

## Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador

### Impact of technology on society: the case of Ecuador

Arturo Luque González<sup>1,2,\*</sup>  
Raúl Pavlov Galora de Mora<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7447-7560>  
 <https://orcid.org/0000-0001-8342-9782>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica Indoamérica Ambato, Ecuador.

<sup>2</sup> Miembro del Observatorio de Políticas Públicas y Calidad Democrática en la Universidad Rey Juan Carlos, España.

\* [marturo@elcandelero.es](mailto:marturo@elcandelero.es)

#### RESUMEN

*Los continuos avances tecnológicos condicionan la forma de interactuar y comunicarse en las sociedades posmodernas. En esta investigación, se llevan a cabo dos análisis, uno cualitativo que abarca el estudio comparativo de las bondades y deficiencias del uso de diferentes tecnologías; y uno cuantitativo, en el que se aplica un cuestionario a una muestra de cien sujetos con la finalidad de analizar los impactos de la tecnología en la sociedad, así como indagar en el uso de la telefonía móvil y redes sociales en situaciones de comunicación interpersonal. Los resultados desvelan que la mitad de los jóvenes universitarios ambateños se sienten molestos cuando su interlocutor prefiere la comunicación virtual en lugar de la personal, concomitante al hecho de no poder cesar el estado conectado semi permanente. El uso –y abuso– de tecnologías y conexión a redes sociales estudiado indica una falta de control sobre los mismos.*

**Palabras clave:** tecnología; comunicación; educación; impacto; redes sociales.

#### ABSTRACT

*Technological advances condition the way of interacting and communicating in postmodern societies. In this research, both analyzes are accomplished, one qualitative that covers the comparative study of the benefits and shortcomings of the use of different technologies; and a quantitative one, in which a survey is carried out in order to analyze the impacts of technology on society, as well as to investigate the use of mobile telephony and social networks in situations of interpersonal communication. The results reveal that half of young university students in Ambato feel annoyed when their interlocutor prefers virtual rather than personal communication, concomitant to the fact that the semi-permanent connected state can not be cut off. The use -and abuse- of technologies and connection to social networks studied indicates a lack of control over them.*

**Keywords:** technology; communication; education; impact; social networks.

**Recibido:** 26/07/2019

**Aceptado:** 27/09/2019

**Publicado:** 20/12/2019

## 1. Introducción

El devenir del ser humano a lo largo de las últimas décadas está indisolublemente unido a los inventos y descubrimientos realizados a través de avances tecnológicos. El progreso resulta extraordinario mejorando incluso la calidad y la esperanza de vida en la especie humana. Los mecanismos empleados en el desarrollo tecnológico han ido marcando hitos en la historia hasta el punto de transformar la realidad y derivar en un proceso civilizador que no ha cesado en su evolución<sup>1</sup> permanente. Desde el saber unificado de los filósofos griegos, las distintas civilizaciones han permitido la creación de lenguajes inteligibles como sustrato al desarrollo de las interacciones sociales y económicas. Hoy en día, los más recientes y sofisticados procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) permiten la escisión del átomo y el uso de energía nuclear, la exploración del cosmos y el desarrollo de múltiples disciplinas o campos del saber, como la biotecnología, nanotecnología e infotecnología<sup>2</sup>. En América Latina, la ciencia y la tecnología cobran importancia significativa a partir de la Segunda Guerra Mundial, entre las décadas de 1950 a 1980, con el establecimiento de la Organización de las Naciones Unidas; la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en particular, dió un impulso a la ciencia en los países de menor desarrollo relativo, los cuales posteriormente crean organismos estatales para establecer sus respectivas políticas nacionales y canalizar recursos para fomentar la investigación<sup>3</sup>.

La inclusión de las nuevas tecnologías ha transformado de manera significativa las dinámicas sociales y el alcance individual de las personas. Entre todas, internet destaca como una plataforma de innovación tecnológica en los procesos comunicativos, donde la interacción en entorno digital está llevada a cabo por la población con acceso a ésta. En términos numéricos, el acceso a internet refleja un fenómeno de tendencia siempre ascendente, y con ello los beneficios que la revolución tecnológica presume en cuanto al crecimiento económico y la innovación principalmente asociados a la economía digital<sup>4</sup>. En Ecuador el 58,3% de la población ha utilizado internet en los últimos 12 meses, aunque el 10,5% de personas entre 15 y 45 años son analfabetas digitales<sup>5</sup>.

La población actual supera los 7600 millones<sup>6</sup>, de ellos, más de 4000 millones están conectadas a internet<sup>7</sup>. Como resultado de este escenario las personas están generando ingentes cantidades de datos a través del uso creciente de dispositivos electrónicos: lo que se conoce como *Big Data*<sup>8</sup>. La magnitud del volumen de información crece a un ritmo exponencial. En la actualidad se multiplica por un factor de 10 en un tiempo estimado de cinco años<sup>9</sup>. El 80% de la información relevante para una organización se origina de forma no estructurada, es decir, principalmente en forma de texto<sup>10</sup>. La información no estructurada por

tanto es la que ha experimentado un mayor cambio. Este tipo de datos están referidos a la información proveniente de la actividad humana, tales como videos de alta definición, películas, fotos, transacciones financieras, registros telefónicos, conjuntos de datos genómicos, imágenes sísmicas, mapas geoespaciales, correo electrónico, *tweets*, datos de Facebook, conversaciones de centros de llamadas, llamadas a teléfonos móviles, clics en sitios web, documentos, datos de sensores, telemetría, registros e imágenes médicas, registros climatológicos y meteorológicos, archivos de registro y texto<sup>11</sup>.

## 2. Breve descripción del paradigma tecnológico: usos y consecuencias del abuso

Dentro del panorama profesional, el cambio tecnológico ha impuesto en las últimas tres décadas y a escala mundial la pauta en una creciente demanda relativa de trabajadores con mayor formación y habilidades<sup>12</sup>. En Estados Unidos llega a explicar entre el 30 y 40% de dichos cambios, y de acuerdo con la evidencia dominante, se asume que las habilidades cognitivas de los trabajadores pasan a jugar un papel central en la contratación por parte de las empresas<sup>13</sup>. La masificación de sistemas informáticos y de computadoras en los centros de trabajo ha sido esencial en este proceso<sup>14</sup>. Los temores a que la tecnología provoque un amplio desempleo como consecuencia de la sustitución de la mano de obra humana por máquinas no son ninguna novedad. De hecho, John Maynard Keynes ya destacó en 1930 la idea del *desempleo tecnológico* como una nueva enfermedad<sup>15</sup>. En la actualidad, los ordenadores están asumiendo los empleos de los trabajadores cualificados, desempeñando primero tareas sencillas y después rutinas mentales cada vez más complejas<sup>16</sup>. Las estimaciones de Frey y Osborne<sup>17</sup> indican que cerca de un 47% del total del empleo estadounidense es potencialmente automatizable en las próximas décadas. Un estudio similar del Banco Mundial<sup>18</sup> indica que un porcentaje aún mayor de la fuerza laboral está en riesgo de automatización en los países en desarrollo: el 57% en los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. Un informe reciente de la OCDE establece previsiones mucho más bajas sobre los empleos en riesgo de automatización: el 9% de media en una muestra de 21 estados miembros<sup>19</sup>.

El escenario que aquí se vislumbra representa el principal desafío para el sistema educativo, y no solo porque no llega a producirse el consenso entre las capacidades que demandan los empresarios y las que portan los egresados, sino porque la brecha entre el entorno académico y el laboral no acaba de cerrarse. En cuanto a la dinámica juvenil, la implosión de los

dispositivos electrónicos altera, de acuerdo a la teoría de la comunicación, las vías de transmisión y la cantidad y calidad de los mensajes producidos entre emisor y receptor, así como las interacciones entre ellos. Y no puede ser de otra manera, puesto que la práctica totalidad de los hogares poseen un televisor, existiendo un segundo aparato de televisión en un 73,5% de ellos. Cerca de la mitad de los niños y adolescentes disponen de esta pantalla en el dormitorio o cuarto de estudio y, ya entre los 10 y 12 años, declaran tenerla el 28%<sup>20</sup>. A pesar de los impedimentos iniciales, otrora interpuestos por las familias, la utilización del ordenador y el acceso a internet en la infancia y adolescencia se ha generalizado en la última década. Los hogares con hijos menores de edad disponen de esta pantalla en cifras muy superiores a la media española de ordenadores en las viviendas; además, ellos hacen un mayor uso de este dispositivo que sus padres<sup>21</sup>. El uso del teléfono móvil se ha expandido en la última década y lo ha hecho también desde edades muy tempranas. Lo posee la tercera parte de los niños entre seis y nueve años; porcentaje que se eleva al 80% a los doce años, siendo su utilización generalizada a partir de los 16 años con mayor penetración en el sexo femenino<sup>20</sup>. La mitad de los menores envía casi a diario un mensaje SMS durante los días lectivos, contacto que aumenta considerablemente los fines de semana<sup>22</sup>. No hay consenso en la literatura sobre la patología que subyace en un uso excesivo; para algunos, es un uso abusivo que puede llegar a tener cierta dependencia psicológica, pero no una conducta adictiva; también puede ser considerado como un trastorno adictivo, ya que, cumpliría criterios del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV), como la abstinencia, la falta de control y los problemas derivados de su uso<sup>23</sup>. Otro motivo de discrepancia es el relacionado con la adicción a los videojuegos. Para algunos autores, existe un patrón de uso excesivo o abuso sin llegar a la adicción como tal. Otros describen conductas adictivas, con una sintomatología que, aunque no consensuada, estaría dada por trastornos depresivos, ansiedad y hostilidad, habiéndose observado su asociación con déficit de atención e hiperactividad (TDAH), siendo, además, su padecimiento una predicción significativa<sup>24-26</sup>.

Acerca de los medios de transmisión más demandados, hay que tener en cuenta que la presencia de los adolescentes en las redes sociales se ha generalizado en los últimos años. Al menos en España, la más seguida es Tuenti, a excepción de Cataluña donde la más utilizada es Facebook. A partir de los 14 años, alrededor del 80% de estos jóvenes usuarios tienen un perfil en una red social, porcentaje que se va incrementando con la edad. La mayoría refiere tener un perfil privado al que sólo sus amigos pueden acceder, un 6,7% mantiene contactos con desconocidos, de los cuales el 8% han quedado o citado con ellos. En España, es ilegal participar en una

red social en edades inferiores a los 14 años, sin embargo, el 42% de menores entre los once y doce años afirman tener dicho perfil<sup>27</sup>.

La conducta adictiva a internet es definida como un patrón de comportamiento caracterizado por la pérdida de control sobre su uso. Esta conducta conduce paulatinamente al aislamiento y al descuido de las relaciones sociales, de las académicas, recreativas, de la salud y de la higiene personal. Se detecta en el 1,2% de los adolescentes europeos la padecen y el 12,7% están en riesgo de presentarla<sup>28</sup>. Los menores que se han sentido dañados por el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) indican como primera causa el provocado por el acoso cibernético (90%), seguida por la visualización de imágenes sexuales (32%) y, en menor medida, la recepción de mensajes sexuales y las consecuencias no deseadas de las citas con personas conocidas en la red<sup>21</sup>. Si atendemos a las investigaciones que se han venido realizando en los últimos años en torno a los posibles riesgos asociados al uso que jóvenes y adolescentes hacen de las nuevas tecnologías, encontramos entre las temáticas tratadas con mayor frecuencia: contenidos inapropiados, contactos con desconocidos, amenazas a la privacidad y, en menor medida, riesgos relacionados con el comercio electrónico<sup>29</sup>. Otros temas que también han recibido una considerable atención son los relacionados con el posible aislamiento social y los riesgos de dependencia y adicción ligados a la utilización de las tecnologías<sup>30</sup>. Aunque la televisión continúa siendo el medio de comunicación de masas más utilizado, internet se está convirtiendo en un importante competidor, especialmente entre la audiencia joven y adolescente<sup>31</sup>, de hecho, en el contexto de Ecuador según Coronel & Mier<sup>32</sup> Twitter “se convirtió en el único medio de difusión en el cual se podía encontrar otro tipo de información, tomando en cuenta que los medios masivos no han aprovechado este espacio en la red para transmitir su punto de vista”.

En definitiva, el panorama aquí sugerido viene a argumentar el choque que sufre el joven-adolescente dentro y fuera del aula; esto es, si la interacción docente/discente sigue siendo la del modelo transmisivo como es bien sabido, no es de extrañar las preocupantes estadísticas educativas a nivel mundial cuando su forma de interacción con el resto (a excepción de su profesor) no es solo el de receptor, sino también –y cada vez con más frecuencia– el de emisor y consumidor de información.

En el caso concreto de Ecuador, existen grandes retrasos en relación al uso de las TICs, así como en la infraestructura de las comunicaciones. Esta realidad afecta al normal desarrollo productivo del Estado y con ello a la creación de puestos de trabajo para los jóvenes que ingresan al mercado laboral<sup>33</sup> a pesar del avance tecnológico alcanzado en los últimos años en cuanto al acceso. De hecho, nueve de cada diez

hogares ecuatorianos poseen al menos un teléfono celular, los hogares con acceso a internet se incrementaron un 14,7% desde el año 2012, al igual que el uso de computadoras el cual ascendió hasta el 52% de la población de más de cinco años, aspecto que representa un 13,3% más que en el año 2012<sup>7</sup>.

### 3. Metodología

Se analizan de manera cualitativa los conceptos de tecnología con la finalidad de comparar algunas de las bondades en cuanto a su uso, frente a las desventajas existentes además de ahondar en el fenómeno de manera cuantitativa a través de un instrumento de recogida de datos y posterior interpretación y explicación apoyado de manera gráfica. A la hora de estudiar la utilización de las nuevas tecnologías, tanto si el interés se centra en la población general como en los usuarios más jóvenes, predominan los estudios cuantitativos<sup>29</sup>, estos permiten conocer los principales usos e incluso la opinión de los protagonistas sobre las posibilidades que ofrecen. Para la elaboración de este estudio se ha utilizado la técnica de la encuesta la cual, según Groves<sup>34</sup>, representa es una herramienta sistemática para la recopilación de información de [una muestra de] los entes, con el fin de construir descriptores cuantitativos de los atributos de la población general a la cual pertenecen. La fiabilidad del instrumento elaborado se comprueba con el método del test-retest. Se trata de una muestra de 100 estudiantes universitarios de ambos géneros, con edades comprendidas entre 18 y 23 años, en la ciudad de Ambato (Ecuador) entre los días 12 y 26 de junio del 2018. El cuestionario consta de 7 preguntas sobre el uso y percepción del uso de la tecnología y las redes sociales teniendo presente la importancia del objeto de estudio. Se configuraron atendiendo a una escala Likert. Esta escala es un instrumento estructurado de recolección de datos primarios, utilizado para medir variables en un nivel de medición ordinal a través de un conjunto organizado de ítems. Se otorga al sujeto una puntuación por ítem y una puntuación total para así precisar en mayor o menor grado la presencia del atributo o variable<sup>35</sup>.

### 4. Resultados y discusión

Las 6 primeras preguntas del cuestionario se han sistematizado en los correspondientes ítems que muestra la Figura 1.

Ítem *portabilidad*. Al preguntar con qué frecuencia portan sus teléfonos celulares, el 81% contestó que siempre llevan sus teléfonos, lo que supone que aproximadamente solo una quinta parte de la muestra analizada no porta de manera habitual su teléfono celular. En el caso que nos ocupa, es muy probable que la fracción de jóvenes que no portan el celular fuera de

casa sea debido a la sensación de inseguridad más que a la negación de su uso. Este dispositivo se ha convertido en un accesorio imprescindible en todo el mundo, a tal grado que la empresa británica SecurEnvoy en 2011, tras la realización de un estudio sobre el tema en el Reino Unido, encontró que dos tercios de la población (66%) sentían temor a perder o estar sin su teléfono móvil<sup>36</sup>.

Ítem *teléfono/tablet*. Cuando se indaga sobre la frecuencia de uso de estos dispositivos electrónicos por día indican que el 5% de 0-2 horas (nunca), el 17% de 2-4 horas (rara vez), el 31% y el 30% utilizan el teléfono de 6-8 horas y de 4-6 horas, respectivamente (datos aglutinados en la escala frecuentemente) y el 17% más de 8 horas (es decir, siempre). Lo cual indica que 6 de cada 10 alumnos universitarios ambateños pasan un promedio de un tercio de su devenir diario *conectado*, tanto emitiendo como recibiendo distintos tipos de información. Existe un aumento del interés social por el riesgo de adicción al celular: los medios de comunicación se hacen eco de un cierto grado de alarma social ante la observación de que muchos adolescentes, cada vez con menor edad, parecen incapaces de prescindir de su teléfono móvil dedicando muchas horas a utilizarlo, lo cual supone el riesgo de una posible adicción y de los perjuicios sobre el funcionamiento psicológico y social de los jóvenes, apelando a menudo a ciertos estudios que con gran difusión mediática avalan la dimensión psicopatológica del problema<sup>37</sup>. Se ha asociado el uso del móvil, en función de las motivaciones subyacentes, a seis categorías de conducta: adictiva, compulsiva, habitual, dependiente, obligatoria (impuesta por los usos sociales) y voluntaria; así, los individuos pueden ser clasificados en una de estas seis categorías propuestas<sup>38</sup>. Como señala Griffiths<sup>39</sup> cualquier actividad gratificante es potencialmente adictiva, pero sólo aquellas marcadas por la desaprobación social por sus riesgos asociados son consideradas “adicciones” y no meros hábitos. En la actualidad las *adicciones comportamentales* estarían incluidas en el epígrafe de trastornos del control de los impulsos (DSM-IV TR)<sup>40</sup>.

Ítem *redes sociales*. Al preguntarles con qué frecuencia están usando las redes sociales por día indican que el 7% de 0-2 horas (nunca), el 23% de 2-4 horas (rara vez), el 36% y el 19% las emplean de 4-6 horas y de 6-8 horas, respectivamente (datos aglutinados en la escala frecuentemente) y el 15% más de 8 horas (es decir, siempre). Los datos arrojados permiten inferir que, en promedio, la mitad de los alumnos universitarios ambateños consumen un tercio de su tiempo interactuando con otros individuos mediante una red social. En un estudio realizado en Barcelona con 430 adolescentes escolarizados en colegios públicos y 209 jóvenes universitarios<sup>41</sup> un 22,1% de los adolescentes y un 27,9% de los jóvenes se consideraron a sí mismos como adictos a las redes sociales.

Ítem *uso en colectividad*. Al indagar con qué frecuencia usan su teléfono móvil concomitante a un encuentro social con amigos, el 18% contestó siempre, el 62% manifestó que algunas veces y el 20% rara vez. Estos puntajes presumen que *prefieren* el contacto virtual al personal, al menos uno de cada cinco. Es importante advertir que ninguno de los jóvenes encuestados admitió respetar la presencia de otros para usar su dispositivo. En general, la mayoría asume presentar cierta timidez y esto podría explicar la preferencia de uso. No obstante, durante siglos la humanidad ha padecido dependencia física o psicológica a ciertos comportamientos y sustancias; los datos colectados podrían explicar las nuevas adicciones de la sociedad posmoderna. Esto no se debe a un mero interés, sino que consiste en un patrón de uso que puede llevar a un eventual impacto negativo en el funcionamiento, afectando al matrimonio, relaciones, trabajo, economía e incluso al estatus legal<sup>42</sup>.

Ítem *molestia de uso en colectividad*. Al preguntar si le molesta cuando sus amigos o familiares usan la tecnología mientras pasan el tiempo con usted el 60% contestó que se sienten molestos de forma frecuente, el 24% siempre, el 16% se molesta rara vez y el 3% nunca. Los datos presentados contrastan frontalmente

con el ítem *uso en colectividad*. Una posible explicación puede radicar en el hecho de que el móvil sirve como escudo para evitar el contacto más directo con alguien; la sensación de inseguridad invade a los jóvenes, por ello no es de extrañar que el abuso de este dispositivo derive en una pérdida de habilidades sociales básicas, siendo la falta de autocontrol el principal motivo que desencadena este tipo de comportamientos<sup>43</sup>.

Ítem *comunicación interpersonal*. Al preguntar si se comunica con más frecuencia con amigos y familiares a través de la tecnología (y no a través de la comunicación verbal) el 53% indica que algunas veces, el 29% siempre, el 17% rara vez y el 1% nunca. Chen<sup>44</sup> estudió una muestra de 514 sujetos universitarios -combinando metodología cualitativa y cuantitativa-, y encontró que el uso del móvil debía considerarse un instrumento o un medio que favorecía la socialización, tanto en el ambiente académico como en el propio núcleo familiar. Tanto los padres como los jóvenes valoraron el teléfono móvil como medio para mantener la relación entre padres e hijos desde la distancia.

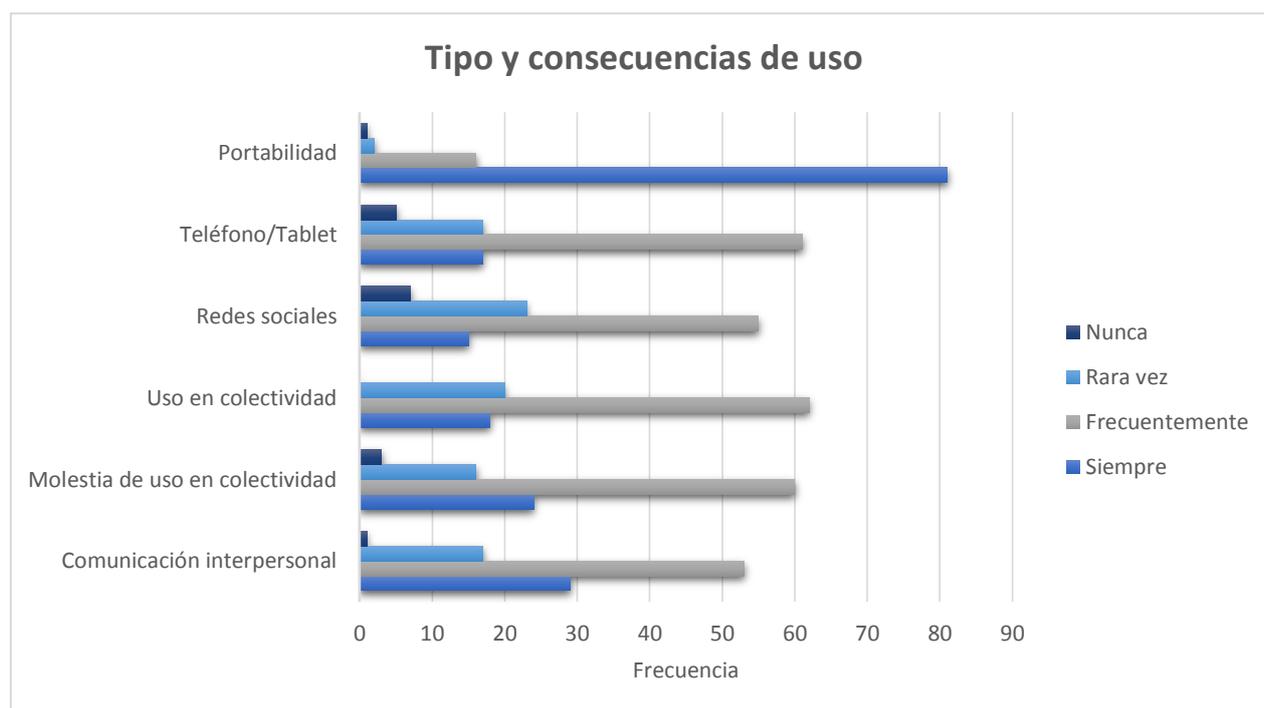


Figura 1 - Tipo y consecuencias del uso de tecnologías móviles y redes sociales

El último ítem explorado en el cuestionario se muestra en la Figura 2.

Según la Figura 2, al encuestar sobre cuáles las áreas de su vida en las que el uso de la tecnología estaría afectando de forma inmediata, la mayoría alude a una influencia –sea esta negativa o no– sobre la

comunicación interpersonal. La sensación de los investigadores es que la connotación que vislumbran los encuestados es negativa. A modo de ejemplo, conversar por un teléfono móvil cuando se maneja aumenta hasta cinco veces más la posibilidad de provocar un percance vial, ya que absorbe de ocho a

trece segundos de distracción en promedio el hecho de responder la llamada o el mensaje<sup>45</sup>. El 22% considera un efecto sobre la salud. Este hecho podría explicar por qué los estudiantes se encuentran permanentemente cansados. Algunos estudios han demostrado que el uso diario y continuo de internet, redes sociales, *tablets* o *smartphones* podrían ser responsables de síntomas como la sensación de ansiedad, taquicardia, pensamientos obsesivos, dolor de cabeza, dolor de estómago y crisis de pánico<sup>46</sup>. El 15% estima que recae sobre la familia. Considerada ésta como usuario de tecnología, se convierte en un agente activo en el posicionamiento del mismo en la

cultura. Internet a su vez interviene en esta relación, en el desarrollo de la vida familiar modificando hábitos y costumbres de los miembros que la componen<sup>47</sup>. El 14% manifiesta una afectación sobre la educación. Nilsson y Hagberg<sup>48</sup> efectuaron un estudio longitudinal prospectivo para estudiar las relaciones entre uso de nuevas tecnologías (entre ellas, el móvil) y resultados de salud, la suma de horas de ordenador y móvil durante la semana se asoció al inicio del estudio con un aumento del riesgo de estrés prolongado y síntomas de depresión al año de seguimiento. Estos resultados fueron confirmados por un estudio posterior del mismo grupo de Investigación<sup>49</sup>.

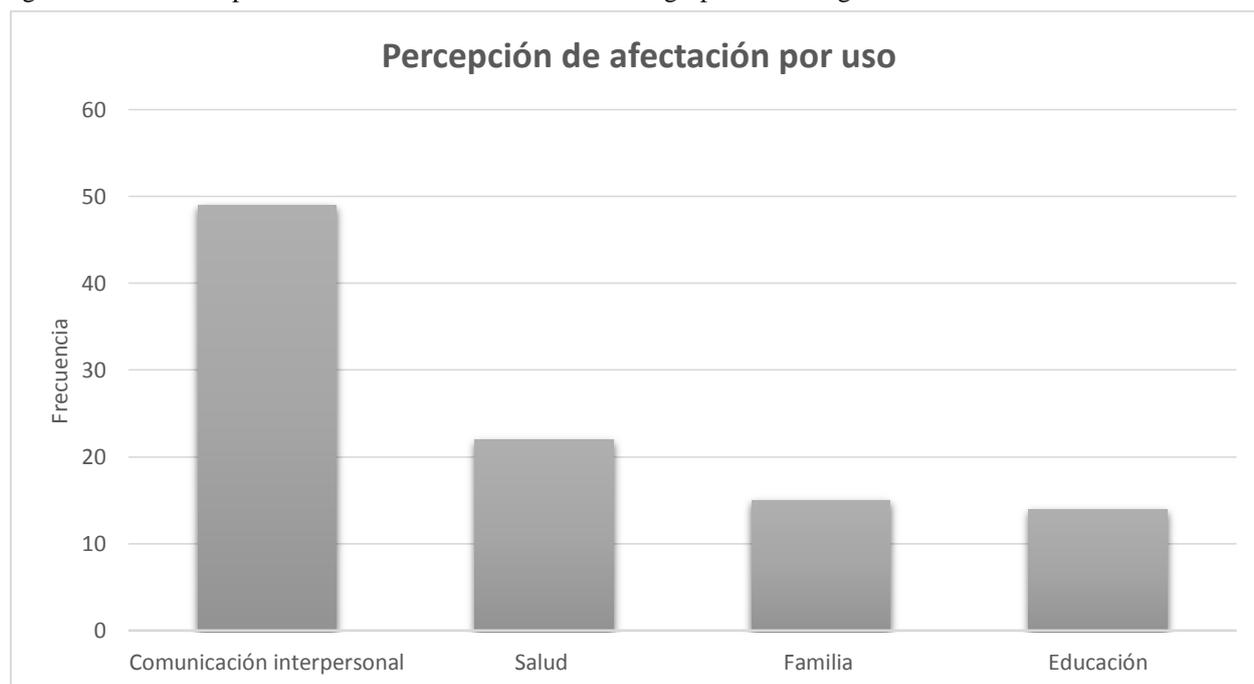


Figura 2 - Percepción sobre la afectación inmediata del uso de tecnologías móviles

## 5. Conclusiones

El empleo de todo tipo de dispositivos móviles con acceso a internet ha supuesto una completa revolución en las dinámicas sociales, no solo en el entorno familiar y social de los sujetos que los emplean, sino en las empresas que demandan con mayor frecuencia perfiles profesionales que cuenten con determinadas habilidades en la búsqueda y procesamiento de un ingente volumen de información. Según la muestra obtenida, en Ecuador se evidencia la dependencia existente a la hora de portar los dispositivos móviles utilizándolos a su vez de manera intensiva y desproporcionada pudiendo alterar el desarrollo cognitivo además de afectar a su desarrollo personal y profesional. Gran parte de su uso dentro del contexto analizado se destina a procesos de inmersión uso habitual en redes sociales, siendo a su vez el principal nexo de unión y contacto entre los jóvenes de ese espectro de edad a pesar de sentirse molestos con su uso por parte de terceras personas mientras físicamente

están juntos (amigos, familiares, etc.) es decir, lo importante se habla en persona, de hecho, la comunicación personal según el grado de consanguinidad o afecto, supera a la comunicación virtual. Queda igualmente probado el grado de insatisfacción existente cuando una persona utiliza un dispositivo de comunicación personal delante de otra. Las investigaciones futuras en esta área han de hacer hincapié sobre el empleo de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje que suceden en los centros educativos, sean éstos de educación básica o superior, con la finalidad de asegurar una correcta inserción de los estudiantes en el mundo laboral, así como su óptimo desarrollo personal e interpersonal.

## Referencias

1. Alvarez M. *Inventos y descubrimientos más famosos*. 1990; Panamá: Ed. América S.A.

2. Yankovic B. *Inventos y descubrimientos. Universidad de Talca*. 2010. Obtenido de [www.educativo.otalca.cl/medios/educativo/profesores/media/recursos/inventos\\_descubrimientos.pdf](http://www.educativo.otalca.cl/medios/educativo/profesores/media/recursos/inventos_descubrimientos.pdf)
3. Rivera M. “*Ciencia, tecnología, educación e investigación: ¿elementos fundamentales para la competitividad global o para el desarrollo humano?*”. 1988. Puerto Rico: Universidad del Turabo.
4. Cepal. “La economía digital consta de tres componentes principales que, según su grado de desarrollo y de complementación, determinan su nivel de madurez en cada país. Estos componentes son la infraestructura de redes de banda ancha, la industria de Santiago. 2013.
5. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (04 de 02 de 2017). Encuesta Tecnológica. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2017/Tics%202017\\_270718.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf)
6. Worldometers. Real time world statistics. Wiley. 2019. Obtenido de <http://www.worldometers.info/world-population/>
7. Galeano S. (01 de 02 de 2018). Ecommerce. Obtenido de El número de usuarios de Internet en el mundo supera el 50% de la población: 4.000 millones (2018): <https://marketing4ecommerce.net/usuarios-internet-mundo-2017/>
8. Che D, Safran M, Peng Z. *From big data to big data mining: challenges, issues, and opportunities. In database systems for advanced applications*. 2013; Springer, Berlin, Germany, 1–15.
9. Hendrickson S. *Getting started with hadoop with amazon's elasticmapreduce*. 2016. EMR.
10. Holzinger A, Stocker C, Ofner B, Prohaska G, Brabenetz A, Hofmann R. *Combining HCI, natural language processing, and know ledge discovery potential of IBM content analytics as an assistive technology in the biomedical field*. 2013. In Human computer interaction and knowledge discovery in complex, unstructured, big data, vol. 7947 of lecture notes in computer science, 13–24.
11. Douglas K. *Infographic: big data brings marketing big numbers*. Mgw Hill. 2012. Obtenido de <http://www.marketingtechblog.com/ibm-big-datamarketing/>
12. Lawrence K, Kearney M. Trends in US wage inequality: Revising the revisionists. *The Review or Economics Statistics*. 2008; 90 (2), 300-323.
13. Bowles G, Gintis H.. The determinants of earnings: A behavioral approach. *Journal of Economics Literature*. 2013; 9 (4), 1137-1176.
14. Acemoglu D, Restrepo P. The Race Between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment. NBER Working Papers, 2016; No. 22252.
15. Keynes J. Economic Possibilities for Our Grandchildren. In *Essays in Persuasion*. New York: Norton & Co; 1930.
16. Leontief W. The Distribution of Work and Income. *Scientific American*. 1982; 247(3), 188-204.
17. Frey C, Osborne M. The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation. 2013. Oxford Martin School Working Paper No. 7.
18. Banco Mundial. Informe Sobre el Desarrollo Mundial 2016. Dividendos digitales. Panorama General, Washington, D. C., 2-8. Obtenido de <http://bit.ly/1nlmBa8>
19. Arntz M, Gregory T, Zierahn U. The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. 2016. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, 56-89.
20. Bringué X, Sábada C. La generación interactiva en España. Barcelona: Ed: Colección Fundación Telefónica. 2009.
21. Garmendia M, Garitaonandia C, Casado M. Riesgos y seguridad en Internet: los menores españoles en el contexto europeo. 2011. Bilbao: EU Kids Online: Universidad del País Vasco.
22. García G, Berganza R, Hurtado M, Hurtado J, Pascual R, Ruiz S. (22 de 05 de 2018). La telefonía móvil en la infancia y adolescencia. Usos, influencias y responsabilidades. Madrid: Oficina del Defensor del Menor en la Comunidad de Madrid; 2008. Obtenido de <http://www.hdl.handle.net/10115/3287>
23. Pérez E, Rodríguez M. Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Adicciones*. 2012; 139-52.
24. Salguero R, Pelegrina M, Gómez J. Efectos psicosociales de los videojuegos. *Comunicación*. 2009; 235-50.
25. Gentila D, Choo H, Liao A, Sintli D, Khoo A. Pathological video game use among youths: a two-year longitudinal study. *Pediatrics*. 2011; 127(2): e319-29.
26. Weinstein A, Weizman A. Emerging association between addictive gaming. *Curr Psychiatry Rep*. 2012; 14(5): 590-7.
27. Sánchez A, Fernández M. *Informe generación 2.0. Hábitos de los adolescentes en el uso de las redes sociales*. 2010. Universidad Camilo José Cela: Departamento de Psicología. Obtenido de <http://www.slideshare.net/ucjc/hbitos>

28. Tsitsika A, Tzavela E, Mavromati F. (22 de 05 de 2018). Investigación sobre conductas adictivas a internet entre los adolescentes europeos. Atenas. Obtenido de <http://www.eunetadb.eu/es/publicaciones>
29. Staksrud E, Livingstone S, Haddon L. What do we know about children's use of online technologies? A report on data availability and research gaps in Europe, Informe de investigación. Proyecto EU Kids Online network. 2007. London School of Economics. Obtenido de <http://www.eukidsonline.net>
30. Gil A, Feliu J, Rivero I, Gil E. ¿Nuevas tecnologías de la información o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital. Artículo en línea, 30-34. 2003. Obtenido de <http://www.uoc.edu/dt/20347/index.html>
31. Cameron K, Salazar L, Bernhardt J, Burgess-Whitman N, Wingood G, DiClemente R. Adolescents' experience with sex on the web: Results from online focus groups. *Journal of Adolescence*. 2005; 28, 535-540.
32. Coronel G, Mier A. (11 de 02 de 2011). Impacto del Twitter en Ecuador, caso 30S. Obtenido de [http://www.iiis.org/CDs2011/CD2011CSC/CISCI\\_2011/PapersPdf/CA806GT.pdf](http://www.iiis.org/CDs2011/CD2011CSC/CISCI_2011/PapersPdf/CA806GT.pdf)
33. Vinuesa S, Gallardo V. Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*. 2017; 4(11-1), 355-368.
34. Groves R, Fowler F, Couper M, Lepkowski J, Singer E, Tourangeau R. *Survey methodology*. 2004; Hoboken. NJ: John Wiley & Sons.
35. Blanco N. *Instrumentos de recolección de datos primarios*. Dirección de cultura. 2000; Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela: Mghill.
36. García V, Fabila A. *Nomoflia vs Nomofobia, irrupción del teléfono móvil en las dimensiones de vida de los jóvenes. un tema pendiente para los estudios en comunicación*. 2014; Kisle. Obtenido de [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N86/V86/26\\_GarciaFabila\\_V86.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N86/V86/26_GarciaFabila_V86.pdf)
37. Merlo L, Stone A. *Comorbidity of anxiety symptoms and cellular phone addiction*. 2007; Anxiety Disorders Association of America 28th Annual Meeting: Poster 55, 6-9.
38. Hooper V, Zhou Y. *Addictive, dependent, compulsive? A study of mobile phone usage*. 2007; 20th bled econference emergence: merging and emerging technologies, processes, and institutions. Bled: Slovenia: Allen. Obtenido de [http://ecom.fov.uni-mb.si/proceedings.nsf/0/637808f705bd12d2c12572ee007a38f8/\\$FILE/22\\_Hooper.pdf](http://ecom.fov.uni-mb.si/proceedings.nsf/0/637808f705bd12d2c12572ee007a38f8/$FILE/22_Hooper.pdf).
39. Griffiths M. The biopsychosocial and "complex" systems approach as a unified framework for addiction. *Behavioral and Brain Sciences*. 2008; 31, 446-447.
40. APA. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 2000; 4th Edition, Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association.
41. Beranuy F, Chamarro L, Graner J, Carbonell S. Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil. *Psicothema*. 2009; 21, 480-485.
42. Perez L. ¿Se constituye el uso del Smartphone en una adicción? Grupo de investigación en estudios clínicos y sociales en psicología. Redes sociales virtuales. 2013; Universidad de San Buena Ventura Seccional Medellin.
43. Perrelló A. (12 de 01 de 2015). Obtenido de ¿Padece usted Nomofobia?: <http://www.lavanguardia.com/salud/20150112/54422487339/nomofobia-ansiedad-usomoviles.html>
44. Chen Y. The mobile phone and socialization: the consequences of mobile phone use in transitions from family to school life of U.S. college students. University of New Jersey. 2007. Obtenido de <http://mss3.libraries.rutgers.edu/dlr/outputds.php?pid=rutgers-lib:21776&mime=application/pdf&ds=PDF-1>
45. García J. Adicciones tecnológicas: el auge de las redes sociales. *Salud y drogas*. 2013; 13(1), 5-13.
46. Olivares P. (13 de 01 de 2014). Obtenido de Nomofobia: esclavos del móvil: <http://www.efesalud.com/noticias/nomofobia-esclavos-del-movil/>
47. Winocur R. Robinson Crusoe ya tiene celular: la conexión como espacio de control de la incertidumbre. México: Siglo XXI. 2009.
48. Nilsson, D., & Hagberg, V. (). Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults a prospective cohort study. *BMC Public Health*. 2011; 11, 11-66.
49. Thomée S, Eklöf M, Gustafsson E, Nilsson R, Hagberg M. Prevalence of perceived stress, symptoms of depression and sleep disturbances in relation to information and communication technology (ICT) use among young adults. An explorative prospective study. *Computers in Human Behavior*. 2007; 23, 1300-1321.