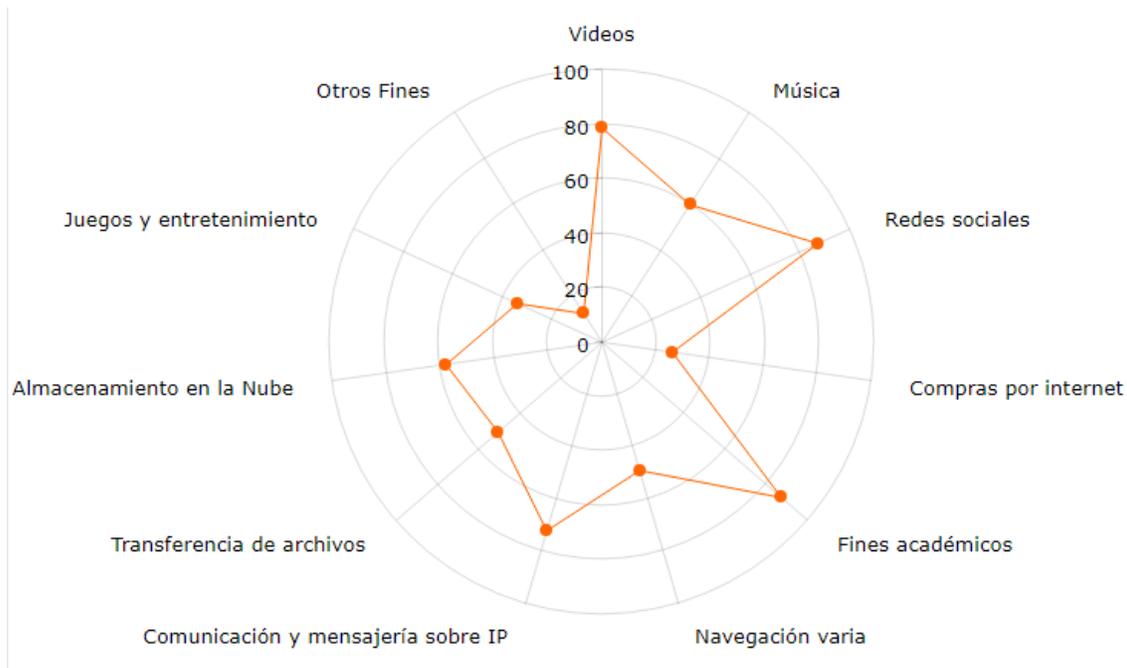


Figura 3: Uso del Internet, valores porcentuales.

DISCUSIÓN

Los indicadores obtenidos demuestran que el segmento de los estudiantes de la FCM/UNAH según lo encuestado está sobre los indicadores nacionales e internacionales consultados. En el caso del acceso a Internet un 88.25% dice tenerlo de forma fija, superando ampliamente el informe más optimista como es el de CONATEL. Por otro lado, el 62.21% tiene acceso a telefonía fija, en un país donde menos de un décimo de su población cuenta con ella, esto coloca a los estudiantes muy por encima de los valores reportados. En cuanto al acceso a telefonía móvil se indica que el 95.39% tiene al menos una línea celular, esto es menos de los indicadores del ente regulador hondureño y significativamente superiores a los informes disponibles a nivel internacional.

Es de lamentar que el papel de los servicios públicos en el sector de internet y móvil es casi nulo, con valores de participación mínimos. En cambio, en el servicio de telefonía fija tiene un papel dominante, probablemente esto se deba a que este es un servicio legado.

Por otro lado, existe un equilibrio entre el uso de los servicios sobre Internet para entretenimiento como para educación. Esto refleja una cultura digital muy arraigada en la presente generación de estudiantes y que puede significar un número considerable de oportunidades para desarrollo de emprendimientos (Start-Ups) y ofrecer tecnologías multimedia.

Por otro lado, existe un uso amplio de ordenadores, donde 8.6 de cada diez estudiantes dicen contar con uno propio, así mismo 7.1 de cada diez afirma tener un ordenador portátil. La convergencia en dispositivos móviles es alta ya que 5.94 estudiantes de cada diez posee una tableta. Los sistemas operativos propietarios son la norma, aunque hay presencia considerable de software sin licenciar.

El costo en que incurren los estudiantes por el acceso a servicios es superior a la que hacen los usuarios de países desarrollados, ya que las prestaciones que reciben son muy inferiores por el monto que pagan a los proveedores nacionales, según la moda de costo y ancho de banda obtenida, esta contrasta enormemente ya que los consumidores en Norte América reciben 25Mbit/s por menos de ese valor ^(18,19). La misma situación ocurre con los servicios prestados en móvil, estos están muy por debajo de la media y prestaciones mundiales, donde se obtiene más volumen de servicios por un valor similar al invertido por los encuestados ⁽²⁰⁾.

Los datos obtenidos en este estudio representan una oportunidad para desarrollar y evolucionar la forma como se interactúa y se imparte docencia. Pero lamentablemente existe una brecha de acceso entre los encuestados, donde no tienen acceso a Internet alrededor del 12% de los estudiantes y peor aun cuando el 14% de ellos tampoco cuenta con un ordenador personal. Esto tiende a agudizarse al existir limitaciones tecnológicas al interior de sus unidades académicas ya que sólo puede acceder a recursos TIC un 17.28% de los encuestados.

Agradecimientos

Le agradecemos a la Facultad de Ciencias Médicas por proveernos un espacio para investigar sobre este tema y de manera más especial a Secretaría de esta facultad por el importante apoyo logístico brindado en todo momento.

Financiamiento: Autofinanciada

Conflictos de Interés: Esta investigación no tiene conflicto de Interés

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WEF. Global information technology report 2016 [Internet]. 2016 [cited 2016 Jan 29]. Disponible en: <http://www.weforum.org/gitr>
2. NIST. NIST Big Data Interoperability Framework: Volume 1, Definitions [Internet]. Gaithersburg, MD; 2015 Oct. Disponible en: <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1500-1.pdf>
3. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Portal de Estadísticas. [Online].; 2014 [cited 2016 Junio 27]. Disponible en: <https://estadistica.unah.edu.hn/>
4. Scopus. Affiliation Details of National Autonomous University of Honduras. [Online].; 2017 [Cited 2017 November 17]. Disponible en: <https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60072883&offset=1&sid=87d3d8deb35732cf09b486453053d9ec&origin=AffiliationNamesList&txGid=738157c827689db5063c959c22aeb96d>
5. Union International Telecommunication I. Core indicators on access to and use of ICT by households and individuals [Internet]. Geneva: ITU; 2015. Disponible en: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2014/CoreIndicators.xls>
6. Union International Telecommunication I. Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals [Internet]. Geneva: ITU; 2014. 207 p. Disponible en: http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf
7. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Autónoma de Honduras [Internet]. Disponible en: <https://fcm.unah.edu.hn/>
8. CONATEL. Estadísticas del Sector [Internet]. 2014. Disponible en: http://www.conatel.gob.hn/?page_id=464
9. Central Intelligence Agency (CIA). The World Fact Book - Central America and Caribbean [Internet]. 2016. Disponible en: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/wfbExt/region_cam.html
10. Selwyn N. Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*. 2004;6(3):341-362.
11. vanDijk J. Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*. 2006;34(4-5):221-235.
12. Allen I, Seaman C. Likert scales and data analyses. *Quality progress* [Internet]. 2007 [cited 19 November 2017];40(7):64. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/e45302291370db031f14df4a6a3077e1/1?pg-origsite=gscholar&cbl=34671>
13. Microsoft - Official Home Page [Internet]. Microsoft.com. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <http://www.microsoft.com>
14. Intel | Data Center Solutions, IOT, and PC Innovation [Internet]. Intel. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <http://www.intel.com>
15. Android [Internet]. Android. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <http://www.android.com>
16. Apple [Internet]. Apple. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <http://www.apple.com>
17. Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL). [Internet]. [cited 10 November 2017]. Disponible en: <http://www.hondutel.hn>
18. Yi H, Yi H. This is how Internet speed and price in the U.S. compares to the rest of the world [Internet]. PBS NewsHour. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <https://www.pbs.org/newshour/world/internet-u-s-compare-globally-hint-slower-expensive>
19. Internet Speeds Around the World [Infographic] | Daily Infographic [Internet]. Dailyinfographic.com. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <http://www.dailyinfographic.com/internet-speeds-around-the-world-infographic>
20. How much does a 4G phone plan cost around the world? [Internet]. Whistleout.com. 2017 [cited 19 November 2017]. Disponible en: <https://www.whistleout.com/CellPhones/Guides/How-much-does-a-phone-plan-cost-around-the-world>

Correspondencia:

Dennis Villalta-Gale

E-mail: dennis.villalta12@gmail.com

