

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 411

EDAD PARA APRENDER, EDAD PARA ENSEÑAR: EL ROL DEL APRENDIZAJE INTERGENERACIONAL INTRAHOGAR EN EL USO DE LA INTERNET POR PARTE DE LOS ADULTOS MAYORES EN LATINOAMÉRICA

Roxana Barrantes Cáceres y Angelo Cozzubo Chaparro

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 411

**EDAD PARA APRENDER, EDAD PARA ENSEÑAR: EL ROL DEL
APRENDIZAJE INTERGENERACIONAL INTRAHOGAR EN EL
USO DE LA INTERNET POR PARTE DE LOS ADULTOS
MAYORES EN LATINOAMÉRICA**

Roxana Barrantes Cáceres
Angelo Cozzubo Chaparro

Diciembre, 2015

DEPARTAMENTO
DE ECONOMÍA



DOCUMENTO DE TRABAJO 411

<http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD411.pdf>

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
© Roxana Barrantes Cáceres y Angelo Cozzubo Chaparro

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.
Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951
Fax: (51-1) 626-2874
econo@pucp.edu.pe
www.pucp.edu.pe/departamento/economia/

Encargado de la Serie: Jorge Rojas Rojas
Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
jorge.rojas@pucp.edu.pe

Roxana Barrantes Cáceres y Angelo Cozzubo Chaparro

Edad para aprender, edad para enseñar: el rol del aprendizaje
intergeneracional intrahogar en el uso de la internet por parte de los
adultos mayores en Latinoamérica

Lima, Departamento de Economía, 2015
(Documento de Trabajo 411)

PALABRAS CLAVE: brecha digital, adopción de tecnología, países en
desarrollo, hogares, ocio.

Las opiniones y recomendaciones vertidas en estos documentos son responsabilidad de sus
autores y no representan necesariamente los puntos de vista del Departamento Economía.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-19097.

ISSN 2079-8466 (Impresa)

ISSN 2079-8474 (En línea)

Impreso en Kolores Industria Gráfica E.I.R.L.

Jr. La Chasca 119, Int. 264, Lima 36, Perú.

Tiraje: 100 ejemplares

EDAD PARA APRENDER, EDAD PARA ENSEÑAR: EL ROL DEL APRENDIZAJE
INTERGENERACIONAL INTRAHOGAR EN EL USO DE LA INTERNET POR PARTE DE LOS
ADULTOS MAYORES EN LATINOAMÉRICA

Roxana Barrantes Cáceres
Angelo Cozzubo Chaparro

Resumen

Las pirámides poblacionales alrededor del mundo están sufriendo cambios drásticos dado el acelerado envejecimiento poblacional tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Ante las consecuencias venideras de este hecho, la Internet se muestra como una promesa para llevar información e incluir socialmente a quienes tienen mayores limitaciones o discapacidades, tal como es el caso de los adultos mayores (AM). Este grupo poblacional presenta un conjunto amplio de beneficios potenciales del uso de la red para mejorar su calidad de vida; no obstante, en la práctica se observa una división digital que mantiene a las personas de la tercera edad excluidas de la sociedad de la información debido a una serie de barreras de diferente tipo. El presente estudio busca identificar la influencia que la composición familiar puede ejercer sobre la adopción e intensidad de uso de la Internet por parte de los AM en Latinoamérica. De esta manera, empleando el modelo de aceptación tecnológica (TAM), el análisis descriptivo realizado muestra la prevalencia de la división digital para los AM de la región; mientras que el análisis de regresión comprueba que existe un efecto de aprendizaje intergeneracional a través de las relaciones intrahogar de los AM y los menores de edad; además que la presencia de otras personas de la tercera edad en el hogar incrementa la intensidad de uso de la Internet por parte de los AM en la región.

Abstract

Given the accelerated aging of the world population, countries must prepare to assure their older adults' welfare. The Internet appears as a means to ensure that everybody, regardless of age, has access to information and can keep communicated. Data so far shows the presence of a digital divide, so the question is: Is there a way to accelerate digital inclusion by older adults? Using microdata from Buenos Aires (Argentina), Lima (Peru) and Guatemala City (Guatemala), this paper focus on the role of younger people in the household in the Internet adoption process of older adults. Regression analysis confirms a pivotal role of younger people in the adoption process, but not on intensity of use, in which the spouse's presence is important in increasing the number of hours the Internet is used.

Keywords: Digital divide, technology adoption, developing countries, households, leisure

JEL codes: O33, O12, D13

EDAD PARA APRENDER, EDAD PARA ENSEÑAR: EL ROL DEL APRENDIZAJE
INTERGENERACIONAL INTRAHOGAR EN EL USO DE LA INTERNET POR PARTE DE LOS
ADULTOS MAYORES EN LATINOAMÉRICA¹

Roxana Barrantes Cáceres
Angelo Cozzubo Chaparro

1. INTRODUCCIÓN²

En la actualidad, el fenómeno del envejecimiento poblacional ya es una realidad en un gran número de países producto de la reducción en las tasas de mortalidad y la importante reducción de las tasas de fertilidad. Siguiendo las estimaciones demográficas para el agregado poblacional mundial, se espera que el número de adultos mayores (AM) de 60 años o más, llegue a incrementarse en más del doble pasando de 841 millones de personas en el año 2013 a más de 2000 millones para el 2050 (UN, 2013), año para el cual sería la primera vez que se registre una población de AM que supere a la de menores de edad en el mundo. Específicamente, los países desarrollados son quienes presentan actualmente un envejecimiento poblacional acelerado; mientras que los países en desarrollo siguen la misma tendencia pero con algunas décadas aún por delante antes de que transiten por la inversión de sus pirámides poblacionales.

En este sentido, el envejecimiento mundial trae consigo importantes consecuencias sociales y económicas. Entre ellas destacan el soporte económico social,³ las preocupaciones en cuanto a salud y enfermedades relativas a la edad, así como las preocupaciones respecto a los esquemas de pensiones y la inclusión económica y social

¹ Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de fondos asignados al IEP por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, Ottawa, Canadá de IDRC; y del Social Science and Humanities Research Council (SSHRC) de Canadá, a través la Universidad de Concordia en el marco del Proyecto Aging, Communications and Technologies (ACT).

² Los autores agradecen el apoyo del IEP y el Departamento de Economía de la PUCP en la elaboración del presente estudio, así como los comentarios de Mireia Fernández-Ardevol y José Rodríguez, sin comprometerlos. Los datos provienen de la Encuesta sobre Usos de Internet realizada por DIRSI y financiada por el IDRC, y el trabajo para prepararlo se financió con una donación para investigación en el marco del proyecto ACT (Aging, Communications, and Technologies), financiado por SSHRC de Canadá.

³ Entendido como el número de adultos trabajando por cada AM.

de los AM. En última instancia, estas preocupaciones podrían resumirse en cómo asegurar un envejecimiento con calidad de vida.

Ante este contexto y la necesidad de actuar rápida y efectivamente para evitar las consecuencias negativas que puede traer consigo la inversión de la pirámide poblacional mundial, las tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC) aparecen en el panorama ofreciendo mejorar no solo los canales de comunicación entre individuos, sino de facilitar el intercambio de información alrededor del mundo y facilitar trámites y tareas cotidianas reduciendo el costo de transacción de los mismos. Específicamente, la Internet se ha expandido mundialmente llevando la promesa de brindar información a los no incluidos y a quienes tienen problemas de salud o discapacidades (Chu et al., 2009; Eastman & Iyer, 2005). De esta manera, pensando en la creciente población de AM, la Internet surge como una herramienta no solo de inclusión social para ellos, sino de mejora en la calidad de vida a través de diferentes dimensiones.

Tal como indica la literatura, la Internet beneficia a los AM en temas de salud, brindando información relevante y permitiendo obtener servicios de mejor calidad y menores precios; permite que los AM se mantengan en constante actividad y continúen aprendiendo a través de actividades virtuales que pueden resultar de mayor comodidad dadas sus limitaciones físicas y cognitivas; así como permite una comunicación inmediata y a menores costos con sus familiares y amigos. De este modo, a través de los servicios y actividades que ofrece la red, esta se presenta como una herramienta eficaz para combatir las cuatro plagas identificadas como características de la adultez mayor representadas por la soledad, aburrimiento, falta de ayuda y reducción de las habilidades mentales (Opalinski, 2001).

A pesar de los potenciales beneficios de la Internet, la inclusión a las nuevas tecnologías de la información (llamada también *e-inclusion*) presenta una clara brecha entre los grupos etarios en la mayoría de los países; la cual ha sido denominada en la literatura como la división digital. Esta se refiere a la presencia de desigualdades en el acceso, adopción, uso y conocimiento de las TIC entre diferentes grupos poblacionales,

dentro de los cuales las personas de la tercera edad se presentan como uno de los grupos excluidos de las nuevas tecnologías.

Diversos estudios —tales como los desarrollados por Chu et al. (2009), Eastman & Iyer (2005), Kiel (2005); entre otros— se han enfocado en este hecho estilizado para los países desarrollados. En la literatura sobre el tema, además de comprobar cuantitativamente la existencia de dicha división, se indagó cuáles resultaban ser los determinantes de esta división y qué tipo de instrumentos de política podrían ser utilizados en la práctica con mayor eficiencia para lograr la inclusión digital de los AM. Por el contrario, con la excepción de los trabajos de Fernández-Ardèvol (2010), Saboor et al. (2015), Bailey & Ngwenyama (2010) y Vilte et al. (2013) aplicados para América Latina, Irán, Jamaica y Argentina respectivamente, se cuenta con menos estudios sobre AM y TIC para países en desarrollo.

En este estudio, utilizamos la Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre (DIRSI – 2014) cuyo objetivo es analizar el uso de TIC y su potencial para el desarrollo en las zonas metropolitanas de las capitales de Argentina, Perú y Guatemala.⁴ Nuestro objetivo es abordar la relación entre los AM y las TIC para estos tres países en vías de desarrollo en Latinoamérica aproximándonos a través de una metodología cuantitativa a las razones que explican el acceso a la Internet de las personas de la tercera edad en tres ciudades capitales de AL.

Buscamos, con la presente investigación, aportar al vacío en la literatura resaltado por Bailey & Ngwenyama (2010), pues los autores mencionan que pocos estudios han identificado el efecto de la interacción intergeneracional en la influencia de la adopción de la Internet por los AM y señalan que los aportes en la investigación sobre el impacto de dichas interacciones entre distintas generaciones a través de las TIC resultaría de mucha utilidad dado el contexto del envejecimiento poblacional y la ocurrencia de la división digital a lo largo del mundo. Asimismo, Milligan & Passey

⁴ Los documentos que contienen el análisis univariado para cada capital, así como la ficha técnica de la encuesta pueden ser encontrados en: <http://dirsi.net/web/web/es/noticias-y-eventos/noticia/dirsi-publica-estudio-sobre-uso-de-internet-en-america-latina>

(2011) agregan a la agenda de investigación sobre el tema la tarea de encontrar evidencia de los impactos e influencias de los hijos y nietos sobre la adopción de tecnología de sus padres y abuelos ante la posible ambigüedad del efecto de la interacción intergeneracional entre los AM y los menores de edad en el hogar pues pueden generar externalidades positivas facilitando el aprendizaje, uso y adopción de las TIC en los ancianos. Sin embargo, el efecto podría ser perverso si llegara a inhibir el aprendizaje y las relaciones de los AM con las nuevas tecnologías por el sentimiento de vergüenza que ellos llegan a sentir al no saber utilizar los dispositivos frente a los miembros de menor edad de sus familias.

Específicamente, contribuimos a la literatura sobre el tema —además de emplear una metodología novedosa— indagando el vacío en la literatura identificado respecto de los determinantes del acceso a las TIC más allá de los económicos, al abordar la pregunta de cuáles son los efectos de la composición familiar de los hogares de los AM en Latinoamérica respecto a su adopción de las TIC, y de Internet, en particular. Para efectos del estudio, serán considerados AM aquellas personas de 60 o más años de edad cumplidos al momento de la encuesta; el cual representa un punto de corte utilizado frecuentemente en la literatura sobre el tema (Barbosa & Amaro, 2012). El análisis se realiza para aquellos hogares donde algún AM fue elegido aleatoriamente como informante del hogar (ver subsección 4.1).

El texto se divide en seis secciones adicionales a esta introducción, bibliografía y anexos. La primera de ellas desarrolla un marco teórico a la luz de la revisión de la literatura sobre los AM y las TIC; presentando los principales beneficios del acceso a la red, las barreras que limitan su adopción, las actividades que suelen realizar los AM al navegar y culmina con los aportes teóricos sobre el rol de la familia en la adopción de la Internet por parte de las personas de la tercera edad. En la segunda sección, se introduce el modelo de aceptación tecnológica (TAM) (Lee et al., 2014) que empleamos como modelo conceptual para indagar en la decisión de utilizar la Internet por parte de los AM. La tercera sección desarrolla la estrategia empírica, donde se describe a mayor detalle la base de datos utilizada y se plantea una metodología con una primera etapa descriptiva univariada; en la cual se caracteriza a los AM, la composición de sus hogares,

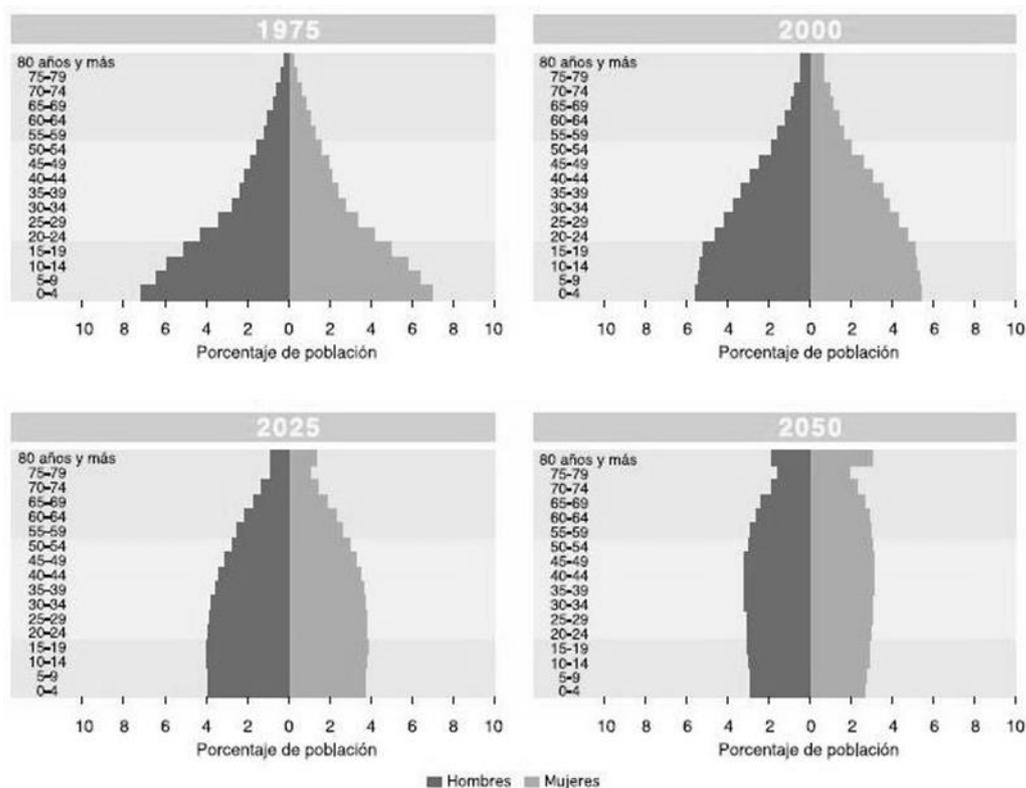
la tenencia de dispositivos, las principales actividades en la red, etc.; mientras que en la segunda etapa se elabora una estrategia inferencial de regresión para comprobar la influencia de la estructura familiar en la adopción de la red por los AM. Las secciones quinta y sexta presentan y discuten los resultados del análisis de regresión respectivamente y, finalmente, la sección siete concluye.

2. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Fenómeno del envejecimiento poblacional

En la actualidad, la población mundial está atravesando por un proceso de envejecimiento acelerado. Según las proyecciones realizadas por las Naciones Unidas, en el año 1950 había alrededor de 200 millones de AM en el mundo, los cuales aumentaron a 590 millones para el año 2000; de esta manera, se estimó que para el 2050 la población de AM superará a los jóvenes menores de 15 años (Vilte et al., 2013) llegando a triplicarse hasta un nivel de 2000 millones (Blaschke et al., 2009). Este fenómeno de envejecimiento poblacional ocurre con claridad en los países desarrollados pues como señalan Saboor et al. (2015), para el 2050 la pirámide poblacional de estos países se habrá invertido. Latinoamérica, por su parte, no está ajena a esta situación de inversión de la pirámide demográfica. Vemos en la Figura 1, que si bien la pirámide no se habrá invertido para el año 2050 en la región, la cantidad de AM será equivalente al tamaño poblacional de los adultos y los jóvenes en ambos sexos.

Figura 1: Evolución de la pirámide poblacional en América Latina



Fuente: Romero (2009)

El acelerado crecimiento poblacional de esta cohorte de mayor edad en la población debido principalmente a las mejoras en la calidad de vida, los avances en la medicina y los menores incentivos a tener una mayor cantidad de hijos dado el mercado laboral de fuerte competencia, ha generado nuevas preocupaciones para los países cuya población de AM crece más que la de otros grupos etarios. *Grosso modo*, los nuevos retos económicos que enfrentarán los Estados y sus gobernantes ante el envejecimiento poblacional recaen en los temas de productividad, tamaño de la población económicamente activa (PEA), cobertura de seguros y pensiones, servicios de salud, demanda de cuidados de largo plazo para los ancianos y nuevas estructuras familiares (Blaschke et al., 2009).

Otra de las preocupaciones relacionadas con el aumento de los AM es la exclusión, pues ellos representan un grupo etario de alto riesgo y con alta probabilidad de ser apartados socialmente debido al deterioro de sus capacidades y el rápido avance

de la sociedad hacia una sociedad de la información y nuevas tecnologías. Este avance de la sociedad es notorio sobre todo en los países desarrollados. Una clara consecuencia de ello es la preocupación de los Estados por reducir las brechas de acceso a las TIC. Por ejemplo, en la Unión Europea, la inclusión electrónica se ha hecho una prioridad en la agenda política (Niehaves & Plattfaut, 2014) y en la declaración de Riga sobre TIC se define en el cuarto objetivo la política de “e-inclusión” cuya meta es reducir las brechas en el uso de TIC y promover su uso para superar la exclusión y mejorar el rendimiento económico, las oportunidades de empleo, la calidad de vida, la participación social y la cohesión (Milligan & Passey, 2011). Asimismo, el gobierno del Reino Unido ha declarado que las TIC son la “gramática indispensable de la vida moderna” y se ha planteado como imperativo social asegurar el acceso universal y reducir las brechas (Selwyn, 2004). Estas medidas surgen ante la apuesta por facilitar la inclusión social de los AM a través de la inclusión digital de los mismos (Bailey & Ngwenyama, 2010).

En este sentido, y mirando a la Internet con optimismo, se ha considerado a esta red como un “elixir” que ayuda a combatir las conocidas cuatro plagas características de la adultez mayor; a saber: soledad, aburrimiento, falta de ayuda y reducción de las habilidades mentales (Opalinski, 2001). Ellas afectan la salud física y mental de los ancianos más allá de las enfermedades tradicionales, y se encuentran muy correlacionadas al aislamiento social de los AM producto de su reducción en el capital social, la baja participación en el mercado laboral y empleos tradicionales de tiempo completo, así como las limitaciones de salud que no les permiten desarrollar otras actividades que los “conectaban” al mundo. Teniendo esto en cuenta, la Internet se presenta como un mecanismo para “superar barreras de espacio y tiempo para proveer redes sociales a los aislados” (Sum et al., 2008) ayudando así a combatir las cuatro plagas identificadas.

2.2 Beneficios del uso de la Internet en AM

La promesa de la Internet ha sido la de llevar información a los no incluidos, quienes tienen enfermedades estigmatizadas o quienes tienen problemas de salud y discapacidades (Chu et al., 2009; Eastman & Iyer, 2005). El debate académico y los estudios empíricos respecto al tema han encontrado un gran conjunto de beneficios

potenciales en diversas áreas atribuidos a la adopción y uso de la Internet por parte de los AM que van desde acceso a información de interés, usos para compras, banca, y comunicación virtual; hasta la utilización para trámites con agencias del gobierno, aprendizaje virtual continuo y completar metas de vida (Milligan & Passey, 2011; Opalinski, 2001).

Selwyn (2004) clasifica los beneficios del uso de Internet por AM en beneficios de auto comprensión, acceso a información de actualidad, información sobre salud, entre otros; beneficios correspondientes a la interacción, procedente de la conectividad y el soporte social que puede encontrar el AM en la red; y beneficios orientados a tareas,⁵ como compras, viajes o administración de los recursos financieros con ayuda de la Internet.

Luego de nuestra revisión de la literatura, hemos optado por agrupar el conjunto de beneficios del uso de la red en seis categorías: salud, aprendizaje, niveles de actividad, entretenimiento y *hobbies*, bienestar personal y comunicación y actividades diarias.

Salud

Un punto clave en la relación de los AM y el uso de Internet, son las oportunidades que este puede brindar en el campo de la salud. Con el desarrollo de las TIC se ha generado una explosión de información en la gran mayoría de temas, y el tema de salud no es ajeno a ello. Internet ha mostrado mejorar la salud física y mental y retrasar enfermedades en los AM, reduciendo así la carga en las familias (Blaschke et al., 2009). La red está siendo usada como instrumento transmisor de conocimiento satisfaciendo necesidades de salud físicas y mentales a través de la variedad de recursos disponibles y la amplia información (Jiménez et al., 2007; Opalinski, 2001); lo cual permite a los AM tomar mejores decisiones, encontrar servicios de mayor calidad o menor costo y generar una cultura de prevención más efectiva. También es importante destacar la existencia de páginas web dedicadas a la prevención de enfermedades por AM y al entrenamiento de sus cuidadores con técnicas útiles para evitar lesiones y

⁵ *Task oriented goals.*

brindar al paciente el sentimiento perdido de independencia. De esta manera, la Internet presenta la posibilidad de atender las necesidades de esta población.

Por su parte, los ancianos, tal como lo menciona Campbell (2005), están dispuestos a utilizar Internet para buscar información sobre salud. La Internet ha cambiado la forma de obtener información sobre salud pues mediante ella se tiene al alcance de unos cuantos clics información sobre enfermedades, procedimientos, técnicas, dietas, medicamentos, síntomas, etc. Inclusive, en algunos países se cuenta con telemedicina, la cual brinda la opción de consultas ambulatorias en línea con profesionales de la salud utilizando cámaras web como una manera de obtener un primer diagnóstico superficial que ahorra tiempo y costos de movilidad al paciente; el cual podrá luego ser profundizado en consultas presenciales. La meta del sector salud para los AM en relación a las TIC deberá estar orientada a brindar información oportuna y confiable que mejore su bienestar, facilitando el acceso a la información tanto como a los procedimientos y trámites de este sector (Kaiser Foundation, 2005).

Aprendizaje

Como lo menciona Kiel (2005), las personas de la tercera edad son capaces de aprender y presentan una fuerte motivación respecto a ello, a pesar de que atraviesan por una acelerada disminución de sus habilidades cognitivas y perceptivas propia de la edad. La Internet brinda la posibilidad de nuevos aprendizajes y no presenta restricciones de edad, lo cual permite que los AM desarrollen nuevas habilidades y continúen con su educación (Gatto & Tak, 2008; Muñoz, 2002). Muchos de ellos están accediendo a cursos en línea que tienen la posibilidad de ser cortos, gratuitos e incluso especializados para AM. Un ejemplo de ello es el portal de la organización estadounidense sin fines de lucro *Elderhostel*,⁶ el cual ofrece “aventuras educativas” a través de programas de viajes de aprendizaje orientados principalmente a la población de mayor edad.

En este aspecto, el uso de la red por parte de los ancianos les otorga beneficios no solo en la obtención de nuevas capacidades en esta etapa de su vida, sino que el

⁶ <http://www.roadscholar.org/> (Consulta: 17/08/15)

aprendizaje virtual presenta un reto mental que ejercita sus habilidades cognitivas, ayuda a la memoria retrasando la pérdida de la misma, disminuye los niveles de aburrimiento y los nuevos conocimientos les dan la oportunidad de aplicarlos en la vida cotidiana; lo cual hace frente a la plaga de la reducción de las habilidades mentales. Adicionalmente, aquellas personas que persiguen actividades intelectuales estarían más involucradas en la auto-dirección positiva de sus vidas, lo cual los aleja de los escenarios depresivos (Opalinski, 2001).

Niveles de actividad

El uso de la Internet por parte de los AM, brinda un nuevo conjunto de actividades a realizar en la comodidad de sus hogares; lo cual posibilita que una mayor cantidad de personas de este grupo etario se mantenga ocupada y pueda satisfacer distintas necesidades a pesar de las limitaciones físicas tales como limitaciones de movilidad o de audición que restrinjan su nivel de independencia.

Al aumentar los niveles de actividad cotidianos de los AM, la Internet evita el desgaste cognitivo acelerado mediante la ejecución de tareas que ejercitan las habilidades mentales (Vilte et al., 2013), brinda una mayor sensación de utilidad (Gatto & Tak, 2008) y desincentiva la caída en cuadros depresivos al promover que los ancianos se encuentren más activos en sus rutinas diarias (Blaschke et al., 2009; Sum et al., 2008).

Entretenimiento y *hobbies*

La utilización de Internet para el entretenimiento, recuperar antiguos pasatiempos tanto como descubrir otros nuevos, permite a los AM evitar la plaga del aburrimiento y mantenerse activos. Tal como reseña Opalinski (2001), los participantes de edad avanzada en un estudio consideraban que el continuo desarrollo personal era tan importante como las actividades de ocio; y que mediante la consecución de las aspiraciones individuales, se mejoró el bienestar de los AM, su sentimiento de sentido de la vida y se lograron continuas contribuciones a la sociedad.

Los AM usuarios de la red, han creado sus propias páginas de inicio con información e imágenes valiosas para ellos, generan conversaciones grupales y discusiones en *chats* abiertos y encuentran una gran posibilidad de compartir con amigos, coetáneos, por correspondencia e incluso de generaciones menores.⁷ De esta manera, en la Internet se encuentran grupos organizados de ancianos que comparten información y tiempo entre ellos tal como la Asociación Americana de Personas Retiradas y diversos grupos de noticias conformados por personas de la tercera edad en la web.⁸

Bienestar personal

En cuanto al bienestar personal del AM, como indica la revisión en Opalinski (2001), se ha podido demostrar que la Internet y el uso de computadoras son efectivos en aumentar habilidades, mejorar el bienestar subjetivo y en luchas contra la depresión de los ancianos.⁹ Es así que el uso de la red mejora la autoestima, la aportación creativa y los niveles de satisfacción de la vida de los ancianos (Gatto & Tak, 2008; Muñoz, 2002). En un estudio realizado sobre el uso de redes sociales, específicamente *Facebook*, en AM de Estados Unidos, se encontró que la participación en ellas generaba una mayor satisfacción social e incrementaba los niveles de confianza que los usuarios de la tercera edad reportaban respecto de las nuevas tecnologías (Vilte et al., 2013).

Asimismo, es importante la percepción de inclusión y participación social que genera el uso de Internet en los AM. Tal como señalan Blaschke et al. (2009) y Vilte et al. (2013), la participación en la red genera el sentimiento de estar incluido en la sociedad y ser tomado en cuenta y contribuye a una menor depresión y aislamiento debido a que las interacciones sociales frecuentes y en gran cantidad generan una sensación de mayor bienestar. Adicionalmente a ello, la red fomenta la participación en sociedad de los AM facilitando los medios para que ellos tengan voz e incluso voto en determinados contextos (Niehaves & Plattfaut, 2014), mejora los lazos sociales y

⁷ *Pen pals.*

⁸ *American Association of Retired Persons (AARP).*

⁹ Bienestar subjetivo entendido como autonomía, control del entorno, sentimiento de competencia, propósito en la vida, relación positiva con los demás, aceptación de sí mismo y crecimiento personal (Blaschke et al., 2009; Opalinski, 2001)

permite a los integrantes de la tercera edad volver a conectarse con el mundo y mejorar su calidad de vida (Muñoz, 2002; Selwyn, 2004). Finalmente, en cuanto a los beneficios para el bienestar personal, la Internet logra también empoderar, dotando de capacidad de agencia, a las personas de la tercera edad incrementando su nivel de control del entorno, de seguridad y adaptación a los nuevos tiempos y recuperando, en cierta medida, la independencia perdida con la edad (Milligan & Passey, 2011)

Comunicación y actividades cotidianas

Internet abre nuevas opciones a los retos de soledad y falta de comunicación en los AM. Su uso tiene el potencial de superar restricciones de espacio y tiempo, proveyendo así la oportunidad para que las personas aisladas puedan mejorar sus redes sociales (Saboor et al., 2015). De esta manera, la red logra facilitar la integración y comunicación entre los individuos con sus amigos y familiares; así como permite el acceso a espacios virtuales de encuentro donde en muchas ocasiones se generan nuevos lazos interpersonales. En este sentido, la Internet promueve el aumento del capital social mediante comunidades virtuales que facilitan el apoyo emocional,¹⁰ el intercambio de información y experiencias tanto como consejos de autoayuda (Jiménez et al., 2007; Sum et al., 2008).

Por otro lado, el acceso a Internet ha mostrado facilitar la realización de actividades habituales para este grupo poblacional que suele contar con las mayores tasas de dificultades sensoriales y motoras (Sum et al., 2008). De esta manera, la red brinda la oportunidad para emplearse en la realización de compras a distancia sin la necesidad de salir de casa, realizar trámites burocráticos, buscar información como noticias del día o temas de interés rápidamente e incrementar la comunicación de los AM con sus familiares y amigos a un costo bastante reducido (Post, 1996).

Ampliando la perspectiva al otro extremo del espectro, lamentablemente como menciona Xie (2003) las investigaciones respecto al tema solo han exaltado los potenciales beneficios mientras que han ignorado la posibilidad de que la tecnología

¹⁰ Capital social entendido en el sentido de Putnam (1995) como conexiones de reciprocidad y confianza entre individuos.

afecte negativamente a los AM. Como excepción a ello encontramos la primera referencia en Saboor (2015) donde se rechazó la hipótesis de que los AM no destinaron el tiempo de otras actividades sociales a la navegación en la Internet sino que ella mejoró los contactos con familia y amigos y su bienestar en general. Gatto y Tak (2008) señalan que las actividades que los AM realizan en la red se dan durante intervalos de tiempo reasignados de momentos en que los AM usaban para escuchar radio, ver televisión o leer en las bibliotecas; rechazando también la hipótesis de que los AM están siendo “absorbidos” por la Internet y apartados de los contactos directos con amigos y familiares. Finalmente, Chaparro et al. (2000) revela un perjuicio del uso de la Internet respecto a las capacidades motoras de los AM pues el uso del ratón (*mouse*) al requerir movimientos finos de la muñeca pueden causar daño físico a las personas de la tercera edad.

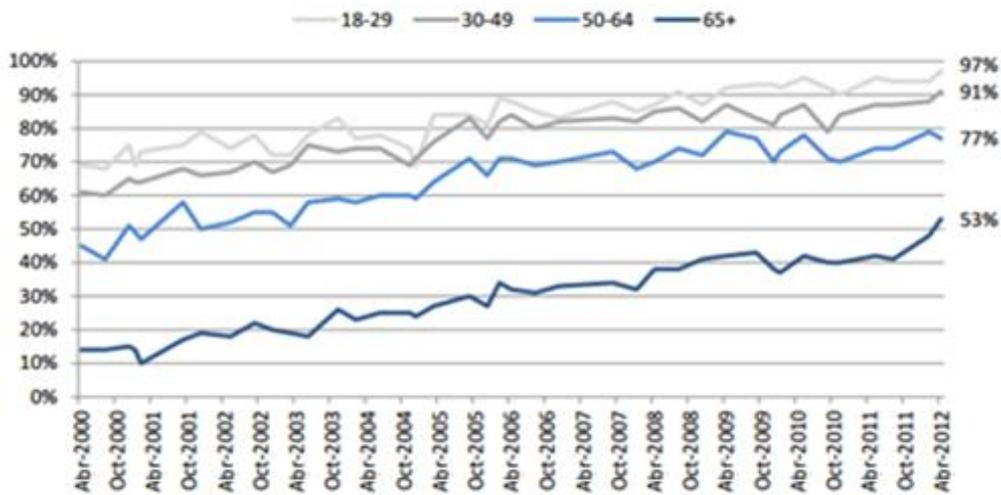
2.3 La división digital y las barreras de adopción y uso en AM

Como vimos, la preocupación de varios Estados actualmente respecto a la situación de los AM enfatiza el logro de una inclusión digital efectiva como medio para facilitar la inclusión social de la población de mayor edad. Los AM han conformado el segmento de mayor crecimiento de nuevos usuarios web (Eastman & Iyer, 2005); pero a pesar de ello y de la gran cantidad de beneficios que se han identificado que genera la adopción de la Internet, la penetración del uso de la red en los AM no ha sido la esperada en los países desarrollados y ha sido aún menor en las naciones en vías de desarrollo. Para datos del año 2012, como se observa en la Figura 2, solo la mitad de los AM en EE.UU. contaba con acceso a la Internet en contraste con tasas mayores al 70% para el resto de la población y superiores al 90% en caso de las cohortes poblacionales más jóvenes.¹¹ Este fenómeno de escala mundial ha sido denominado en la literatura como la división digital,¹² y se ha definido como la presencia de inequidades en el acceso, uso, conocimiento de estrategias de búsqueda y calidad en las conexiones entre cohortes de edad o quintiles poblacionales de ingreso (Eastman & Iyer, 2005).

¹¹ Lastimosamente, no se cuenta con información disponible sobre los niveles de uso por grupos etarios para Latinoamérica.

¹² *Digital divide.*

Figura 2: Porcentaje de adultos estadounidenses que utilizan Internet – 2012



Fuente: Zickuhr & Madden (2012)

Adicionalmente, Eastman & Iyer (2005) verifican que la división digital se está tornando en lo que acuñan como “brecha gris”.¹³ Esta hace referencia a la división que se está dando dentro de los AM de edad más avanzada respecto a los AM que recién ingresan a esta categoría. Tal como lo demuestran los datos en la investigación de Zickuhr & Madden (2012), el acceso a las TIC por AM de 75 años a más es muy reducido incluso en comparación con los AM menores de 75, pues señalan que ellos no reciben ayuda que consideran necesaria para acceder a la red pues no cuentan con los conocimientos básicos para hacer uso de ella. Otra razón que podría estar influenciando la existencia de la brecha gris es que el grupo de AM de menor edad puede haber sido expuesto a las TIC en sus últimos años de trabajo mientras que para aquellos que presentan una mayor edad, es poco probable que esto haya ocurrido. La existencia de la brecha gris estaría revelando que el efecto de la edad es un importante determinante de la adopción de TIC (Barbosa & Amaro, 2012), además es un claro indicio de que las brechas ya no se generan solo entre grandes grupos de edad (jóvenes, adultos, adultos mayores) sino que también se reproducen dentro de la cohorte de AM en desmedro de quienes tienen una edad más avanzada.

¹³

Gray gap.

Selwyn (2004) señala para su investigación en el Reino Unido que son pocos los AM que cuentan con acceso y que el nivel de acceso está estratificado por estado civil, el nivel educativo alcanzado y el género. La influencia de esta última variable también es resaltada en Kaiser Foundation (2005) donde se evidencia que las mujeres presentan mayores tasas de adopción de la Internet en lo que refiere a usos para temas de salud. Eastman & Iyer (2005) así como Gatto & Tak (2008) destacan la influencia en el uso de Internet por los AM respecto de las variables de ingreso y, nuevamente, educación y edad. Es importante destacar que ambos estudios señalan la importancia de la estructura familiar como variable sociodemográfica de gran influencia en la adopción de Internet por los AM; sin embargo, la literatura sobre el tema presenta un vacío en cuanto al efecto de la composición familiar, al cual buscamos aportar desde la presente investigación.

Finalmente, en lo que se refiere a la división digital, Campbell (2005) hace énfasis en otro tipo de segregación que está ocurriendo a la par de esta división dentro del grupo etario de AM. El autor señala que existe segregación étnica dentro de las propias personas de la tercera edad que acceden a la red en EE.UU siendo así segregados los AM africanos e hispanos.

La existencia de la división digital en la población de AM ha ocurrido debido a un conjunto de barreras que dificultan el acceso a las TIC por parte de los mayores y al aprovechamiento de los beneficios explicados. Entre ellas, se encuentra la que suele mencionarse con recurrencia que es la falta de familiaridad con los recursos en línea; aunque, ciertamente, no es la única. Este grupo de barreras que afecta a la población en estudio ha difundido el prejuicio de que los AM son “tecnofóbicos”, entendiéndose por ello que son personas que temen o evitan la tecnología (Barbosa & Amaro, 2012). Este estereotipo ha estigmatizado y discriminado a los AM en cuanto a su interacción con la Internet y ha generado los preconceptos de discapacidad, inferioridad y desinterés de ellos respecto a la red tanto como ha fomentado una actitud paternalista.

El experimento aleatorio aplicado por White et al. (2002) desmiente el rumor de la tecnofobia de los AM, pues luego de que un grupo de ellos recibiera talleres sobre el

uso de TIC, se reportó que un 60% de los AM continuaron usando Internet semanalmente luego de la intervención. Asimismo, Barbosa & Amaro (2012) encuentran para una muestra de AM de Lisboa, que el 61% de ellos está de acuerdo con que debe aprender a utilizar las computadoras; mientras que un 76% reconoce que las computadoras son esenciales para el desarrollo del país. Zickuhr & Madden (2012) muestran que para aquellos AM que aprenden como usar la Internet, esta se vuelve parte de su rutina diaria y ellos se convierten en usuarios fervientes. Todo ello es un claro ejemplo de la visión positiva que tienen los AM respecto a las TIC y de que ellos mismos no se perciben como tecnofóbicos sino que encuentran una serie de obstáculos que dificultan la adopción de Internet en sus vidas.

Al revisar las barreras que impiden el acceso efectivo de las personas de la tercera edad a las TIC, encontramos en Milligan & Passey (2011) cuatro vías que deben ser satisfechas para que una nueva tecnología sea implementada y adoptada exitosamente; a saber: técnica, interesada en los factores operacionales; cultural, referente a la aceptabilidad y emparejamiento social; la política, que hace énfasis en el valor y otras influencia de los *stakeholders*; y la forma y naturaleza de la actividad de aprendizaje.

En cuanto a la identificación y caracterización de las barreras, Blaschke et al. (2009) elabora una tipología con cinco grupos principales de barreras:

i. Problemas característicos de la edad.

Tales como la capacidad visual limitada, problemas con destreza manual y movilidad en general, retos cognitivos y de memoria y limitaciones con actividades del día a día.

Barbosa & Amaro (2012) enfatizan como una barrera importante la pérdida de la inteligencia fluida, la cual definen como la habilidad para resolver nuevos problemas independientemente de los conocimientos previos con los que se cuentan. Por su parte Eastman & Iyer (2005) y Saboor et al. (2015) ponen a la luz que el nivel de exigencia cognitiva en el aprendizaje y uso de las TIC puede resultar crucial en su adopción. Entender cómo funciona la red además de

familiarizarse y comprender la lógica del funcionamiento del computador conlleva, por lo general, a un alto nivel de exigencia cognitiva que compromete memoria, razonamiento, atención, aprendizaje, capacidad de resolución de problemas y uso de habilidades motoras finas. Estas áreas son aquellas donde típicamente los AM sufren deterioros propios de la edad.

ii. Características de la tecnología existente

Este grupo de barreras incluye la complejidad de los interfaces, el tamaño de letra reducido, problemas de uso con el diseño de los sistemas, la jerga computacional y el hecho de que muchas tecnologías son de alta complejidad de uso o no funcionan correctamente. En adición a estos problemas, se presenta la dificultad de conseguir dispositivos diseñados para personas con discapacidad o problemas físicos tanto como el reducido número de páginas amigables para los AM, en contraste de otras con letras pequeñas, direcciones confusas y mucha información, actividades y propaganda (Chu et al., 2009).¹⁴ Barbosa & Amaro (2012) identifican que el uso de *smartphones* entre los AM es muy poco difundido por la dificultad de utilizar botones pequeños e interfaces poco amigables; de esta forma, estos dispositivos suelen ser utilizados solo en casos de emergencia.

iii. Cuestiones actitudinales

Particularmente la ausencia de beneficios percibidos por parte de los mismos AM genera un amplio desinterés que se torna en una barrera de acceso. En adición a esta percepción, la creencia de que la tecnología es peligrosa, cara, complicada y muy difícil de aprender; combinado con la poca confianza en las habilidades de uso de las TIC, se convierte en muchas ocasiones en factores prohibitivos impuestos desde los propios preconceptos de los AM. Gatto & Tak (2008) resaltan la importancia de la desconfianza y frustración como desincentivo de la adopción, así como la resistencia al cambio por parte de las personas de la tercera edad. Los autores señalan que los AM por encima de los 65 años suelen no confiar en las TIC, mientras que los individuos que se

¹⁴ Al 2015, este problema parecería superado en los países desarrollados donde es más clara la inversión de la pirámide poblacional; pero no en los países en desarrollo.

encuentran en el rango de 50 a 54 años presentan niveles de confianza más elevados respecto a los recursos en línea.

iv. Entrenamiento y apoyo

En este grupo se encuentran las restricciones financieras para acceder a entrenamiento en el uso de TIC y la falta de oferta de talleres especializados para las características de los AM que cubran sus necesidades y sigan su ritmo. Aprender a usar la Internet requiere saber cómo funciona el computador, las bases de datos, qué información se encuentra disponible y cómo son guardados los archivos (Saboor et al., 2015). Con miras a resolver los problemas de accesibilidad, ha surgido el proyecto de la Comisión Europea denominado Iniciativas de Accesibilidad a las Web (WAI, por sus siglas en inglés) cuyo objetivo es mejorar el acceso a la web para personas mayores de edad (W3C-AGE) (Vilte et al., 2013).¹⁵

v. Costos

Los costos de las nuevas tecnologías aún resultan prohibitivos para los hogares donde viven los AM. Tal como señala Kiel (2005), muy pocos hogares de personas de la tercera edad cuentan con una computadora propia en los EE.UU. La falta de computador y la desigualdad entre territorios y niveles socioeconómicos es hasta el momento un barrera para que los AM accedan a la red (Jiménez et al., 2007). El efecto disuasorio de este tipo de barreras es más pronunciado en países con menores ingresos por persona; es decir, en los países en desarrollo como los latinoamericanos.

2.4 Actividades de los AM en la red

El estudio del comportamiento de los AM en la red aún presenta muchos vacíos en la literatura sobre el tema y son muy pocos los estudios donde se ha enfatizado la conducta de este grupo etario (Kaiser Foundation, 2005). Sin embargo, y a pesar de la heterogeneidad del uso de la Internet por variables sociodemográficas y países de procedencia, Blaschke et al. (2009) identifica las seis principales actividades de las personas de la tercera edad:

¹⁵ <http://www.w3.org/WAI/WAI-AGE/> (Consulta: 17/08/15)

- i. Correo electrónico: Este continúa siendo el uso más común entre los AM, el cual mejora y facilita la comunicación con los familiares y amigos, promueve la generación de nuevas amistades a través de la red y fortalece los lazos intergeneracionales haciendo la comunicación más fluida entre los AM y los niños o jóvenes de sus familias. Para el año 2012, el 91% de los ancianos estadounidenses que utilizaban Internet reportó hacer uso frecuente del correo electrónico (Zickuhr & Madden, 2012).
- ii. Navegar en la web: Las actividades de navegación abierta por parte de los AM se compone, principalmente, de la búsqueda de información de interés, encontrar nuevas formas de aprendizaje y entretenimiento y el uso de herramientas virtuales para realizar compras en línea. Cabe destacar que varios AM utilizan su tiempo conectados a Internet para aprovechar los recursos sobre salud (información sobre tratamientos, profesionales, centros de atención, experiencias de otros pacientes y comparar precios y opiniones); de esta manera, Jiménez et al. (2007) encuentran que la búsqueda de información sobre salud es la principal actividad de los AM en España.
- iii. *Chat* y foros: Los AM utilizan los recursos en línea para comunicarse con otros navegantes que no necesariamente son familiares o amigos a través de salas de mensajería instantánea así como en foros de discusión. Se pueden encontrar en línea páginas y *chats* grupales con una gran cantidad de personas de la tercera edad, donde muchas veces estos AM ganan protagonismo contando sus experiencias pasadas e incluso reencontrándose con colegas apartados como es el caso de los veteranos de guerra.¹⁶ De esta forma, los ancianos mejoran sus habilidades de comunicación interpersonales, generan nuevas amistades y logran reencontrar antiguos compañeros, experimentan un nuevo sentido de comunidad gracias a la conexión a la red e incrementan su capital social (Blaschke et al., 2009). Por otro lado, las redes sociales aún permanecen poco exploradas por este segmento poblacional, pues solo un tercio de los AM que

¹⁶ La asociación de veteranos de la guerra fría (<http://forum1.aimoo.com/American Cold War Veterans>) es un ejemplo de un foro de primordial participación por AM estadounidenses. (Consulta: 17/08/15)

acceden a Internet utilizan redes como *Facebook* o *LinkedIn* (Zickuhr & Madden, 2012).

- iv. Grupos de apoyo: estos grupos difundidos tanto por la red como por teléfono se pueden encontrar bajo el cargo de profesionales o pares que aplican las tecnologías de grupos de discusión y salas de *chat* para ayudar a los AM y sus cuidadores. Un ejemplo de ello son las redes de apoyo psicológico en la red para pacientes de Alzheimer y sus cuidadores.¹⁷
- v. Videoconferencias: las personas de la tercera edad usan con frecuencias estos servicios que les permiten tener contacto visual con las personas con quienes entablan comunicación lo cual genera un sentido de proximidad y mejor comunicación. Asimismo, las videoconferencias también son empleadas en la mayoría de los cursos en línea en los cuales los AM suelen participar (Blaschke et al., 2009).
- vi. Juegos virtuales: Como forma de entretenimiento y nuevos *hobbies*, los AM han desarrollado entre sus principales actividades el gusto por los juegos de computador. La mayoría de ellos suelen ser poco complejos, a diferencia de los consumidos por grupos de población más joven. Estos combaten la plaga del aburrimiento en los ancianos y proveen una serie de estímulos mentales que los mantiene cognitivamente activos.

Un punto clave que es importante preguntarse ante la adopción de las TIC por los AM es si estas nuevas tecnologías están logrando conectar virtualmente a los ancianos pero desconectarlos de la realidad y de las relaciones interpersonales con el mundo, sus amigos y sus familiares.¹⁸ Respondiendo a esta pregunta, Saboor et al. (2015) encuentran que la gran mayoría de AM encuestados en su estudio en Irán, reportaron que el tiempo utilizado en Internet no modificó el tiempo que los ancianos usaban para otras actividades. En esa misma línea, Gatto & Tak (2008) encontraron que las actividades favoritas de los AM son el uso de correo electrónico, la búsqueda de información sobre noticias y genealogía y el entretenimiento a través de nuevos *hobbies*

¹⁷ La asociación de Alzheimer (http://www.alz.org/social/in_my_community_support.asp) es uno de estos casos. (Consulta: 17/08/15)

¹⁸ Esta es, en realidad, una pregunta válida para personas de cualquier edad, y que se resume en la frase: “te acerca a quienes están lejos pero te aleja de quienes están cerca”.

en la red; pero que el tiempo usado en línea fue reasignado de los momentos que los AM utilizaban para ver televisión, escuchar radio o asistir a bibliotecas y no aquel empleado en interacciones “cara a cara” con familiares y amigos.

La revisión de bibliografía llevada a cabo por Milligan & Passey (2011) demuestra que para datos de la Unión Europea del año 2010, la división digital existente estaría asociada a tecnologías específicas o ciertas prácticas en línea y no a todo el conjunto de tecnologías y usos de la Internet como suele creerse. Tal como se observa en el Cuadro 1, los individuos de la cohorte de edad mayor presentan un uso intensivo del correo electrónico y de páginas web de noticias o periódicos,¹⁹ sin embargo, la figura cambia significativamente cuando se considera el uso de mensajes de texto como forma de interacción social en *chats*, *blogs* y redes sociales donde se mantiene una gran brecha a pesar de ser una de las actividades comunes entre los AM.

Cuadro 1: Usos de Internet por grupos de edad - Unión Europea 2010

Uso de Internet	16 - 24 años (%)	55 - 74 años (%)
Usa Internet por lo menos una vez a la semana	90	37
Envía o recibe correos electrónicos	90	85
Usa mensajes de texto en <i>chats</i> , <i>blogs</i> o redes sociales	80	20
Usa la Internet para llamadas o videoconferencias	35	20
Usa la Internet para leer noticias y periódicos	45	50
Usa la Internet con fines educativos	80	35
Busca información sobre cursos	50	20
Está inscrito en algún curso virtual	10	5

Fuente: Milligan & Passey (2011)

¹⁹ Se utilizó el intervalo 55 -74 años por ser la cohorte mayor que permite el diseño de la encuesta *EuroStat*.

La población de AM que accede a la red es muy poco propensa a compartir o subir a la red contenido incluso si forman parte de comunidades virtuales. No obstante, ellos logran expresar su opinión política, están dispuestos a atender formatos visuales y auditivos de información e incluso se muestran predispuestos a trabajar juntos en la creación de narrativas basadas en sus experiencias o acervos culturales; lo cual demuestra que mantienen una perspectiva positiva en cuanto a las TIC pero necesitan apoyo para superar las ansiedades propias del uso (Milligan & Passey, 2011).

Según las estadísticas vistas y la literatura revisada en cuanto a las actividades de los AM, parece ser que estos usuarios de la red son más propensos a darle un uso más funcional que los jóvenes mediante las herramientas de búsqueda de información, la oportunidad de nuevos aprendizajes en línea y las nuevas formas de comunicación a distancia (Ofcom, 2010). Este resultado demostraría que los AM no mantienen los mismos patrones de uso que los segmentos poblacionales más jóvenes ni comparten los mismos objetivos en el uso de la red.

2.5 Rol de la familia en la adopción de Internet

Dentro del conjunto de barreras que hemos identificado, cabe resaltar que una barrera propia de las características de la edad es la fuerte influencia que generan las diferencias generacionales para el uso de las TIC. Tal como señala la teoría de la identidad social, esta se conforma por características como el contexto social de procedencia, edad, género, niveles de conocimiento y membresía a diferentes grupos comunales; y en caso esta sea compartida entre individuos la cooperación entre ellos será más propensa a darse (Bailey & Ngwenyama, 2010). En ese sentido, se espera que la mutua ayuda se genere para personas que se identifiquen como socialmente similares y se verá aún con mayor énfasis en individuos que compartan las mismas representaciones sociales, entendidas para este caso como los significados atribuidos por las tecnologías para cada grupo basado en su identidad y norma; las cuales suelen variar entre generaciones y facilitarían la comunicación dentro de un mismo grupo al contar con significados comunes.

De esta manera surge la pregunta de cómo se ve influenciada la adopción de la Internet por los AM cuando interactúan con miembros más jóvenes, como nietos, en el hogar. Como mencionan Bailey & Ngwenyama (2010), pocos estudios han identificado este efecto y la investigación sobre el impacto de dichas interacciones entre distintas generaciones a través de las TIC será muy útil. Por ejemplo, Fernández-Ardèvol & Ivan (2013), y Sawchuk & Crow (2012) ponen énfasis en las relaciones mediadas por dispositivos móviles.

Diversos autores concuerdan en que la adopción efectiva de Internet por parte de los AM ocurre en contextos donde ellos encuentran un motivo apropiado para interesarse y usar las TIC. Un ejemplo de este tipo de motivación para los AM surge ante la posibilidad de conectarse con los nietos, cuando estos se encuentran geográficamente dispersos y distantes, lo cual constituye una fuerte razón para el uso de la Internet (Vilte et al., 2013).

En cuanto a la composición del hogar, ante la presencia de miembros de generaciones menores, los miembros AM se ven más interesados en las TIC al ver el uso que aquellos les pueden dar y se genera un traspaso de conocimiento de generaciones menores hacia las mayores fomentando la participación a pesar de la división intergeneracional (Bailey & Ngwenyama, 2010). Podemos catalogar este fenómeno como el aprovechamiento por parte de los AM de externalidades positivas respecto a las TIC ante la presencia de sus familiares de menor edad que actúan como “expertos cálidos” (Fernández-Ardèvol, 2014).²⁰ Ellos son aquellos amigos o familiares que poseen un conocimiento avanzado de las TIC y guardan familiaridad con la situación del usuario novato y sus intereses (Bakardjieva, 2005); por lo cual pueden ayudar a los AM teniendo en cuenta sus limitaciones. Así, a través de estos expertos cercanos, los AM se benefician de esta interacción intergeneracional al visualizar las nuevas oportunidades y herramientas que les brinda la Internet, recibir conocimientos y soporte en cuanto al uso de los dispositivos, y poder aumentar su comprensión de las TIC.

²⁰ *Warm experts.*

De esta manera, las relaciones intrafamiliares tendrían un importante rol en la adopción de la Internet por parte de los AM pues muchos de ellos acceden por el impulso de sus familiares a mantenerse en contacto e incluirlos en la sociedad de la información. Como señalan Vilte et al. (2013) y Barbosa & Amaro (2012), en el caso de las relaciones entre generaciones, resultan ser los jóvenes (nietos) quienes incentivan y explican el uso de las TIC en los mayores (abuelos); y típicamente cuando los niños crecen, le otorgan sus dispositivos antiguos a los AM de la familia para facilitar su acceso (Gatto & Tak, 2008). En adición, una característica crucial del entorno que puede influenciar en gran medida en que el AM acceda a las TIC es que los ancianos vean que sus pares ya están usando las nuevas tecnologías (Opalinski, 2001). Gatto & Tak (2008) demostraron que los AM que tienen una pareja son más propensos a utilizar las computadoras al ser influenciados por estos miembros de sus hogares.

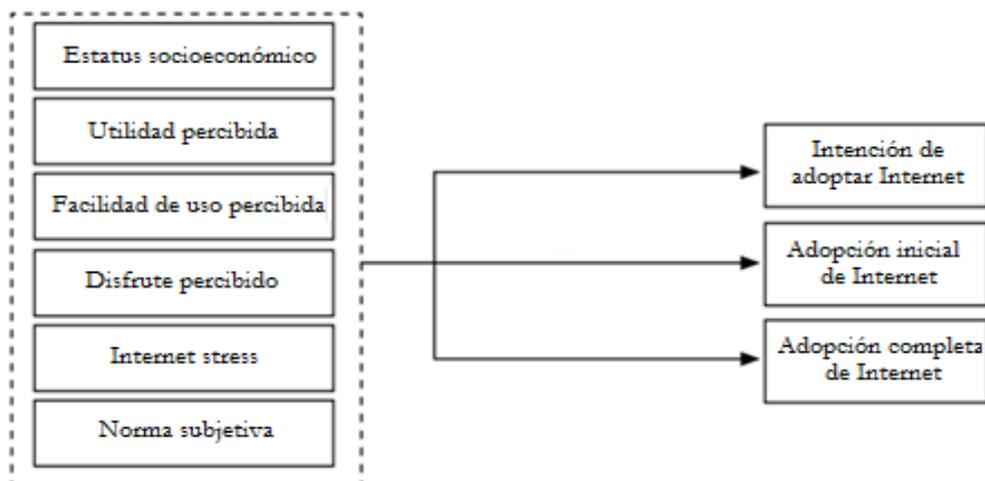
La revisión de la literatura realizada en Milligan & Passey (2011) muestra ambos posibles efectos de la interacción intergeneracional entre los AM y los miembros de menor edad de sus hogares. Por un lado, los autores señalan que muchos AM han aprendido indirectamente el uso de las TIC a través del uso que realizan sus familiares y amigos. Asimismo, en el Reporte de AM e Inclusión Digital elaborado para el Reino Unido (Age Concern & Help the Aged, 2009), se encontró que la mayoría de las personas de la tercera edad ha ganado su conocimiento sobre lo que la Internet les puede ofrecer gracias a sus hijos, nietos o parejas; así como al observar el uso que ellos le dan a los dispositivos. En el otro lado del espectro, los autores señalan que la presencia de miembros más jóvenes puede inhibir el aprendizaje y la relación de las personas mayores con la tecnología. Se encontró que los AM del Reino Unido sienten vergüenza ante su falta de habilidades para usar la computadora y la Internet, particularmente si están frente a los miembros menores de sus familias pues ellos se muestran impacientes ante su falta de conocimiento respecto de las TIC mientras que los AM se culpan a sí mismos por experimentar la sensación de “tener que saber” cómo usar los dispositivos por su mayoría de edad y su mayor experiencia de vida (Age Concern & Help the Aged, 2009).

Ante la presencia de esta ambigüedad en el impacto de las relaciones intergeneracionales en los hogares de los AM respecto al uso y adopción de las TIC, Milligan & Passey (2011) agregan a la agenda de investigación sobre el tema la tarea de encontrar evidencia de los impactos e influencias de los hijos y nietos sobre la adopción de tecnología de sus padres y abuelos. Este vacío en la literatura resaltado también por Bailey & Ngwenyama (2010) es al cual buscamos aportar con la presente investigación.

3. MODELO CONCEPTUAL

Usamos el modelo de aceptación tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés) de Lee et al. (2014) (ver Figura 3) que operacionalizamos a través de las variables de la encuesta DIRSI y se puede ver en la matriz del Cuadro 9 de la sección de anexos. Este modelo busca revelar los determinantes del uso y adopción de las nuevas tecnologías por los AM considerando seis variables determinantes que afectan la intención de adoptar Internet, la adopción inicial y la adopción completa y ha demostrado ser efectivo cuando se aplica al estudio de población de AM (Niehaves & Plattfaut, 2014).

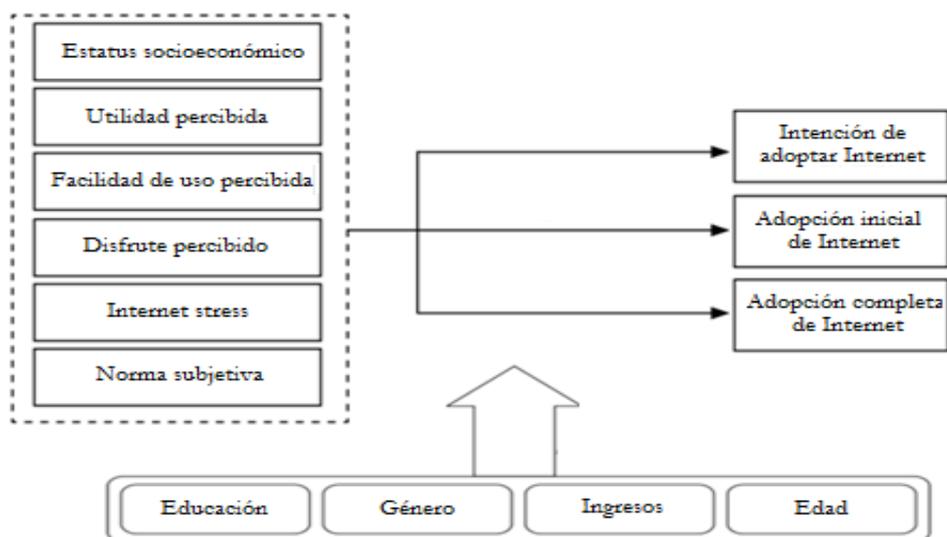
Figura 3: Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)



Fuente: Lee et al. (2014)

En adición a las variables consideradas por el TAM, y siguiendo la recomendación empírica de Niehaves & Plattfaut (2014), hemos agregado al modelo variables sociodemográficas (género, edad,²¹ nivel educativo e ingreso), al tener fuerte influencia en los niveles de aceptación y adopción de Internet por AM.²² Considerando este cambio, el modelo específico que utilizamos para explicar los niveles de uso y adopción por los AM es el presentado en la Figura 4.

Figura 4: Modelo TAM con variables sociodemográficas



Fuente: Adaptado de Lee et al. (2014) y Niehaves & Plattfaut (2014).
Elaboración propia.

Lee y sus coautores consideran que el factor más significativo para distinguir el uso o no de Internet es el nivel educativo y de recursos económicos del individuo considerando aproximaciones del nivel socioeconómico. En segundo lugar, colocan la percepción de utilidad que tiene el potencial usuario sobre la red, lo cual determinará las expectativas de ganancias de la potencial adopción y con ello la decisión de invertir o

²¹ Si bien la literatura señala que debe considerarse la edad cognitiva como una mejor medida de esta variable sociodemográfica, Eastman & Iyer (2005) afirman que esta se encuentra fuertemente correlacionada con la edad cronológica; por lo cual, puede ser utilizada como variable *proxy* de alta validez.

²² Niehaves & Plattfaut (2014) demuestran en su estudio la importancia explicativa de dichas variables al contrastar la bondad de ajuste de diversos modelos de aceptación incluyendo y eliminando las características sociodemográficas. Los autores realizan una exhaustiva revisión literaria de más de 300 artículos, de los cuales mencionan que solo 4 de ellos consideran todo el *set* de variables sociodemográficas como explicativas.

no tiempo en aprender a manejar las TIC. Los AM que perciben mayor utilidad de acceder a la red estarán más propensos a usarla (Eastman & Iyer, 2005). En relación al nivel de utilidad también se toma en cuenta la facilidad de uso esperada por el adulto mayor puesto que, teniendo en mente las características de esta población, los impedimentos físicos y mentales pueden ocasionar que la tarea de manejar un computador se torne muy complicada. En cuarto lugar, se considera el disfrute del uso pronosticado pues es muy común que los AM presenten frustraciones en el proceso de aprendizaje y uso de las TIC ya que muchos de los contenidos aún no están adaptados de manera amigable (*user friendly*) para ellos. Finalmente, se incluye entre los determinantes al nivel de stress sobre la Internet, entendido como el poco control de las situaciones y frustración (Lee et al., 2014) y la “norma subjetiva” como variables explicativas. En el caso del primero, puede desincentivar rápidamente a los AM aunque solo se da en la etapa de intención de adopción y los primeros periodos de adopción, pues con la práctica el usuario conseguirá manejar la mayoría de contenidos o encontrar soluciones por su cuenta o en línea. Por otro lado, la norma subjetiva se refiere al impulso que reciben los AM por parte de sus familiares o pares usuarios por adoptar el uso de TIC el cual juega un rol silencioso en la adopción de Internet por los mayores.

En relación al modelo TAM, Gatto y Tak (2008) también resaltan la frustración tanto en el uso, en la experiencia de aprendizaje y en el tiempo requerido para aprender como una potencial barrera en el acceso a la red. Ellos señalan que los AM presentan frustración en relación también a la desconfianza que les genera la red por la cantidad de publicidad, pornografía e información poco confiable de la que generalmente perciben abunda en Internet y también han podido escuchar. La desconfianza también aborda temas de privacidad personal de los ancianos y el miedo ante robos, estafas o riesgos percibidos por no saber utilizar correctamente el computador y desconocer mecanismos de protección o denuncia ante la ocurrencia de los mismos. Por último, el autor menciona que existe una reticencia en cierta población mayor a dedicar tiempo a la Internet pues consideran que puede ser generadora de hábitos y adictiva, lo que podría afectar sus relaciones “cara a cara” con otras personas a diario.

4. ESTRATEGIA EMPÍRICA

Emplearemos una metodología cuantitativa en dos etapas. La primera de ellas consiste en el análisis descriptivo de las variables de interés y la segunda a través de un análisis inferencial mediante regresiones, para hacer evidente la existencia de la división digital en las tres capitales latinoamericanas donde se aplicó la encuesta, contrastar con lo descrito por la literatura las actividades que realizan los AM que acceden a la red y, finalmente, contrastar nuestra hipótesis sobre la influencia de la composición familiar en el acceso de los AM a la Internet.

La hipótesis que planteamos sugiere que, controlando por variables demográficas y socioeconómicas, la estructura familiar influye en la adopción y nivel de uso de la Internet por los AM. Específicamente, postulamos que la presencia de menores en el hogar promueve el acceso a la Internet pues, como plantea la literatura, este se presenta como una externalidad positiva que permite al AM aprender a utilizar la red, además de ser una motivación intrínseca para ellos lo cual promueve una adopción efectiva (Vilte et al., 2013). De la misma forma, postulamos que la presencia de otros AM en el hogar tendrá un impacto positivo en la relación del AM con las nuevas tecnologías.

4.1 Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre

La base de datos que se utilizará para la investigación será la Encuesta sobre el uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre (2014). Dicha encuesta tiene como objetivo analizar el uso de TIC (plataformas, datos y contenido de acceso libre por Internet) y su potencial para el desarrollo en las zonas metropolitanas de las capitales de Argentina, Perú y Guatemala; es decir, en Buenos Aires, Lima y la Ciudad de Guatemala.²³

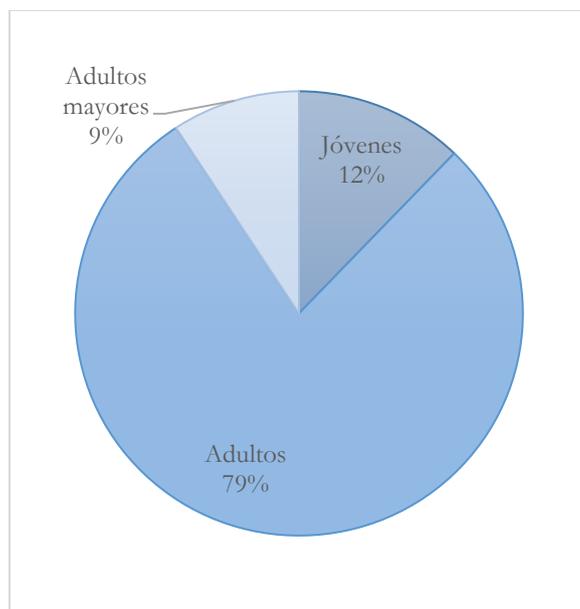
El levantamiento de datos se llevó a cabo entre la quincena de noviembre y la quincena de diciembre del 2014 en las tres ciudades y se recogió información sobre

²³ Se puede encontrar la ficha técnica así como el análisis univariado para cada capital en <http://dirsi.net/web/web/es/noticias-y-eventos/noticia/dirsi-publica-estudio-sobre-uso-de-internet-en-america-latina>

características de los miembros del hogar,²⁴ ocupaciones principales, ingresos no salariales, patrones de acceso y uso de dispositivos tecnológicos, percepciones sobre las TIC e información socioeconómica y de gastos de la familia.

La población estudiada está conformada por hombres y mujeres desde los 13 años de todos los niveles socioeconómicos de las zonas metropolitanas de Buenos Aires, Lima y la Ciudad de Guatemala bajo un muestreo probabilístico por conglomerados realizado en dos etapas. La muestra contiene 3600 encuestas (1200 hogares en cada ciudad) y sólo se encuesta a una persona aleatoriamente dentro de cada hogar sobre los patrones de uso y acceso a las TIC, a quien llamamos “informante”. Al informante se le pregunta por sus patrones individuales de acceso y uso de Internet. Adicionalmente, se realizan preguntas sobre los miembros y las características del hogar tanto como de la vivienda.

Figura 5: Informantes encuesta según grupos de edad



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

²⁴ Se entiende como hogar al conjunto de personas que comparten recursos económicos para su alimentación; mientras que vivienda se define como la estructura física donde conviven las personas. Bajo esta definición, es posible encontrar viviendas que contienen más de un hogar.

Para efectos del estudio, serán considerados adultos mayores (AM) aquellos informantes de 60 o más años cumplidos al momento de la entrevista, el cual representa un punto de corte utilizado frecuentemente en la literatura sobre el tema (Barbosa & Amaro, 2012). El análisis de los datos se llevó a cabo para aquellos AM que fueron elegidos como informantes por la selección aleatoria para las tres ciudades. Tal como se observa en la Figura 5, ellos representan el 9% del total de los informantes de la encuesta, lo que suma un total de 413 encuestados.

Cuadro 2: Número de AM informantes por país

País	Número AM informantes	Porcentaje
Argentina	199	48%
Perú	107	26%
Guatemala	107	26%
Total	413	100%

Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

Contamos en esta submuestra con AM de las tres ciudades. Siguiendo el Cuadro 2, vemos que aproximadamente la mitad de los encuestados de este grupo etario pertenecen a Buenos Aires; mientras que la otra mitad de AM se divide equitativamente entre las ciudades de Lima y Ciudad de Guatemala, cada una de ellas con 26% de informantes.

4.2 Análisis univariado descriptivo

Como primer paso de la estrategia empírica, describimos las variables de interés para caracterizar a la población de AM encuestada, ver sus patrones de uso y actividades en la red; así como la tenencia de dispositivos en sus hogares y sus percepciones respecto a las TIC.

Cuadro 3: Caracterización de los AM informantes

País	Informantes AM					
	Edad	% accede Internet	% hombres	Presencia cónyuge	Años de educación	% tiene trabajo
Argentina	65,43	36%	38%	51%	9,78	40%
Perú	66,66	58%	64%	58%	11,03	49%
Guatemala	64,66	22%	49%	61%	9,79	32%
Promedio total	65,59	39%	50%	56%	10,20	40%

Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

En el Cuadro 3, encontramos una caracterización de las principales variables sociodemográficas y de acceso a la red de los AM. Como se observa, el promedio de edad de los encuestados en esta cohorte está alrededor de los 65 años cumplidos, siendo la edad promedio de los peruanos mayor a la media de los tres países y menor que ella en los AM guatemaltecos. Ambos géneros se encuentran equitativamente representados en el promedio de los AM, contando con un sesgo amplio hacia los varones en el Perú y otro que favorece a las mujeres en Argentina.

El cónyuge está presente en el hogar para más de la mitad de los AM, así como muestran elevadas tasas de empleo dada su cohorte de edad llegando hasta un 40% en promedio. En cuanto a nivel de educación alcanzado, se hace evidente que el nivel educativo de los AM peruanos es mayor con un promedio de 11 años; lo cual representa la culminación de los estudios secundarios. Por el otro lado, los años promedio de instrucción alcanzados por los AM de Argentina y Guatemala llega a casi 10, lo cual muestra que la mayoría de ellos solo logró culminar la educación básica del nivel primario y llegaron hasta los últimos años del nivel secundario.

Por último, podemos observar que el promedio de AM que accede a Internet a través de algún dispositivo (celular, computadora portátil o de escritorio o televisión) para los países latinoamericanos encuestados presenta un valor relativamente bajo al compararse con la información presentada en la Figura 2 respecto a los individuos de la

tercera edad en EE.UU. Dichos AM presentan una tendencia creciente en la adopción de las TIC con un promedio de acceso de 53% para el año 2012.

Cabe resaltar que de considerarse el mismo corte de edad respecto a la definición de AM para la presente investigación, el promedio de acceso sería más elevado al ver el promedio en el acceso a TIC por los adultos en el intervalo inferior que considera a quienes tienen entre 60 y 65 años. En el caso de los AM de la región, definidos por el corte de edad de 60 años empleado en la investigación, se observa que, en promedio, solo el 39% de ellos accede a las TIC con valores muy heterogéneos para cada país. De esta forma, los AM en Guatemala son los que acceden en menor medida en la región con un 78% de ellos no incluidos en la sociedad de la información; seguidos por las personas de la tercera edad de Argentina, quienes cuentan con un 36% de promedio de acceso entre ellos. En contraste a estas cifras, los AM peruanos presentan el mayor promedio de inclusión en el acceso a TIC con un valor de 58%; el cual es el responsable de aumentar el promedio de acceso calculado para los tres países hasta un 39%.

En suma, vemos que la variable de acceso a Internet para los AM a través de cualquier tipo de dispositivo es bastante heterogénea en las ciudades estudiadas y podríamos tener un indicio sobre la relación en el acceso de los adultos mayores a la red con el promedio de sus años de educación tanto como en la proporción de ellos que cuentan con trabajo. De esta forma, los años de educación y la tenencia de un trabajo —al actuar como un proxy de una mejor conservación de capacidad cognitiva y habilidades y como una mayor probabilidad de haber estado expuesto a las TIC en el ambiente laboral respectivamente— podrían generar ambientes de proximidad entre los AM y las TIC, costumbre a emplearlas o incluso necesidad de utilizar estas herramientas; además de desmentir rumores y eliminar los temores iniciales en su uso.

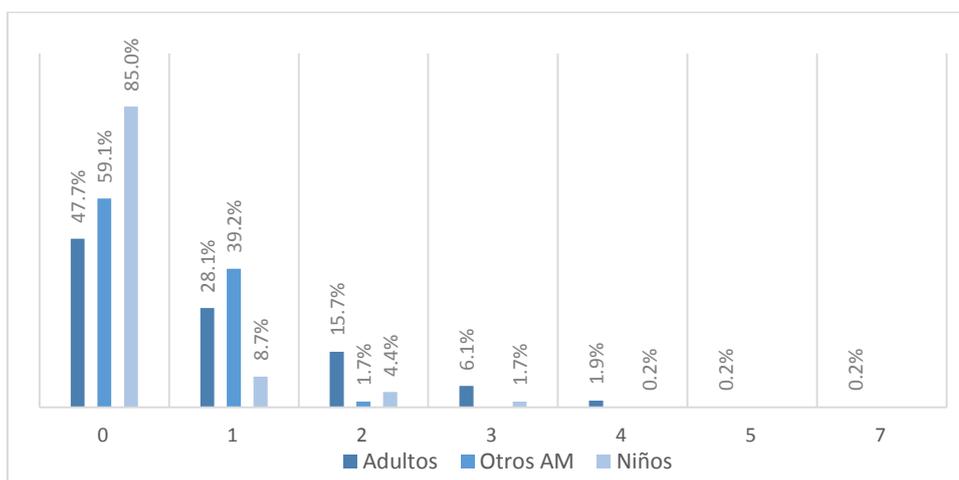
Comprobaremos la mencionada relación en la segunda etapa de la estrategia empírica, correspondiente al análisis de regresión; lo cual someterá a una prueba de mayor rigurosidad las hipótesis del modelo TAM de la explicación de la adopción de Internet a través del estatus socioeconómico y conocimiento del dispositivo; además de

la importancia de ampliar el modelo agregando variables sociodemográficas en la conceptualización de dicho comportamiento como resaltan Niehaves & Plattfaut (2014).

Al caracterizar la estructura familiar en los hogares de los AM con ayuda de la Figura 6, observamos que la mayoría de ellos no convive con niños en el hogar pero sí con otras personas de la tercera edad que, por lo visto en Cuadro 3, sería principalmente el cónyuge.²⁵ Es muy bajo el número de AM en la muestra que convive con un gran número de niños: quienes comparten su hogar con menores de edad suelen hacerlo por lo general solo con uno; mientras que los adultos jóvenes son los miembros con mayor presencia en los hogares más numerosos.

El análisis de la composición del hogar pareciera reflejar que la conformación del hogar más común entre los AM sería conviviendo con el cónyuge, con algún adulto más joven o viviendo solos. Aproximadamente el 15% de estos hogares tendría un miembro menor de edad y cerca del 50% compartiría el hogar con otros AM u otros adultos menores.

Figura 6: Composición hogar - Número de miembros por grupos de edad

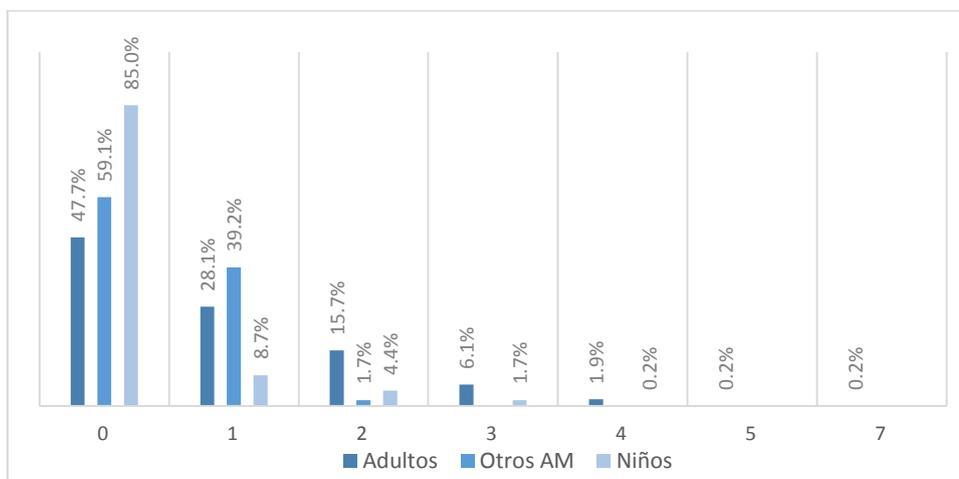


Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014. Elaboración propia.

²⁵ Consideramos niños como aquellos miembros del hogar con menos de 18 años, tal como lo indica la matriz de operacionalización.

Otro aspecto a considerar en el nivel de análisis correspondiente a los hogares de los AM, es la tenencia de dispositivos entre los miembros del hogar. Cabe acá diferenciar entre una suerte de “tenencia agregada del hogar” como una suma de todos los dispositivos de los miembros del hogar y la tenencia que corresponde específicamente a los AM, pues la posesión directa de dispositivos con acceso a las TIC puede implicar otro nivel de aceptación y de patrones en el uso.

Figura 7: Tipos de dispositivos presentes en los hogares de los AM



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

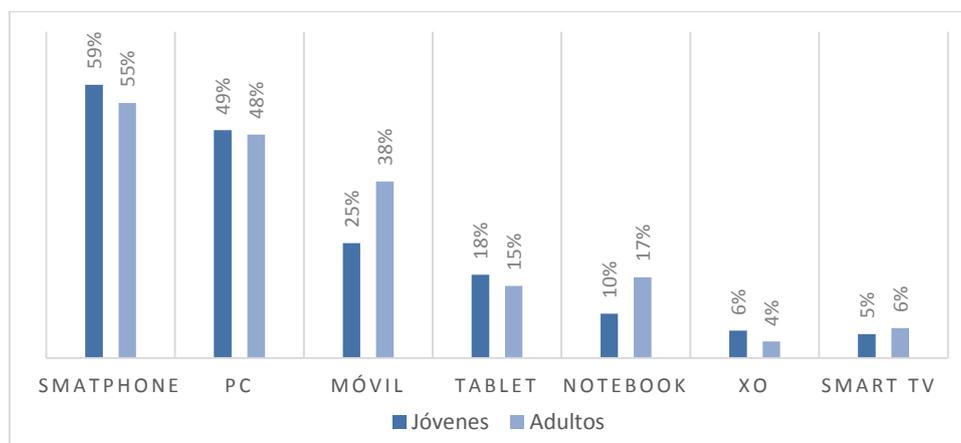
En ese sentido, la Figura 7 nos muestra que el dispositivo que se encuentra con mayor frecuencia en los hogares de los AM en las ciudades estudiadas son los celulares; sin embargo, estos no corresponden a *smartphones* en el común de los casos, pues en ninguno de los países encuestados la tasa de tenencia de ellos alcanza la mitad de hogares que cuentan con celulares. Entre las tres ciudades, observamos que el patrón de tenencia entre celulares y *smartphones* es muy similar, siendo ciudad de Guatemala aquella con mayor cantidad de ambos teléfonos móviles en la región; seguido por Lima con un valor similar en *smartphones* pero menor proporción de hogares con celulares.

La tenencia de computadoras de escritorio (PC), *laptop* y *tablets* sigue un comportamiento similar en las ciudades. En ellos tres, Lima se muestra como la ciudad con mayor diversidad de dispositivos liderando las tres categorías —con 48% 21% y 22%

de hogares que cuentan con estos dispositivos respectivamente— seguido de Guatemala, con 41%, 7% y 7% respectivamente, y con Argentina al final de la cuenta, con 38%, 17% y 6%.²⁶

Así, los porcentajes parecieran estar relacionados con la dificultad de emplear cada uno de estos dispositivos, teniendo en cuenta el tipo de barreras procedentes de características de la edad de los AM explicado por Blaschke et al. (2009). Siguiendo esta explicación, la tenencia de *tablets* y *netbooks* se mostraría en tal baja magnitud dada la dificultad en tamaño, interfaces y pantallas táctiles al operarlos; la de tenencia de laptops sería intermedia mientras que la computadora de escritorio y los celulares, en especial medida los que no cuentan con tecnología *smartphone*, serían más comúnmente adquiridos por las familias con AM en sus hogares. Esto se comprueba en el patrón de tenencia de dispositivos de la Figura 7.

Figura 8: Tenencia de dispositivos en otros grupos etarios



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

Observando la tenencia en cada grupo etario de la Figura 8, se desprende que las preferencias por los dispositivos no son homogéneas entre grupos y que quienes cuentan con mayor número de dispositivos del tipo *smartphones* y PC son los grupos etarios más jóvenes. Se muestra un mayor valor en la tenencia de todos los tipos de

²⁶ Cabe resaltar que Argentina solo sobrepasa en el promedio de tenencia de dispositivos a Guatemala al preguntarse por las *laptops*.

dispositivos en la población de menor edad siendo los móviles con tecnología más simple la única excepción, presentando el mismo patrón entre adultos de menor edad y jóvenes.

Además de la tenencia y tipo de dispositivo, otra variable que diferencia estos tres grupos etarios se muestra en el Cuadro 4; donde se verifica la diferencia en el número de días de utilización de Internet según cada grupo. Empleamos en este caso una prueba t para comprobar que la diferencia en la cantidad de días de uso es significativa entre los jóvenes y los AM y entre estos y los adultos de menor edad. Rechazamos la hipótesis nula a todos los niveles de confianza; con lo cual evidenciamos que el número de días en la red de los AM es significativamente menor al de los otros grupos etarios.

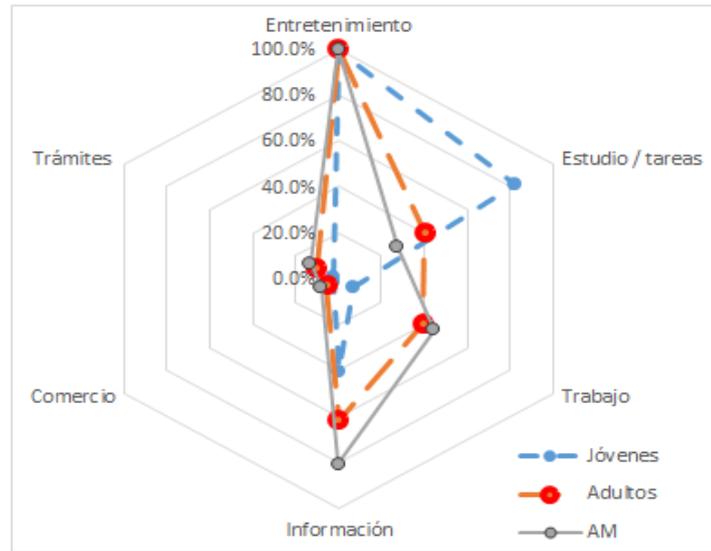
Cuadro 4: Días de uso de Internet mensual por grupo etario

Grupo etario	Número de días que utiliza Internet					
	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	t-test (vs. AM)	p-value
Jóvenes (12 – 17)	21,86	10,02	0	30	18,33	0
Adultos (18 - 60)	18,48	12,37	0	30	16,74	0
AM (60 a más)	7,45	11,42	0	30	-	-
Promedio total	17,45	12,65	0	30	-17,57	0

Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

Este resultado de la prueba de diferencia de medias estaría comprobando la existencia de la división digital en Latinoamérica, pues efectivamente los datos muestran que el acceso de los AM a la red es el más limitado en comparación a otros grupos etarios.

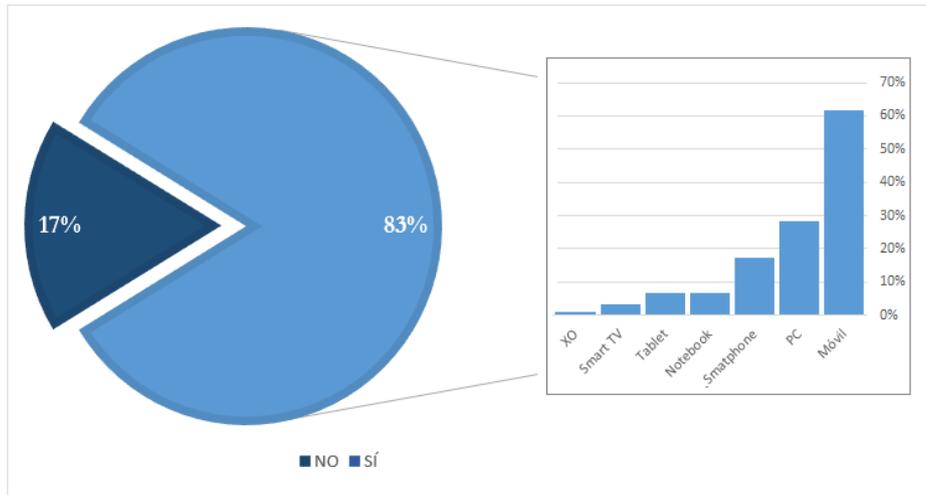
Figura 9: Actividades realizadas en Internet por grupo etario



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia.

En adición a la diferencia en el número de días de uso de Internet al mes, los grupos de edad desarrollan actividades diferenciadas al navegar. Vemos, mediante la Figura 9, que el patrón de acceso cambia entre los tres grupos teniendo como valores comunes los porcentajes de aquellos que utilizan la Internet para entretenerse, cercano al 100% para los tres grupos; hacer trámites, y comercializar, ambos con valores cercanos a cero entre toda la población. Los adultos más jóvenes son quienes utilizan en mayor medida la Internet para fines de estudio o tareas. Por su parte, se observa que los AM utilizan la red para fines de información y trabajo en mayor proporción, lo cual estaría comprobando la afirmación de Reporte del Mercado de Comunicaciones elaborado por la agencia británica de regulación y competencia de comunicaciones (Ofcom, 2010) al señalar que esta cohorte poblacional emplea las TIC con fines más funcionales que el resto.

Figura 10: Tenencia de dispositivos por AM



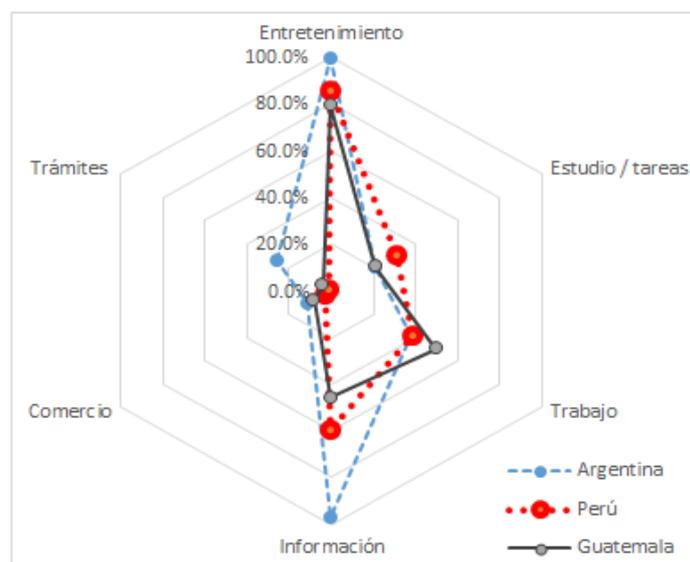
Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia

Analizando específicamente los dispositivos que son propiedad de los AM, se comprueba el patrón de uso asociado a la facilidad que observábamos para todo el hogar. Como vemos en la Figura 10, una gran parte de los AM reporta contar con un dispositivo propio, llegando al 83% de propietarios. Entre ellos, más del 60% cuenta con un dispositivo móvil —y en mayor proporción sin tecnología *smartphone*— seguido por las PC aunque con una diferencia de más del 30% entre estos dispositivos. Siguiendo este orden, los *smartphones*, *tablets*, Smart TV y computadoras del tipo XO²⁷ serían los siguientes de mayor uso entre los AM respectivamente; aunque todos con porcentajes relativamente bajos de tenencia que no sobrepasan el 10% en promedio.

Profundizando en las actividades que realizan los AM que acceden a la Internet, la Figura 11 nos muestra las diferencias entre países; mientras que la Figura 12 caracteriza la diferente intensidad de uso por actividad en los países.

²⁷ Son las computadoras del programa “One laptop per child” o similares.

Figura 11: Actividades que AM afirman realizar en Internet



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
 Nota: El universo de AM que respondió esta pregunta fue de 62(Arg.), 62(Per.) y 24(Gua.).
 Elaboración propia.

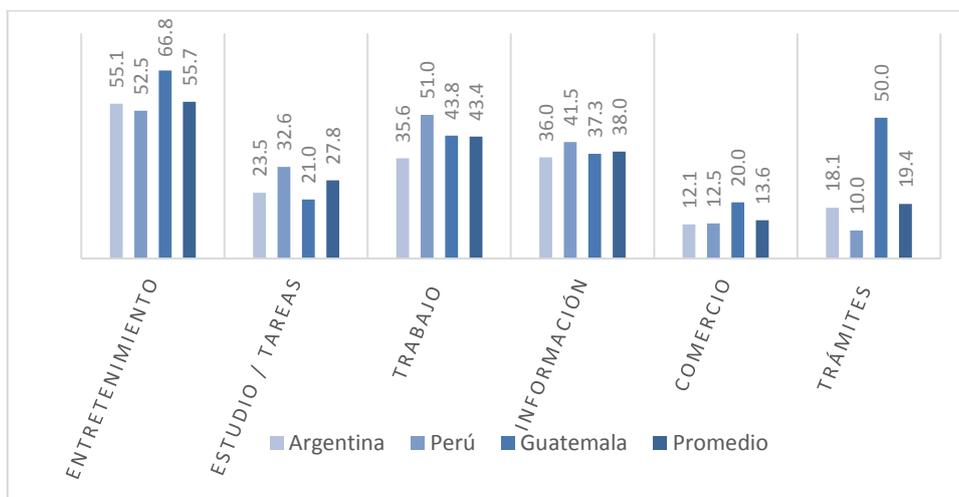
Del gráfico notamos que más del 80% de los AM en los tres países utiliza la Internet para fines de entretenimiento —además de ser la actividad con mayor intensidad— y de igual manera se evidencia un comportamiento homogéneo entre el grupo etario en cuanto a actividades de comercialización de bienes y servicios, donde casi ningún AM utiliza la Internet para estos fines. De la Figura 12, notamos que la intensidad de uso para el comercio también se encuentra entre las más bajas para todos los países respecto al resto de actividades. Esta baja participación de los AM en actividades comerciales podría estar influenciada por la confianza que sienten ante la Internet y la sensación de falta de privacidad o poca seguridad que podrían tener al no ser transacciones tangibles sino virtuales.

De esta forma, remitiéndonos al Cuadro 5 sobre percepciones de los AM, podemos notar que —a pesar de que aproximadamente un 49% de los AM percibe que la Internet es necesaria para los negocios— más del 80% de las personas de la tercera edad se encuentra de acuerdo con que se debe tener cuidado al subir información personal a la red. Siguiendo esta línea de argumentación, los AM no estarían aprovechando los beneficios comerciales de la red debido a la existencia de una barrera

actitudinal que Gatto & Tak (2008) resaltan; la cual corresponde al nivel de desconfianza y frustración que las personas de esta cohorte de edad suelen presentar hacia las TIC.

En cuanto a la intensidad del uso del tiempo para diferentes actividades, la figura 12 muestra el promedio de tiempo empleado por los AM en seis diferentes actividades, suponiendo un total de 100 horas conectados a la Internet. Las búsquedas de información concentran el tiempo de conexión y muestra un valor similar entre los tres países. Sin embargo, el número de AM que utiliza la red para este fin es diferenciado entre los países, siendo Argentina el claro líder en esta actividad con un valor cercano al 100%, seguido por Perú con aproximadamente la mitad de sus AM buscando información en la red y finalmente teniendo a los AM guatemaltecos con el menor valor promedio de uso de la Internet para informarse.²⁸

Figura 12: Intensidad del uso del tiempo de AM en Internet por actividad



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
 Nota: El universo de AM que respondió esta pregunta fue de 62(Arg.), 62(Per.) y 24(Gua.).
 Elaboración propia.

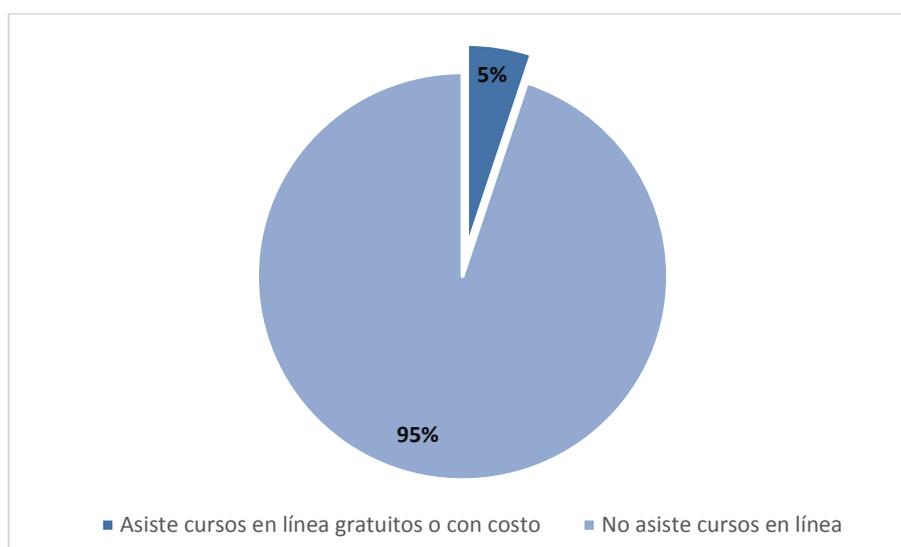
Aquellos AM que emplean la red para realizar trámites y tareas tanto como estudios son un grupo relativamente reducido, siendo la utilización para actividades de trabajo la más difundida tanto como la de mayor intensidad de uso entre este grupo

²⁸ La pregunta fue: "Suponiendo que en total está conectado a Internet 100 minutos, ¿Cuántos minutos dedica a:(El total debe sumar 100)".

etario para todos los países. Por otro lado, el uso para trámites y estudios presenta una baja intensidad en el tiempo que el AM pasa conectado siendo Argentina y Perú los países con mayor cantidad de AM que emplea la Internet para estas actividades, respectivamente.

La Figura 13 muestra que muy pocos AM se encuentran participando en cursos en línea ya sean pagados o gratuitos, mientras que al preguntarles cómo ha cambiado la forma de buscar información para aprender, se muestra que cerca de la mitad dijo que cambió en “algo, poco o nada”. Esto sería evidencia de que el menor uso de la red para estudios y tareas se podría deber sea a que, en general, estudian menos, o al poco conocimiento que los AM tienen sobre las posibilidades para emplear la Internet con estos fines o la costumbre y facilidad de emplear métodos tradicionales para ellos.

Figura 13: AM y participación en cursos en línea



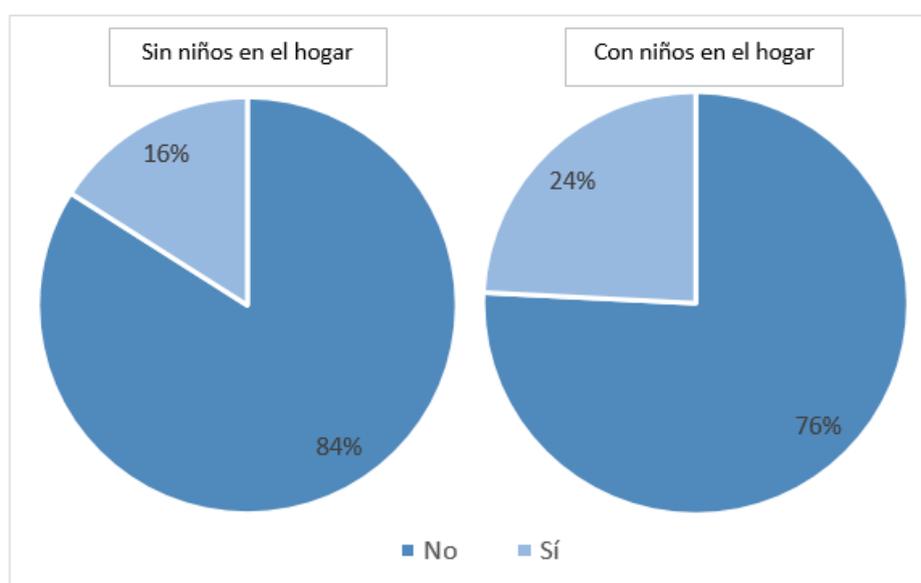
Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Nota: El universo de AM que respondió esta pregunta fue de 62(Arg.), 62(Per.) y 24(Gua.).
Elaboración propia.

De la misma forma, los AM señalan, en su mayoría, que el uso de Internet para actividades relacionadas al gobierno y trámites, no les ha hecho ahorrar mucho tiempo o dinero ni ha significado un gran cambio en el contacto e información que ellos tienen respecto de la gestión pública. Tampoco se muestra un cambio importante entre

quienes señalan haber tenido éxito reportando el pago de impuestos o reclamos en línea; lo cual podría ser prueba de la barrera informacional que los AM presentan respecto a estas actividades.

Teniendo en cuenta el análisis de la estructura familiar de los hogares con AM encuestados, resulta interesante lo que la Figura 14 muestra en cuanto a la forma como los integrantes de la tercera edad de las familias aprendieron a utilizar la red. Como podemos observar, la proporción de AM que aprende a utilizar la red a través de familia y amigos se incrementa en el caso de que los hogares cuenten con menores de edad entre sus miembros. Este estadístico puede darnos pistas sobre la hipótesis principal del estudio, es decir, que la transferencia de conocimientos sobre la Internet entre las generaciones presentes en el hogar es un factor crítico para el uso de Internet por parte de los AM.

Figura 14: AM que aprendieron a usar Internet por familia y amigos



Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.
Elaboración propia.

Finalmente, pasamos a analizar las percepciones que tienen los AM respecto a la Internet mostradas en el Cuadro 5 a través de preguntas con cinco alternativas múltiples para reflejar si se encuentra de acuerdo o no con varios postulados respecto a la red.

En primer lugar, observamos que más del 80% de los AM está de acuerdo con que las tecnologías son importantes para estar integrado en la actualidad, lo cual es consecuente con la tercera pregunta donde la mayor parte de personas de la tercera edad que muestra alguna posición respecto a la afirmación (48%) señala estar en desacuerdo con que la Internet es una pérdida de tiempo. La afirmación en la cual se considera que tener Internet es una necesidad en casa solo cuenta con aproximadamente un 15% de personas en desacuerdo y, llegando específicamente a los temas de educación y trabajo, solo el 6% y 10% respectivamente se muestran en desacuerdo con las afirmaciones que señalan que Internet es una necesidad en el proceso educativo y que se puede conseguir trabajo más fácilmente a través de la red. Adicionalmente, tan solo el 8% de los encuestados se consideró en desacuerdo con que la Internet fuera una herramienta primordial para llevar a cabo negocios.

Estas cifras revelan que, en cuanto a las percepciones más generales sobre las TIC, los AM reconocen la importancia de la Internet para integrarse tanto como para tareas específicas como la educación o la postulación a nuevos puestos de trabajo. Es importante señalar que no se consideró a la Internet como una pérdida de tiempo, descartando la visión prejuiciosa que suele calificar a este grupo como tecnófobos. Más aún, los AM que respondieron dichas preguntas consideran que tener acceso a la Internet en casa es una necesidad; lo cual muestra evidencia de la actitud positiva que guardan respecto a la red.

En segundo lugar, abordando las preguntas correspondientes al uso de Internet para relacionarse con el gobierno y la función del Estado en cuanto a la promoción del acceso efectivo a la red, notamos que la gran mayoría de AM se encuentra de acuerdo con que el Estado debería resguardar el acceso a la red como un derecho; lo cual guarda coherencia con la visión de la importancia y necesidad de la Internet que observamos en las preguntas anteriores. Por otro lado, en cuanto a las preguntas sobre la gestión del gobierno mediante el uso de TIC vemos que la respuesta más común fue una posición neutral, tanto cuando se preguntó si el gobierno ofrecía más y mejores servicios a través de la Internet como si se consideraba que esta herramienta favorecía la transparencia en la gestión pública. La elevada cifra de respuesta neutral, de 41% y

43% respectivamente, podría estar mostrándonos el gran nivel de desinformación de los AM en cuanto a la utilización de las TIC por sus gobiernos y la posibilidad que estos ofrecen; lo cual formaría una barrera informacional en los adultos mayores latinoamericanos que obstaculizaría el aprovechamiento del beneficio de facilitar las tareas cotidianas y explicaría el bajo nivel de utilización de la red para realizar trámites.

En tercer lugar, contamos con tres preguntas sobre costos y otras barreras para el acceso a la Internet. Estas preguntas referentes a si el AM pagaría por acceder a la red, usar o descargar un *software* y si considera que esta no debe presentar barreras para su acceso; muestran —para aquellos que expresaron un nivel de acuerdo o desacuerdo— que una amplia mayoría se encontraba a favor de las dos primeras afirmaciones (63% de acuerdo contra 11% en desacuerdo y 63% a favor comparado con 10% en contra, respectivamente) mientras que, en la tercera, la tasa de personas que se mostró de acuerdo duplicó a la de aquellos que no. Las percepciones expresadas en estas tres preguntas muestran en qué medida, tal como lo mencionan Jiménez et al. (2007), los costos continúan siendo una barrera para el acceso de los AM a la red.

Cuadro 5: Percepciones AM respecto a la Internet (% de respuesta por alternativa)

Percepciones	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total
Las tecnologías son importantes hoy en día para estar integrado	0,24%	2,91%	12,35%	69,98%	14,53%	100%
El acceso a Internet debería ser un derecho garantizado por el Estado	0,97%	7,26%	19,13%	59,56%	13,08%	100%
Internet es una pérdida de tiempo	8,72%	40,19%	28,57%	19,61%	2,91%	100%
Tener Internet en casa es una necesidad	3,39%	12,11%	22,52%	53,03%	8,96%	100%
Usar Internet para la educación es una necesidad*	0,97%	5,57%	15,25%	66,59%	11,38%	100%
A través de Internet se puede conseguir trabajo más fácilmente	0,48%	9,93%	34,87%	47,7%	7,02%	100%
A través de Internet el gobierno ofrece más y mejores servicios	3,39%	19,85%	41,65%	30,75%	4,36%	100%
A través de Internet el gobierno es más transparente	7,26%	27,6%	43,58%	18,64%	2,91%	100%
Hay que tener cuidado al poner la información personal en Internet	0,48%	3,87%	14,04%	52,54%	29,06%	100%
Usando Internet puedo ser más independiente*	0,48%	2,18%	18,64%	32,2%	39,23%	100%
Internet es fundamental para los negocios	2,18%	5,81%	35,11%	48,91%	7,99%	100%
Internet se puede usar para muchas cosas pero no le saco mucho provecho	1,21%	15,25%	27,36%	43,34%	12,83%	100%
No pagaría por acceder a un contenido en Internet	1,69%	9,69%	24,94%	53,75%	9,93%	100%
Nunca pagaría por usar/descargar <i>software</i> o plataformas de Internet	2,18%	7,75%	27,12%	53,27%	9,69%	100%
Internet es libre y abierto, y no debe haber barreras para acceder a sus contenidos	5,81%	15,01%	29,3%	39,71%	10,17%	100%

Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.

Nota: (*) Variables con 2 omisiones en las respuestas. Elaboración propia.

Finalmente, tenemos un último grupo de preguntas orientadas hacia actitudes personales respecto de la Internet. La primera de ellas muestra que los AM consideran en fuerte medida que se debe tener cuidado al incluir información personal en la red, lo cual sería indicio de una posible barrera actitudinal al no saber protegerse al navegar ni sentirse completamente seguro al no saber operar el computador por completo. Tan solo un 3% de los AM señaló sentirse en desacuerdo con la afirmación de sentirse con mayor independencia al usar la Internet; lo cual nos mostraría que los AM están aprehendiendo el beneficio de mayor bienestar personal y cuentan con un mayor conjunto de capacidades al poder utilizar la red como una herramienta en su vida cotidiana. Lastimosamente más del 55% de los encuestados señaló sentirse de acuerdo con que “Internet se puede usar para muchas cosas pero no le saco mucho provecho”; lo que sería indicio de que, si bien los integrantes de este grupo etario logran reconocer los beneficios potenciales de esta herramienta, no logran obtenerlos ya sea por barreras informacionales, de entrenamiento o de apoyo, tal como fuera discutido previamente en este documento.

4.3 Análisis de regresión

Para la segunda parte de la estrategia empírica, optamos por utilizar un modelo de conteo. Queremos explicar el número de días al mes que un AM utiliza Internet, haciendo énfasis en el rol de la composición familiar. Tal como menciona Greene (2003), la información de este tipo, números enteros positivos, puede ser analizada con los análisis de regresión múltiple convencionales pero la predominancia de ceros tanto como de valores pequeños y distribución natural discreta de la variable dependiente nos inclina a utilizar técnicas de mayor eficiencia que tomen en cuenta estas características de las variables.

Los modelos de conteo denotan una variable dependiente (y) discreta; es decir:

$$y \in \mathbb{N}_0 = \{0, 1, 2, \dots\}$$

Se calculan a través de regresiones no lineales, donde $E(y|x)$ suele ser no lineal, tal como $\exp(x'\beta)$ para el modelo Poisson.

El modelo que estimamos es un modelo Hurdle, pues en este se diferencia el proceso generador de datos para todas las observaciones —que incluyen el cero y los enteros positivos— del proceso que genera la información para aquellos valores positivos de la variable dependiente (Greene, 2003). Así, el modelo Hurdle relaja el supuesto de que la decisión inicial de acceder o no al dispositivo y la decisión siguiente del número de días que el AM decida utilizar la Internet, dado que previamente ya ha decidido acceder, provengan del mismo proceso generador de datos. En ese sentido, se convierte en un modelo de dos partes donde en la primera etapa se modela la decisión de acceder o no considerando resultados positivos del número de días de acceso tanto como los ceros; mientras que la siguiente etapa solo considera a quienes reportan un valor positivo en el número de días que emplearon la red.

Este modelo se interpreta como un proceso de toma de decisiones en dos etapas, donde las etapas son independientes entre sí. En nuestro caso, consideramos que la primera decisión que realizan los AM es la de utilizar o no la Internet; mientras que, en una segunda etapa, dado que ya decidieron utilizar la conexión a la red, elegirán la cantidad de tiempo que desean dedicarle a dicha actividad. Ante esta situación, creemos que las variables explicativas, y con especial énfasis en las de composición familiar, presentarán efectos y niveles de significancia diferenciados para cada proceso de decisión donde, intuitivamente, buscamos evidenciar cuál es el efecto que ejerce la familia para que el AM acceda a la Internet tanto como para que utilice una mayor cantidad de tiempo de esta herramienta.

Al ser las dos partes del modelo independientes, la estimación del modelo Hurdle puede efectuarse mediante Máxima Verosimilitud (ML, por sus siglas en inglés) maximizando los dos términos de la verosimilitud por separado donde uno corresponderá a los ceros y el otro a los valores positivos en la distribución (Cameron & Trivedi, 2009). De esta manera, la primera parte utilizará toda la muestra de observaciones mientras que la segunda parte de la estimación solo usará los valores de conteo positivo entre las observaciones. Para dicha primera etapa de la estimación, es posible utilizar cualquier modelo de elección discreta entre los cuales hemos elegido un

modelo *probit* por encima del modelo *logit* dados los criterios de información de Akaike (AIC) y Schwarz (BIC) (ver anexo 4).

Los efectos marginales calculados a partir de los coeficientes β indicarán el efecto de las variables contenidas en el vector x y la probabilidad de que el AM acceda a Internet. Estos se calculan a través de las derivadas parciales de los regresores respecto del cambio en la probabilidad de éxito (es decir que el AM acceda a la red). En el Cuadro 7 se presentan los efectos marginales promedios para las variables empleadas en la regresión y para cada etapa del modelo Hurdle.

En el anexo 3 incluimos la explicación matemática para cada etapa del modelo de regresión Hurdle, los métodos de estimación y la derivación respectiva de los efectos marginales para las variables explicativas continuas y dicotómicas.

5. RESULTADOS

Las variables utilizadas buscan aproximar empíricamente el modelo TAM presentado por Lee et al. (2014), incluyendo la recomendación de Niehaves & Plattfaut (2014) de incluir características sociodemográficas de los AM. En ese sentido, operacionalizamos el estatus socioeconómico de dos maneras: a través del nivel educativo del AM y del gasto mensual promedio en el hogar. Las percepciones de utilidad, disfrute y facilidad de uso se operacionalizaron mediante variables dicotómicas que reflejan si el AM está de acuerdo con que tener Internet en el hogar es una necesidad, si está de acuerdo con que las nuevas tecnologías son importantes para mantenerse integrado y si cuenta con un trabajo a la fecha, respectivamente. Esta última variable se empleó como un *proxy* de la facilidad de uso pues el estar ocupado suele estar asociado a estar activo y alerta en el caso de los AM. Finalmente, las categorías de *stress* sobre la Internet y de norma subjetiva se reflejan en las variables que indican si el AM está de acuerdo con que la Internet es una pérdida de tiempo y si es que aprendió a utilizar la red por sus familiares o amigos, en ese orden.

En cuanto a las variables de hipótesis, se consideró la estructura familiar a través del número de menores en el hogar, considerando 18 años como el corte de mayoría de edad, y si es que el AM convive o se encuentra casado para reflejar la presencia del cónyuge. Las variables de control agregadas al modelo fueron el país de residencia, la cantidad de dispositivos per cápita en el hogar y el número de dispositivos que le pertenecen al AM informante. Además, se incluyeron aquellas sugeridas por Niehaves & Plattfaut (2014), a saber: años cumplidos al momento de la encuesta y género; puesto que las variables de educación e ingresos ya se operacionalizaron en el estatus socioeconómico.

La explicación del nivel de análisis, definición, construcción y tipo de las variables de regresión se encuentra en la matriz de operacionalización del anexo 2; mientras que los principales estadísticos se presentan en el Cuadro 8 del anexo 1.

Como se muestra en el anexo, para el caso del modelo *probit*, los estimadores puntuales calculados en el vector β solo nos brindan información del sentido de la relación —ya sea esta directa o inversa— entre la variable dependiente y cada una de las independientes. Por el contrario, los efectos marginales son los que representan el cambio en la probabilidad de acceso a Internet del AM ante el cambio en una unidad de la variable independiente de interés. Para la segunda etapa con la regresión Binomial negativa (NB2) truncada a valores positivos (TNB2), los valores del vector β se interpretan como semielasticidades; es decir un cambio en una unidad de la variable independiente j afectará en $((100 \times \beta_j)\%)$ el número de días al mes que el AM utiliza Internet. En cuanto a los efectos marginales, estos se interpretan en niveles, es decir, un aumento en una unidad de la variable j incrementará en AME_j el número de días de uso de Internet al mes.

Los vectores β estimados para cada etapa se presentan en el Cuadro 6; mientras que el Cuadro 7 muestra los efectos marginales promedio (AME) para cada una de las variables explicativas.

Cuadro 6: Regresión Hurdle sobre número de días de uso de Internet al mes

VARIABLES	(1) Probit	(2) TNB2 REG
Número de niños en el hogar	0,34739*** (0,12028)	0.00010 (0.05240)
Convive o está casado	0,13148 (0,17458)	0.24036*** (0.08466)
Años de educación	0,10699*** (0,02442)	0.01171 (0.01438)
Gasto total promedio mensual	0,00007 (0,00007)	0.00002 (0.00002)
De acuerdo Internet es una necesidad	0,76194*** (0,19484)	0.25639** (0.12967)
De acuerdo Internet para estar integrado	-0,37538 (0,23514)	0.30683 (0.19930)
De acuerdo Internet pérdida tiempo	-0,53883** (0,22811)	0.25820** (0.11668)
Tiene trabajo	0,69260*** (0,17708)	0.04452 (0.08463)
País: Argentina	0,89425*** (0,24158)	0.18091 (0.13838)
País: Perú	1,17795*** (0,26123)	0.10611 (0.13523)
Edad	-0,22499 (0,33558)	-0.02521 (0.12672)
Edad al cuadrado	0,00189 (0,00247)	0.00016 (0.00092)
Género: hombre	-0,17325 (0,17792)	-0.14466 (0.10239)
Dispositivos per cápita del hogar	1,03830*** (0,18780)	0.04069 (0.05687)
Cuenta con dispositivo propio	0,86328** (0,41311)	0.76766 (0.49711)
Aprendió a usar por familia – amigos		-0.05984 (0.07625)
Constante	1,95049 (11,36042)	2.28288 (4.43991)
Observaciones	403	148
Log pseudoverosimilitud	-151,7	-540,9
Wald chi2	146,8	53,18
P-value (Waldchi2)	0,00	0,00
Pseudo R2	0,427	0,029

Estimación por ML. Errores estándares robustos en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro 7: Efectos marginales regresión Hurdle

VARIABLES	(1) AME Probit	(2) AME TNB2 REG
Número de niños en el hogar	0,07299*** (0,02464)	0,00203 (1,06266)
Convive o está casado	0,02760 (0,03646)	4,76547*** (1,61642)
Años de educación	0,02248*** (0,00487)	0,23754 (0,29186)
Gasto total promedio mensual	0,00002 (0,00002)	0,00033 (0,00037)
De acuerdo Internet es una necesidad	0,16318*** (0,04121)	4,79870** (2,24503)
De acuerdo Internet para estar integrado	-0,07928 (0,04986)	5,51531* (3,12063)
De acuerdo Internet pérdida tiempo	-0,11357** (0,04787)	5,83036** (2,91081)
Tiene trabajo	0,15224*** (0,04013)	0,89975 (1,70492)
País: Argentina	0,17981*** (0,04436)	3,69689 (2,86260)
País: Perú	0,26535*** (0,05626)	2,18582 (2,82658)
Edad	0,00476 (0,00479)	-0,09010 (0,26173)
Género: hombre	-0,03608 (0,03687)	-2,93977 (2,07620)
Dispositivos per cápita del hogar	0,21817*** (0,03456)	0,82523 (1,14953)
Cuenta con dispositivo propio	0,17129** (0,07072)	10,94267** (4,76685)
Aprendió a usar por familia – amigos		-1,21167 (1,54064)
Observaciones	403	148

Errores estándares robustos en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Nota: dy/dx para variables dicotómicas calculado como el cambio discreto en categoría base.

6. DISCUSIÓN

Tal como lo mencionamos anteriormente, el modelo Hurdle que empleamos se compone de dos etapas: la primera, en la cual se regresa a través de un *probit*, la variable dicotómica que representa si el AM accedió o no a Internet (consideramos que accedió cuando se presenta un valor positivo en el número de días que utiliza Internet al mes); mientras que en la segunda etapa, empleamos un modelo de conteo a través de una regresión binomial negativa, la cual nos permite relajar el supuesto de equidispersión y en donde la variable dependiente será el número de días al mes que el AM accede a la Internet. Elegimos esta metodología pues entendemos que existe un diferente carácter en cada parte de la decisión respecto al uso de TIC: primero se toma la decisión de utilizar o no la Internet para, en una segunda instancia, decidir sobre la intensidad de uso que se le dará a la herramienta mensualmente. Este modelo en dos etapas presenta dos procesos generadores de datos separados e independientes entre sí, por lo cual se esperarían impactos y niveles de significancia diferenciados de las variables para cada una de las etapas

Probit

Tal como se muestra en el anexo 3 correspondiente a la formalización matemática del modelo Hurdle, el valor de las pendientes del modelo *probit* solo identifica el sentido de la relación entre dicha variable explicativa y la decisión de utilizar o no la Internet. Si queremos ver el impacto específico sobre la probabilidad de acceder a la red, debemos analizar los efectos marginales. Para nuestro análisis, empleamos los efectos marginales promedios que se obtienen al ponderar los efectos marginales individuales para cada uno de los valores que toma en la muestra la variable dependiente analizada (ver anexo 3). En otras palabras, es el promedio del efecto marginal para la población de estudio.

Examinando la regresión en conjunto, podemos analizar que la mayor parte de las variables explicativas tienen un fuerte grado de significancia y solo cuatro de ellas no presentan poder explicativo en el ejercicio, a saber: gasto promedio mensual, edad, está de acuerdo con que Internet es necesario para estar integrado y el género del AM.

Analizando el estadístico de bondad de ajuste incluido (pseudo R²) tanto como la tabla de predicción del *probit* incluida en el anexo 7, podemos verificar que el modelo TAM incluyendo variables sociodemográficas presenta un fuerte nivel explicativo de los datos correspondientes a la decisión de acceder a la Internet por parte de los AM. Para esta regresión, contamos con un Pseudo R² relativamente alto de 0,43 aproximadamente mientras que el estadístico de Wald nos permite rechazar la hipótesis de significancia conjunta a todos los niveles de confianza. Asimismo, en la tabla de predicciones se observa que, para el punto de corte determinado en 0,6, el porcentaje de aciertos del modelo es de 79% en el agregado; mientras que se logra un 91% de predicciones correctas para el caso de los AM que no acceden a la Internet y un 61% para aquellos que sí utilizan la red.

Pasando a examinar la influencia de cada variable en específico, notamos en primera instancia que el género no muestra influencia significativa en la decisión de acceder a la Internet, lo mismo estaría ocurriendo para el caso de la edad donde se verifica que ni la edad ni su valor al cuadrado determinan un efecto marginal estadísticamente diferente de cero. El gasto del hogar y la convivencia con la pareja tampoco muestran evidencia de tener un efecto significativo sobre la decisión de acceder o no; aunque veremos que esta última variable sí presenta un efecto en la intensidad del uso del AM de la red. Intuitivamente, consideraríamos al gasto como una fuerte influencia para acceder a la Internet por la capacidad de adquirir estos servicios; sin embargo, este efecto está siendo controlado por las variables de tenencia de dispositivos per cápita y del AM. El efecto de considerar a la Internet como importante para permanecer integrado no mostró tener ningún impacto, lo que podría estar revelando que muchos AM pueden considerar importante a la red para lograr la e-inclusión pero ante los diversos tipos de barreras presentes en su entorno, su percepción de integración mediante la red no afecta su decisión de utilizarla en su vida diaria.

En cuanto a las variables de control que sí resultaron significativas, tenemos el caso del país de residencia y la tenencia de dispositivos. En primer lugar, observamos que Argentina tanto como Perú presentan valores positivos significativos a todos los

niveles de confianza en el AME, lo que estaría mostrando que vivir en estos países aumenta la probabilidad de que el AM acceda a Internet en 18% y 26,5% respectivamente en comparación con vivir en Guatemala. Este resultado es consistente con el nivel agregado de PBI per cápita, siendo el de Argentina mayor al de Perú y este, a su vez, mayor al de Guatemala, lo que trae como consecuencia mayores facilidades de conexión o menores costos, según el lugar de residencia.

En segundo lugar, las variables que controlan por la cantidad de dispositivos en los hogares donde viven los AM muestran un fuerte impacto la decisión de acceder a la red y presentan significancia estadística. Así, analizando el efecto marginal promedio para cada una de ellas, el aumento en un dispositivo per cápita en dichos hogares incrementará la probabilidad de que el AM acceda a la red en 21,8%, resultado significativo a todos los niveles de confianza; mientras que los AM que cuentan con dispositivos propios con acceso a Internet presentan una probabilidad 17,1% mayor que sus pares que no cuentan con dispositivos de este tipo, con un nivel de confianza al 5%. Ambas variables de tenencia de dispositivos reflejan el fuerte impacto sobre la decisión de acceder a la red por los AM cuando dentro de su hogar se presenta la oportunidad de operar dichos dispositivos; ya sean suyos o de los otros miembros de la familia. Este efecto nos estaría mostrando evidencia de la dificultad de calificar a los AM como “tecnófobos” pues, ante una mayor presencia de los dispositivos en su entorno, ellos son más proclives a emplearlos, considerando que podrán verse influenciados por sus familiares para acceder a la red y contarán probablemente con la opción de tener a un experto cálido en la misma vivienda.

Evaluando las variables que operacionalizan el modelo TAM, observamos que — a excepción del disfrute percibido— todas ellas resultan significativas y la mayoría de ellas a todos los niveles de confianza; lo cual muestra la potencia predictiva del modelo TAM como de la elección del modelo de elección discreta *probit* para esta primera etapa.

De esta manera, el nivel educativo que representa el estatus socioeconómico, y contar con un empleo, variable empleada como proxy de la facilidad de uso percibida,

muestran un efecto positivo al 1% de confianza. Considerando los efectos marginales de estas variables verificamos que un año más de educación en los AM aumenta la probabilidad de acceder a la red en 2,5%, mientras que contar con un trabajo incrementa dicha probabilidad en 15% en comparación con no estar empleado. Además, de la facilidad de uso percibida y el estatus socioeconómico, estas variables también presentan una prueba de la edad cognitiva del AM y el nivel de sus limitaciones —será muy difícil encontrar un trabajo para un AM con muchas dificultades o problemas cognitivos de la edad— tanto como de la habilidad para enfrentarse a tareas complejas y nuevos retos que podría evidenciarse por el grado educativo logrado. Las variables que operacionalizan la utilidad percibida y el nivel de *stress* sobre la Internet muestran los signos predichos intuitivamente por el modelo conceptual TAM. La primera de ellas, medida a través de si el AM está de acuerdo con que tener Internet en casa es una necesidad por las diversas utilidades que presenta esta herramienta, muestra ser significativa a todos los niveles de confianza y presenta un efecto marginal de 0,16, lo cual evidencia que un AM que está de acuerdo con la necesidad de contar con la Internet en el hogar cuenta con una probabilidad 16% mayor de acceder a la red que sus pares en desacuerdo. Por su parte, considerar que la Internet es una pérdida de tiempo, que estaría reflejando el *stress* sobre la Internet, reduce la probabilidad de acceder a la red en 11% respecto de quienes no la consideran como un malgasto de tiempo. Como mencionan Lee et al. (2014), el poco control de las situaciones y frustración respecto a la red puede desincentivar rápidamente a los AM, aunque solo se da en la etapa de intención de adopción de la tecnología. En efecto, vemos que este efecto es el predicho por el modelo pues el signo cambia para la sección de la estimación que se refiere a los AM que ya pasaron la etapa de intención de adopción y acceden a Internet por lo menos una vez al mes, pues con el uso, se espera que sea mayor la probabilidad que el AM acceda a los contenidos que desea o encuentre soluciones en línea.

Finalmente, analizando las variables de hipótesis para la primera decisión efectuada por el AM de acceder o no a la red, observamos que la convivencia con el cónyuge no estaría afectando la decisión de acceder a la red, lo cual podríamos interpretar como que o bien ambos se encuentran en un escenario donde buscan

acceder a la red o bien se muestran desinteresados en torno a ella dada la caracterización de los hogares que vimos donde usualmente los AM vivían solos o acompañados de otra persona de la tercera edad. Por el contrario, el número de niños que conviven con el AM en el hogar sí muestra ser significativo al explicar la decisión de acceder a la Internet. En ese sentido, la significancia estadística a todos los niveles de confianza de esta variable en la regresión evidencia la existencia del traspaso de conocimientos intergeneracional dentro de un mismo hogar presente como una externalidad positiva; lo cual suele suceder entre los AM al recibir apoyo e instrucción de sus nietos, sobrinos u otros miembros de la familia menores de edad. Comprobamos de esta manera nuestra hipótesis en cuanto a la probabilidad de acceso de los AM a la red pues el aumento de un niño en el hogar donde vive un AM estaría incrementando en 7% la probabilidad de que este acceda a la Internet.

Regresión Binomial Negativa

En el caso de esta segunda etapa de la regresión, la variable que fue empleada como dependiente fue el número de días que el AM utiliza Internet en el mes dado que este toma un valor estrictamente mayor que cero. Así, en este modelo de conteo, los estimadores puntuales pueden ser interpretados como semielasticidades mientras que los efectos marginales, calculados como AME, se interpretan en niveles (Cameron & Trivedi, 2009).

Vemos que esta segunda etapa de la regresión presenta un ajuste no tan bueno como el de la primera considerando que el Pseudo R2 es de 0.03; lo cual sería evidencia de que el modelo TAM no explica tan bien la intensidad de uso de la tecnología por los AM como logra explicar la decisión de acceder o no. Sin embargo, encontramos que el test de significancia conjunta rechaza la hipótesis de que todas las pendientes sean cero a todos los niveles de confianza y encontramos tres variables significativas en las pendientes mientras que dos más resultaron serlo para los efectos marginales promedio. Esta diferencia entre la significancia para la pendiente y el efecto marginal en una misma variable ocurre pues el AME es la derivada del valor esperado promedio calculado para los valores que toma la variable explicativa en análisis, lo cual resulta de

la multiplicación de un término exponencial por la pendiente estimada; mientras que la pendiente en sí se estima a través de la solución de las ecuaciones de máxima verosimilitud (ver anexo 3).

Cabe resaltar que la variable que indica si el AM aprendió a utilizar la Internet solo se considera para esta etapa pues todos aquellos AM que señalaban haber aprendido por ellos mismos accedían a la Internet por lo menos una vez al mes. Por ello, esta variable correspondía a una característica de aquellos AM que ya estaban en la segunda etapa de decisión respecto a la intensidad de uso.

Interpretando los resultados para las variables estadísticamente significativas, encontramos que percibir a la Internet como una necesidad está directamente relacionada con un mayor número de días en los cuales el AM accede a la red. Así, observando la pendiente estimada encontramos que estar de acuerdo con que Internet es una necesidad incrementa en 25,6% el número de días al mes que los AM utilizan la red y, observando el efecto marginal promedio, podemos deducir que este incremento se ve expresado en 4,79 días adicionales de las personas de la tercera edad que lo consideran una necesidad respecto de sus pares que se encuentran en desacuerdo con ello. Intuitivamente, interpretamos este resultado dada la utilidad que los AM pueden obtener de la red. Aquellos AM que responden que consideran a la red como una necesidad, serían aquellos que logran mayores beneficios de acceder a ella y, por lo tanto, el número de horas que pasan navegando resulta mayor dada la variedad de actividades que realizan a través de esta herramienta. Este resultado se muestra significativo al 5% de confianza.

En cuanto a la percepción de la Internet como una pérdida de tiempo, encontramos que esta variable guarda una relación directa con el número de días que los AM pasan en Internet con un nivel de significancia del 95%. Esta relación en primera instancia contraintuitiva, puede ser explicada al tener que los AM que pasan mayor tiempo conectados a la Internet mensualmente estarían considerando el tiempo transcurrido en esta actividad como una pérdida dado que, como observamos en los estadísticos descriptivos, mucho del tiempo transcurrido en la red por los AM es

invertido en actividades de entretenimiento lo cual estaría limitando su oportunidad de realizar otras actividades fuera del entorno virtual. Aquellos AM que se muestran de acuerdo con la afirmación de que la red es una pérdida de tiempo no estarían aprovechando mayores beneficios de la red y según los resultados de la regresión presentan un 25,8% días adicionales en la red al mes, lo cual se traduce en 5,8 días extras según el AME respectivo.

La última variable de percepción que resultó ser significativa en el análisis de regresión fue la de considerar a la Internet como una necesidad para estar integrado en la actualidad. Esta afirmación, consideramos, estaría directamente ligada a las actividades de comunicación y obtención de información en la red por los AM. Su efecto es significativo al 10% de confianza y solo al considerar el AME, teniendo así que las personas de la tercera edad que acceden a la red y la consideran como necesaria para integrarse presentan en promedio 5 días más de uso de esta herramienta que quienes no están de acuerdo con esta afirmación.

Respecto a las variables de control, solo la tenencia de dispositivos propios resultó ser significativa al 5% de confianza y específicamente en el AME. De esta manera, esta variable presenta un efecto relativamente fuerte sobre la intensidad de uso mensual de la Internet en los AM pues contar con un dispositivo incrementa el número de días promedio de uso de la red en 10,9 mensualmente.

Por último, analizando las variables de hipótesis de la estructura familiar para esta etapa del análisis de regresión, notamos que la significancia termina siendo opuesta a la encontrada en el segmento correspondiente al *probit*. De esta manera, el número de niños en el hogar de los AM no resultó tener una influencia estadísticamente significativa a ningún nivel de confianza; mientras que la convivencia con la pareja ahora sí presenta un efecto positivo y significativo a todos los niveles. Aquellos AM que conviven con su cónyuge presentan un incremento promedio del 24% en el número de días al mes que emplean la Internet, lo cual se traduce en 4,76 días adicionales si consideramos el AME estimado. Estos resultados, estarían reflejando que los menores de edad en el hogar impulsan a que los AM accedan a la red mediante el aprendizaje

intergeneracional que se da entre ellos pero no presentan ningún efecto sobre la intensidad de su uso. Por el contrario, el cónyuge estaría afectando la intensidad de uso, lo que abre dos posibles interpretaciones. La primera se refiere a que el AM que ya adoptó sería el “experto cálido” para el AM que todavía no adopta: al presentarse como una persona en el hogar con descubrir los beneficios y oportunidades de la red así como compartir las actividades en línea pero no estaría influenciando la decisión primaria entre utilizar o no la Internet. La segunda interpretación iría en la línea de la necesidad de espacio vital del cónyuge conectado, que estaría encontrando un espacio propio y dejando para otro tipo de actividades, la interacción con el cónyuge. Es preciso contar con más información cualitativa para contrastar estas interpretaciones.

En suma, contrastando la hipótesis de la estructura familiar sobre la influencia del acceso e intensidad de Internet por los AM, podemos considerar que la presencia del cónyuge tanto como de los menores de edad juega una suerte de efecto de norma subjetiva al ser los familiares cercanos quienes influyen la intensidad de uso tanto como la decisión de acceder a la red respectivamente en los AM. Los resultados indican que el rol de los menores se da en una primera instancia mediante el apoyo y la transmisión de conocimientos a los AM del hogar; mientras que el papel que juega el cónyuge se daría en la cantidad de tiempo empleado en navegar en la red, sea para integrar al cónyuge o para encontrar espacios individuales.

7. CONCLUSIONES

El presente estudio busca ser un aporte en la literatura referente a AM y su adopción y uso de las TIC en Latinoamérica. Dado el fenómeno mundial del envejecimiento poblacional, al cual la región no es ajena, se presenta un nuevo reto para los países en vías de desarrollo pues el creciente número de personas en la tercera edad llevará a pensar en nuevas formas de tributación para solventar los gastos del Estado, nuevos esquemas de aseguramiento en salud y pensiones, así como nuevas estrategias de inclusión para aquellos segmentos poblacionales en condiciones de vulnerabilidad que han sido apartados de la sociedad en la que viven.

De esta forma, la Internet se presenta como una promesa para lograr brindar información a quienes se encuentran excluidos o a quienes presentan discapacidades o limitaciones físicas o mentales que dificultan su desarrollo en sociedad o su movilidad; típicamente los AM pertenecen a este grupo. Teóricamente, se postulan un conjunto de beneficios potenciales del uso de las TIC por parte de las personas de la tercera edad en diferentes dimensiones: salud, aprendizaje, niveles de actividad, entretenimiento y *hobbies*, bienestar personal, comunicación y desarrollo de actividades cotidianas.

A pesar de los mencionados beneficios, los AM tanto en la región como en otros países se encuentran excluidos de la sociedad de la información debido a la existencia de un conjunto de barreras de diferente índole que obstaculiza la adopción y uso de las nuevas tecnologías por parte de esta cohorte poblacional. De esta forma, encontramos barreras correspondientes a los problemas relativos de la edad, las dificultades en operar las tecnologías existentes dadas sus características, barreras actitudinales desarrolladas por los AM, la falta de entrenamiento y apoyo en el uso de las TIC y las barreras financieras que no permiten obtener los dispositivos o los servicios de conexión a la red.

En este sentido, como una estrategia de sobrepasar las barreras de falta de soporte y apoyo tanto como las barreras actitudinales creadas muchas veces por prejuicios de los propios AM; consideramos que la estructura familiar influye en la adopción y uso de las TIC por parte de los AM a través de la existencia de una externalidad positiva presente en los hogares de los AM con presencia de menores de edad. De esta manera, los niños en estos hogares fomentarían el acceso de los AM mediante el aprendizaje intergeneracional en el uso de las nuevas tecnologías.

Empleamos el modelo TAM agregando variables sociodemográficas sugeridas por la literatura para mejorar el poder predictivo, utilizando los datos de la Encuesta sobre el uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre, realizada en Buenos Aires, Lima y la ciudad de Guatemala. Luego del análisis descriptivo de las variables relevantes, contrastamos la hipótesis principal mediante un análisis inferencial con ayuda de una regresión a través de un modelo de conteo.

En esta primera etapa, caracterizamos a los AM, la estructura familiar de sus hogares y la tenencia de dispositivos en ellos. Luego, desagregando por grupos etarios identificamos los patrones e intensidad en el uso para cada uno de ellos y, finalmente, nos enfocamos específicamente en los AM, presentamos sus principales actividades en la red, la tenencia de dispositivos, la intensidad de uso de la red y las percepciones que guardan respecto a la Internet.

La segunda etapa se llevó a cabo empleando un modelo de conteo, particularmente se eligió el modelo Hurdle para separar la decisión de acceso e intensidad de uso. De esta forma se modeló independientemente con dos procesos generadores de datos distintos la decisión de los AM de acceder a la Internet y el número de días al mes en los cuales utilizan la red. La estimación se llevó a cabo con un conjunto de variables explicativas que operacionalizan el modelo TAM para ambas etapas de la regresión. Se comprobó que el modelo conceptual utilizado presenta un buen nivel de ajuste a los datos recolectados para los AM en la región en cuanto corresponde a la primera etapa de la decisión de acceder o no; mientras que el ajuste no resultó ser tan bueno para la segunda etapa de la estimación.

Los resultados obtenidos del análisis estadístico demuestran que la división digital es un fenómeno que está ocurriendo en la actualidad en América Latina, pues los AM presentan un menor uso de la Internet que los miembros de los otros grupos etarios. Por otra parte, las variables de hipótesis de la estructura familiar en los hogares de los AM resultaron ser significativas aunque solo una para cada etapa de la estimación. Así, se comprobó que la presencia de menores de edad en los hogares de los AM fomenta su acceso a la Internet pero no mostró tener ningún efecto significativo en cuanto a la intensidad de uso de la red. Por el contrario, convivir con el cónyuge presentó un aumento en la intensidad de uso de la Internet pero no tuvo efecto sobre la decisión inicial de acceder o no a la red.

Estos resultados muestran evidencia del traspaso de conocimientos entre los niños y los AM del hogar, el cual hemos llamado aprendizaje intergeneracional intrahogar y consideramos que ello representa una externalidad positiva de convivir con

niños para los AM. De esta forma, los resultados obtenidos son sustento de la importancia que puede significar la interacción entre los menores de edad y los AM, al funcionar aquellos como expertos cálidos, para lograr sobrepasar algunas de las barreras que causan la división digital.

Bibliografía / References

Age Concern, & Help the Aged.

(2009) Introducing Another World: Older people and Digital inclusion. Revisado en: http://www.ageuk.org.uk/Documents/EN-GB/For-professionals/Computers-and-technology/140_0809_introducing_another_world_older_people_and_digital_inclusion_2009_pro.pdf?dtrk=true. Consulta: 17/08/15

Bailey, A., & Ngwenyama, O.

(2010) Bridging the Generation Gap in ICT Use: Interrogating Identity, Technology and Interactions in Community Telecenters. *Information Technology for Development*, 16(1), 62–82.

Bakardjieva, M.

(2005) *Internet society: the Internet in everyday life*. London: SAGE.

Barbosa, B., & Amaro, F.

(2012) Too old for technology? How the elderly of Lisbon use and perceive ICT. *The Journal of Community Informatics*, 8(1).

Blaschke, C. M., Freddolino, P. P., & Mullen, E. E.

(2009) Ageing and Technology: A Review of the Research Literature. *British Journal of Social Work*, 39(4), 641–656.

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K.

(2009) *Microeconometrics using Stata*. College Station, Tex: Stata Press.

Campbell, R.

(2005) Consumer Informatics: Elderly Person and the Internet. *Perspectives in Health Information Management*, 2(2).

Chaparro, M. R., J. Fernandez, M. Bohan, S. Dae, L. Stumpfhauser

(2000) Range of motion of the wrist: implications for designing computer input devices for the elderly. *Disability & Rehabilitation*, 22(13-14), 633-637.

Chu, A., Huber, J., Mastel-Smith, B., & Cesario, S.

(2009) “Partnering with Seniors for Better Health”: computer use and internet health information retrieval among older adults in a low socioeconomic community. *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, 97(1), 12–20.

Eastman, J., & Iyer, R.

(2005) The impact of cognitive age on Internet use of the elderly: an introduction to the public policy implications. *International Journal of Consumer Studies*, 29(2), 125–136.

Fernández-Ardèvol, M.

(2014) "No country for old men?" *Analyzing older people's attitudes toward mobile communication*. Presented at the European Communication Research and Education Association.

(2010) Household access to mobile telephony in Latin America. In J. Svensson & G. Wicander (Eds.), *Proceedings of the 2nd International conference on M4D Mobile Communication Technology for Development M4D 2010* (pp. 60 – 69). Uganda: Karlstad University. Revisado en kau.diva-portal.org/smash/get/diva2:357565/FULLTEXT01. Consulta: 17/08/15

Gatto, S. L., & Tak, S. H.

(2008) Computer, Internet, and E-mail Use Among Older Adults: Benefits and Barriers. *Educational Gerontology*, 34(9), 800–811.

Greene, W. H.

(2003) *Econometric analysis* (5th ed). Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.

Hisham, S.

(2006) *Localising the User Interface for Elderly People in Malaysia* (MSc. Multimedia Technology). University of York, Department of Computer Science, University of York.

Hooyman, N. R., & Kiyak, H. A.

(2011) *Social gerontology: a multidisciplinary perspective* (9th ed). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Jiménez, J., García, J., Jiménez, J., & Bermúdez, C.

(2007) Tendencias en el uso de Internet como fuente de información sobre salud. *Uocpapers - Revista Sobre La Sociedad Del Conocimiento*, 4, 44 – 50.

Kaiser Foundation.

(2005) e-Health and the elderly: How seniors use the Internet for health information. The Kaiser Family Foundation.

Kiel, J. M.

(2005) The digital divide: Internet and e-mail use by the elderly. *Informatics for Health and Social Care*, 30(1), 19–23.

Lee, E., Han, S., & Chung, Y.

(2014) Internet Use of Consumers Aged 40 and Over: Factors That Influence Full Adoption. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 42(9), 1563–1574.

Milligan, C., & Passey, D.

(2011) Ageing and the use of the internet —current engagement and future needs: state-of-the-art report. Lancaster University - Facultad de Artes y Ciencias Sociales y Facultad de Salud y Medicina.

Muñoz, L.

(2002) Las personas mayores ante las tecnologías de la información y la comunicación. Estudio valorativo. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 6(1 - 2).

Niehaves, B., & Plattfaut, R.

(2014) Internet adoption by the elderly: employing IS technology acceptance theories for understanding the age-related digital divide. *European Journal of Information Systems*, 23(6), 708–726.

Ofcom.

(2010) Communications Market Report. Independent regulator and competition authority for the UK communications industries. Revisado en: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/market-data-research/market-data/communications-market-reports/cmr10/downloads/>. Consulta: 17/08/15

Opalinski, L.

(2001) Older Adults and the Digital Divide: Assessing Results of a Web-Based Survey. *Journal of Technology in Human Services*, 18(3), 203–221.

Post, J.

(1996) Internet Resources on Aging Seniors on the Net. *The Gerontological Society of America*, 36(5), 565–569.

Putnam, R.

(1995) Bowling alone: America's declining social capital. *Journal of democracy*, 6(1), 65-78.

Romero, X.

(2009) Envejecimiento y vejez con perspectiva de género: avances y desafíos. ¿Cómo tener en cuenta el tema del envejecimiento desde las organizaciones de mujeres? Red Latinoamericana de Gerontología.

Saboor, M., Sahaf, R., Sum, S., & Pourghasem, M.

(2015) The Internet use in elderly people. *Medicinski Glasnik/Medical Gazette*, 20(56), 43 – 52.

Selwyn, N.

(2004) The information aged: A qualitative study of older adults' use of information and communications technology. *Journal of Aging Studies*, 18(4), 369–384.

Sum, S., Mathews, M. R., Pourghasem, M., & Hughes, I.

(2008) Internet Technology and Social Capital: How the Internet Affects Seniors' Social Capital and Wellbeing. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(1), 202–220.

- Taylor, W., Zhu, G., Dekkers, J., & Marshall, S.
(2003) Socio-Economic Factors Affecting Home Internet Usage Patterns in Central Queensland. *Informing Science*, 6, 233–246.
- United Nations [UN].
(2013) World Population Ageing 2013. Department of Economic and Social Affairs, Population Division ST/ESA/SER.A/348. UN publications.
- Vilte, D., Saldaño, V., Martín, A., & Gaetán, G.
(2013) Evaluación del Uso de Redes Sociales en la Tercera Edad. Proyecto UNPA 29/B144 - Diseño y Evaluación de Portales Web.
- White, H., McConell, E., Clipp, E., Branch, G., Sloane, R., Pieper, C., & Box, T.
(2002) A randomized controlled trial of the psychosocial impact of providing internet training and access to older adults. *Aging & Mental Health*, 6(3), 213 – 221.
- Xie, B.
(2003) Older adults, computers, and the Internet: Future directions. *Gerontechnology* 2 (4), 289-305.
- Zickuhr, K., & Madden, M.
(2012) Older adults and internet use. Pew Research Center's Internet & American Life Project.

Anexo 1: Estadísticos de las variables de regresión

Cuadro 8: Variables de regresión

Variable	Promedio	Desv. Est.	Mediana	Mínimo	Máximo
Número de días que usa Internet	7,45	11,42	0	0	30
Número de niños en el hogar	0,23	0,63	0	0	4
Convive o está casado	0,55	0,50	1	0	1
Años de educación	9,52	4,22	11	0	18
Gasto total promedio mensual	1202,88	1077,15	976,77	106,51	15577,43
De acuerdo Internet es una necesidad	0,62	0,49	1	0	1
De acuerdo Internet para estar integrado	0,85	0,36	1	0	1
De acuerdo Internet pérdida tiempo	0,23	0,42	0	0	1
Aprendió a usar por familia - amigos	0,17	0,38	0	0	1
Tiene trabajo	0,40	0,49	0	0	1
País: Argentina	0,48	0,50	0	0	1
País: Perú	0,26	0,44	0	0	1
Edad	65,55	4,24	65	60	91
Género: hombre	0,47	0,50	0	0	1
Dispositivos per cápita del hogar	1,02	0,65	1	0	4
Cuenta con dispositivo propio	0,83	0,38	1	0	1

Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014.

Elaboración propia.

Anexo 2: Estadísticos de las variables

Cuadro 9: Matriz de operacionalización de variables

	Variable	Nivel de análisis	Indicador	Definición	Tipo	Operacionalización
Variables explicativas	Estatus socioeconómico	Adulto mayor	Nivel educativo	Número de años de educación	Continua	[0; 21]
		Hogar	Gasto mensual	Gasto promedio total mensual del hogar	Continua	[0; +infinito[
	Utilidad percibida	Adulto mayor	Ventajas de la Internet	De acuerdo o muy de acuerdo con que tener Internet en casa es una necesidad	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
	Facilidad de uso percibida	Adulto mayor	Conocimiento del dispositivo	Tiene trabajo (<i>proxy</i> de facilidad de uso)	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
	Disfrute percibido	Adulto mayor	Internet e integración del adulto mayor	De acuerdo o muy de acuerdo con que tecnologías importantes para estar integrado	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
	Internet stress	Adulto mayor	Desaliento uso de Internet	De acuerdo o muy de acuerdo con que Internet es una pérdida de tiempo	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
	Norma subjetiva	Adulto mayor	Aprendizaje uso Internet	Aprendió a usar Internet por familiares o amigos	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
Variables hipótesis	Estructura familiar	Hogar	Presencia del cónyuge	Convive con su pareja o está casado	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
		Hogar	Menores de edad en el hogar	Número de miembros del hogar con 18 años o menos	Continua	[0; +infinito]
Variable a explicar (dependiente)	Uso de Internet	Adulto mayor	Días que usó Internet el mes pasado	Número de días que utilizó Internet el mes pasado	Continua	[0; +infinito]
Variables de control	Ubicación geográfica	Hogar	País	Variables dummies para los 3 países	Dicotómica	Perú: 0 = no , 1 = sí
					Dicotómica	Argentina: 0 = no , 1 = sí
					Dicotómica	Guatemala: 0 = no , 1 = sí
	Perfil del adulto mayor	Adulto mayor	Edad	Número de años cumplidos	Continua	[0; +infinito]
		Adulto mayor	Género	Adultos mayor varón	Dicotómica	0 = no , 1 = sí
Dispositivos	Hogar	Dispositivos de acceso en el hogar	Dispositivos per cápita en el hogar	Continua	[0; +infinito]	
	Adulto mayor	Tenencia de dispositivos	Número de dispositivos propios	Continua	[0; 8]	

Fuente: Encuesta sobre uso de Internet: Plataformas y datos de acceso libre – 2014. Elaboración propia.

Anexo 3: Formalización del modelo Hurdle

Tal como vimos, el modelo Hurdle se caracteriza por ser un modelo de dos etapas independientes entre sí donde se diferencia el proceso generador de datos para los valores nulos del proceso para los valores positivos. De esta manera, los ceros serán determinados por la densidad $f_1(\cdot)$, tal que $\Pr(y = 0) = f_1(0)$, además que $\Pr(y > 0) = 1 - f_1(0)$; mientras que los resultados positivos provienen de una distribución de densidad truncada tal que $f_2(y|y > 0) = f_2(y)/\{1 - f_2(0)\}$ la cual es multiplicada por $\Pr(y > 0)$ para asegurar que las probabilidades sumen uno (Cameron & Trivedi, 2009). Así, esta formulación cambia la probabilidad de obtener un cero como resultado y se efectúa un reescalamiento de las probabilidades.

Formalmente, tendremos una densidad partida de la forma

$$f(y) = \begin{cases} f_1(0) & \text{si } Y = 0, \\ \frac{1 - f_1(0)}{1 - f_2(0)} f_2(y) & \text{si } Y \geq 1 \end{cases}$$

la cual es una forma general de los modelos de conteo de una sola etapa si añadimos la restricción $f_1(\cdot) = f_2(\cdot)$ y nos permite modelar el caso de muchos o muy pocos valores en el cero.

La primera parte del modelo Hurdle se efectúa a través de un modelo de elección discreta o variable dependiente limitada. En nuestro caso, empleamos el modelo *probit*, donde la variable dependiente dicotómica representa si el AM accede a Internet evaluado a través del número de días al mes que utiliza Internet. El modelo quedará definido como:

$$\text{Prob}(Y_i = 1 \mid \mathbf{x}) = F(\mathbf{x}, \beta)$$

Donde y_i es una variable dicotómica que identifica con el valor unitario si el AM i -ésimo accede a Internet y cero para el caso contrario. Asimismo, en este modelo, $F(\cdot)$ será especificado como $\Phi(\cdot)$ que denota la función de distribución acumulada normal estándar expresada como una integral, tal que:

$$Prob(Y_i = 1|\mathbf{x}) = \int_{-\infty}^{\mathbf{x}'\beta} \phi(t)dt = \Phi(\mathbf{x}'\beta) = F(\mathbf{x}'\beta)$$

Donde $\phi(t)$ es la densidad normal estándar, mientras que \mathbf{x} representa el vector de los atributos observables de los AM y sus hogares.

Para estimar este modelo, se utilizó la técnica de ML donde cada observación es tratada como un resultado independiente de una distribución Bernoulli. De esta forma la probabilidad conjunta queda expresada por:

$$Prob(Y_1 = y_1, Y_2 = y_2, \dots, Y_n = y_n|\mathbf{x}) = \prod_{y_i=0} [1 - F(\mathbf{x}'\beta)] \prod_{y_i=1} F(\mathbf{x}'\beta)$$

y acorde a Greene(2003), la función de verosimilitud, luego de tomar logaritmos, puede ser convenientemente escrita para el *probit* como:

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \ln[1 - \Phi(\mathbf{x}'\beta)] + \sum_{y_i=1} \ln \Phi(\mathbf{x}'\beta)$$

En cuanto a la interpretación de los resultados de la estimación, el efecto marginal (ME) para cada variable se obtiene derivando *ceteris paribus* la probabilidad de éxito respecto de una de las variable independiente x_j . De esta forma tendremos que:

$$ME = \frac{\partial Pr(Y_i = 1|\mathbf{x} = \mathbf{x}^*)}{\partial x_j} = \frac{\partial \Phi(\mathbf{x}^*\beta)}{\partial x_j} = \phi(\mathbf{x}^*\beta)\beta_j$$

Específicamente, para las variables dicotómicas, el cálculo del efecto marginal pasa a ser una diferencia simple en vez de una derivada parcial en dicha variable; con lo cual tendremos que para la variable independiente discreta x_k el efecto marginal será:

$$\frac{\Delta Pr(Y_i = 1|\mathbf{x})}{\Delta x_k} = \Phi(\mathbf{x}'\beta|x_k = 1) - \Phi(\mathbf{x}'\beta|x_k = 0)$$

Tal como observamos en la formulación matemática de los efectos marginales, estos dependerán tanto del estimador obtenido (β_j), como de los valores que tome el vector de variables independientes para dicha observación (\mathbf{x}^*). Por ello, y ante la variación de los

efectos marginales según cada valor del vector \mathbf{x} , consideramos calcular el efecto promedio de los efectos marginales sobre todos los individuos llamado también Efecto Marginal Promedio (AME, por sus siglas en inglés).²⁹

$$AME_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \phi(\mathbf{x}'\beta)\beta_j$$

Siguiendo con la estimación del modelo, la segunda etapa restringida a los valores positivos de la variable dependiente, toma la forma de un modelo de conteo propiamente dicho. El punto de inicio para estos modelos es la distribución de Poisson que conlleva al modelo del mismo nombre de la forma:

$$\Pr(Y = y) = \frac{e^{-\mu} \mu^y}{y!}, \quad y = 0, 1, 2, \dots$$

Donde y representa el número de ocurrencias del evento dado un tiempo de exposición fijo mientras que μ es llamado el parámetro de intensidad propio del modelo Poisson. Este tipo de especificación para modelar el conteo en la segunda parte del modelo Hurdle fue descartada al verificar que la propiedad de equidispersión característica del modelo de Poisson no se cumplía con la información de la base de datos. La equidispersión de la distribución de Poisson asume que $E(Y) = Var(Y) = \mu$ donde la parametrización común utilizada es $\mu = \exp(\mathbf{x}'\beta)$ de modo que se asegura $\mu > 0$ (Cameron & Trivedi, 2009). Aplicamos un test formal de sobredispersión donde la hipótesis nula es la equidispersión, es decir $E(Y|\mathbf{x}) = Var(Y|\mathbf{x})$ basado en la ecuación:

$$Var(Y|\mathbf{x}) = E(Y|\mathbf{x}) + \alpha^2 E(Y|\mathbf{x})$$

El cual representa la función de varianza específica del modelo Binomial Negativo con varianza cuadrática (NB2). Así, pasamos a testear $H_0: \alpha = 0$ contra $H_1: \alpha > 0$. Siguiendo a Cameron y Trivedi (2009), el test se implementa como una regresión auxiliar sobre una variable dependiente generada $\{(y - \hat{\mu})^2 - y\}/\hat{\mu}$ respecto de $\hat{\mu}$ sin término de intercepto y evaluando el test t sobre el coeficiente para verificar que la variable $\hat{\mu}$ tenga un efecto

²⁹ Cabe destacar que el AME es diferente al efecto marginal en el promedio (MEM), puesto que este último utiliza todos los valores del vector \mathbf{x} en los promedios muestrales para ser calculado.

significativamente distinto a cero. La hipótesis nula fue rechazada a todos los niveles de confianza (ver anexo 5) lo cual demuestra la presencia de sobredispersión en los datos.

Ante la violación del supuesto del modelo Poisson, y tras comprobar el mejor ajuste por los criterios AIC y BIC (ver anexo 6) optamos por modelar la segunda parte del modelo Hurdle como un modelo Binomial Negativo (NB). A través de este modelo, la dispersión adicional de la varianza es interpretada y tomada en cuenta en la estimación como un efecto de la presencia de heterogeneidad no observable; la cual genera mayor variabilidad sobre la variable dependiente y puede ser introducida a través de aleatoriedad multiplicativa. Para lograrlo, se reemplaza el parámetro μ por el término $v\mu$, donde v será una variable aleatoria; lo cual provocará que $y \sim Poisson(y|v\mu)$. La forma funcional NB2 se obtiene en el caso específico que $v \sim Gamma(1|\alpha)$, donde α es el parámetro de varianza de la distribución gamma que puede ser interpretado también como una medida de la varianza de la heterogeneidad no observable en la regresión (Cameron & Trivedi, 2009). Finalmente, obtendremos la distribución marginal de y como una combinación Poisson – Gamma de la forma:

$$\Pr(Y = y|\mu, \alpha) = \frac{\Gamma(\alpha^{-1} + y)}{\Gamma(\alpha^{-1})\Gamma(y + 1)} \left(\frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1} + \mu} \right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{\mu}{\mu + \alpha^{-1}} \right)^y$$

Donde $\Gamma(\cdot)$ denota la integral gamma. Los primeros momentos de la distribución serán $E(Y|\mu, \alpha) = \mu$ y $Var(Y|\mu, \alpha) = \mu(1 + \mu\alpha)$. Cabe resaltar que el modelo de Poisson es una forma particular del modelo NB2 al tener que $\alpha \rightarrow 0$. De esta forma, alfa también puede interpretarse como una medida de buen ajuste comparando el NB2 y el Poisson.

Los estimadores del modelo NB2, denotados por $\widehat{\beta}_{NB2}$, se obtienen al maximizar la log verosimilitud basada en la distribución marginal de y donde $\mu = \exp(\mathbf{x}'\beta)$, mientras que α representa un parámetro constante a ser estimado. Los estimadores $\widehat{\beta}_{NB2}$, $\widehat{\alpha}_{NB2}$ son la solución a las $K+1$ ecuaciones no lineales correspondientes a las condiciones de primer orden de la ML, donde K representa el número de variables independientes.

$$\sum_{i=1}^N \frac{y_i - \mu_i}{1 + \alpha\mu_i} \mathbf{x}_i = 0$$

$$\sum_{i=1}^N \left[\frac{1}{\alpha^2} \left\{ \ln(1 + \alpha\mu_i) - \sum_{j=0}^{y_i-1} \frac{1}{(j + \alpha^{-1})} \right\} + \frac{y_i - \mu_i}{\alpha(1 + \alpha\mu_i)} \right] = 0$$

Como podemos observar, el parámetro de varianza expresado por alfa entra en la formulación de la probabilidad., lo cual significa que la distribución de probabilidad sobre el conteo de la variable a explicar dependerá de alfa a pesar de que la media condicional no lo haga. Por esta razón, las probabilidades y parámetros estimados del modelo NB2 pueden estar lejos de parecerse a aquellos estimados por el modelo de Poisson. Ante la sobredispersión de datos, el modelo NB2 es preferido si el objetivo es modelar la distribución de probabilidad y no solo la media condicional; asimismo, la especificación cuadrática de la varianza es una buena aproximación a una función de varianza más general que suele funcionar en la práctica (Cameron & Trivedi, 2009).³⁰

De manera similar a la primera etapa de la regresión, nuestro interés para interpretar los resultados, al tratarse de una regresión no lineal, recae sobre los efectos marginales calculados para las variables independientes. Obtendremos estos valores de la misma manera que para el *probit*: diferenciando respecto de una variable independiente para el caso continuo y utilizando las primeras diferencias para el caso de variables dicotómicas. Así, tendremos que la interpretación del NB2 será la misma que para el modelo Poisson pues el valor de la media condicional se mantiene igual en ambos métodos $\mu = E(Y|\mathbf{x}) = \exp(\mathbf{x}'\beta)$. El efecto marginal para el regresor continuo j será:

$$ME = \frac{\partial E(Y_i|\mathbf{x} = \mathbf{x}^*)}{\partial x_j} = \frac{\partial \exp(\mathbf{x}'\beta)}{\partial x_j} = \exp(\mathbf{x}^*\beta)\beta_j$$

³⁰ Utilizada específicamente en el modelo NB2, por ello la diferencia con el modelo NB.

Anexo 4: Criterios de selección - modelo de elección discreta

Cuadro 10: Estadísticos de bondad de ajuste - modelos de elección discreta

Bondad de ajuste	Modelos de elección discreta	
	Probit	Logit
Log verosim (nulo)	-264,9618	-264,9618
Log verosim (modelo)	-151,7035	-152,1946
AIC	335,407	336,3893
BIC	399,39	400,3723
Pseudo R2	0,4275	0,4256

Elaboración propia.

Anexo 5: Test de sobredispersión de datos

Cuadro 11: Regresión - test de sobredispersión

$\{(y - \hat{\mu})^2 - y\}/\hat{\mu}$	Coficiente	Error Estándar	t-test	p-value	Intervalo Confianza
$\hat{\mu}$	0,50971	0,11097	4,59	0	[0,29157; 0,72786]

Elaboración propia.

Anexo 6: Criterios de selección – modelo de conteo

Cuadro 12: Estadísticos de bondad de ajuste - modelos de conteo

Bondad de ajuste	Modelos de conteo	
	Hurdle Poisson	Hurdle NB
AIC	1510,341	1284,309
BIC	1658,302	1436,269
Correlación al cuadrado*	0,421	0,422

Nota: (*) La correlación al cuadrado se calcula entre la variable dependiente y la predicción del modelo de la misma. Es decir, $corr(y, \hat{y})$.
Elaboración propia.

Anexo 7: Bondad de ajuste – Modelo *Probit*

Cuadro 13: Tabla de predicción - modelo probit

y	\hat{y}		Porcentaje de aciertos
	0	1*	
0	231	24	91%
1	62	96	61%
Total	293	120	79%

Nota: (*) Se tomó como regla de pronóstico que si la probabilidad estimada resultaba mayor que 0.6, entonces se predecía un éxito.

Es decir: $\hat{y}_i = 1$ si $\widehat{P}_{r_i} \geq 0,6$

Elaboración propia.

Anexo 8: Matriz de correlaciones

Cuadro 14: Matriz de correlaciones - variables de regresión

dias_inter	1															
nino	0.039	1														
conyuge	0.094	-0.035	1													
anoeduc	0.366*	-0.152	0.118	1												
gasto_pm	0.172*	0.130	0.053	0.137	1											
inter_necesidad	0.298*	0.078	0.097	0.159	0.190*	1										
inter_integrado	0.135	0.053	-0.022	0.063	0.0889	0.299*	1									
inter_perdida	-0.188*	0.103	0.054	-0.204*	-0.044	-0.103	-0.074	1								
apren_fam_am	0.501*	0.054	0.010	0.178*	0.096	0.159	0.053	-0.123	1							
trabajo	0.250*	-0.004	0.064	0.078	0.065	0.095	0.115	-0.01	0.168*	1						
pais_arg	0.007	-0.182*	-0.086	-0.166*	0.073	-0.203*	-0.016	-0.067	-0.028	-0.010	1					
pais_per	0.1660*	0.148	0.033	0.092	-0.128	0.031	-0.022	-0.160	0.170*	0.107	-0.570*	1				
edad	-0.0585	-0.0549	0.0013	-0.054	-0.059	0.020	0.026	-0.003	-0.043	-0.231*	-0.027	0.155	1			
hombre	0.0073	0.023	0.222*	0.063	0.037	0.025	0.005	-0.002	0.055	0.220*	-0.189*	0.202*	0.127	1		
dispo_pc	0.4729*	-0.092	-0.030	0.410*	0.165*	0.224*	0.156	-0.144	0.340*	0.152	-0.027	0.006	-0.091	0.001	1	
dis_propio	0.2942*	0.029	0.048	0.286*	0.094	0.232*	0.050	-0.058	0.193*	0.164*	-0.221*	0.112	-0.083	0.053	0.499*	1

Nota: (*) Correlación significativa al 10% o menos. Valores ajustados por la corrección de *Sidak*. Matriz simétrica.

Elaboración propia.

**ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES
DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**

Libros

Félix Jiménez

2015 *Apuntes de crecimiento económico: Enfoques y modelos*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Carlos Contreras y Luis Miguel Glave (Editor)

2015 *La independencia del Perú. ¿Concedida, conseguida, concebida?* Lima, IEP – Instituto de Estudios Peruanos.

Mario D. Tello

2015 *Cerrando brechas de género en el campo: limitantes de la producción laboral de mujeres emprendedoras agropecuarias en el Perú*. Lima, INEI, Movimiento Manuela Ramos y CISEPA PUCP.

Carlos Contreras Carranza

2015 *El aprendizaje de la libertad. Historia del Perú en el siglo de su independencia*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Luis García Núñez

2015 *Econometría 1*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Waldo Mendoza

2015 *Macroeconomía intermedia para América Latina. Segunda edición*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Ivan Rivera

2014 *Principios de Microeconomía. Un enfoque de sentido común*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Máximo Vega-Centeno

2014 *Del desarrollo esquivo al desarrollo sostenible*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

José Carlos Orihuela y José Ignacio Távara (Edt.)

2014 *Pensamiento económico y cambio social: Homenaje Javier Iguíñiz*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Jorge Rojas

2014 *El sistema privado de pensiones en el Perú*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Waldo Mendoza

2014 *Cómo investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Serie: Documentos de Trabajo

- No. 410 "Tasas de interés activas y política monetaria en el Perú. Un análisis con datos de bancos individuales". Rodolfo Cermeño, Oscar Dancourt, Gustavo Ganiko, Waldo Mendoza. Diciembre, 2015.
- No. 409 "Elementos para una cuenta satélite del trabajo no remunerado de los hogares en Perú". José María Rentería. Agosto, 2015.
- No. 408 "Brechas de ingresos laborales en el Perú urbano: una exploración de la economía informal". José María Rentería. Agosto, 2015.
- No. 407 "Evolución del mercado de trabajo doméstico remunerado en el Perú". Cecilia Garavito. Agosto, 2015.
- No. 406 "Fiscal Rules, Monetary Rules and External Shocks in a Primary-Export Economy: a Model for Latin America and the Caribbean". Waldo Mendoza. Agosto, 2015.
- No. 405 "A Stochastic Volatility Model with GH Skew Student's t-Distribution: Application to Latin American Stock Returns". Patricia Lengua Lafosse, Cristian Bayes y Gabriel Rodríguez. Julio, 2015.
- No. 404 "Data-Dependent Methods for the Lag Length Selection in Unit Root Tests with Structural Change". Ricardo Quineche Uribe y Gabriel Rodríguez. Julio, 2015.
- No. 403 "Modeling Latin-American Stock Markets Volatility: Varying Probabilities and Mean Reversion in a Random Level Shifts Model". Gabriel Rodríguez. Junio, 2015.
- No. 402 "Inequality, Economic Growth and Structural Change: Theoretical Links and Evidence from Latin American Countries". Mario D. Tello. Junio, 2015.
- No. 401 "Regulación económica de industrias de redes: ¿contractual o administrative?". Gonzalo Ruiz. Mayo, 2015.
- No. 400 "Univariate Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models: An Application to the Peruvian Stock Market Returns". Paul Bedon y Gabriel Rodríguez. Marzo, 2015.