



Yura: Relaciones internacionales

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Revista electrónica ISSN: 1390-938x

Nº 12: Octubre - diciembre 2017

Educación y nuevas tecnologías, una perspectiva del uso estudiantil en educación superior.
pp. 165 - 181

Villafuerte Garzón Cristian, Padrón Martel Ariamna

Instituto Tecnológico Superior Cordillera

Quito, Ecuador

Av. de la Prensa N45-268 y Logroño.

cristian.villafuerte@cordillera.edu.ec

Educación y nuevas tecnologías, una perspectiva del uso estudiantil en educación superior.
Villafuerte Garzón Cristian, Padrón Martel Ariamna
Instituto Tecnológico Superior Cordillera
cristian.villafuerte@cordillera.edu.ec

Resumen

El presente artículo titulado la educación y nuevas tecnologías, una perspectiva de uso estudiantil en educación superior, tiene como objetivo efectuar un análisis de las actividades que realizan los estudiantes de educación superior con sus dispositivos tecnológicos, considerando que son herramientas mediadoras en la construcción del proceso de enseñanza aprendizaje, para ello se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico que nos permitieron realizar el estudio partiendo de las necesidades educativas existentes en la educación superior por el uso indiscriminado de los dispositivos tecnológicos y técnicas como la encuesta para recopilar la información sobre su uso, tipos de actividades que realizan, contenidos digitales que utilizan, entre otros, el número total de participantes fue de 3412 obteniendo como resultados preliminares que el computador es el dispositivo más utilizado en la búsqueda de información, estudios regulares y la autoeducación para la adquisición de nuevos conocimientos bajo la guía y la orientación del docente.

Palabras clave

Educación, Educación superior, Nuevas tecnologías, Integración de las TIC en la Educación Superior.

Abstract

This article entitled education and new technologies, a perspective of student use in higher education. Aims to make an analysis of the activities undertaken by the students of higher education with technological devices. Considering that they are mediating tools in building teaching-learning process, to it methods of theoretical and empirical level that allowed us to conduct the study from the existing educational needs in higher education, by the indiscriminate use of technological devices, and techniques such as survey to collect information used for its use, types of activities they perform, digital content using, among others, the total number of participants was 3412. Obtaining as preliminary results that the personal computer is the device most commonly used in the search for information, regular studies and self-education for the acquisition new knowledge under the guidance and direction of the teacher.

Keywords

Education, Higher Education, New Technology, TIC integrated in the higher education.

Las tecnologías de la información y comunicación comenzaron a ser utilizadas en los procesos de enseñanza aprendizaje desde el inicio de su existencia como instrumentos complementarios a fin de dinamizar las actividades generadoras del conocimiento y al mismo tiempo haciendo que los contenidos se vuelvan atractivos o llamativos. Además, los procesos docentes actualmente se han convertido en tutorías de construcción colaborativa del conocimiento, dejando de ser dictadores de clase y transformando al estudiante en el protagonista de su propio aprendizaje. Este protagonismo ha llevado a que los estudiantes de todos los niveles de formación académica utilicen en casi todas sus tareas y actividades dispositivos tecnológicos como computadores personales, Smartphones (teléfonos inteligentes), tabletas electrónicas, entre otros. Sobre todo, cuando llegan a la educación superior, pues por ser adultos, responsables, y tener de alguna manera el poder adquisitivo para tener sus propios dispositivos tecnológicos de última generación, adquieren más independencia y motivación para utilizarlos. No cabe ninguna duda de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están llamadas a alterar profundamente la docencia universitaria. Pero para que ello suceda, para que los cambios no se queden en una mera alteración del soporte, habrá de producirse una auténtica revisión del uso que actualmente se les está dando (Canos, 2013)

Por esta razón el objetivo central de este artículo consiste en analizar las actividades que realizan los estudiantes de educación superior con sus dispositivos tecnológicos, centrando la observación en dispositivos de uso diario como computadores personales, Smartphone, tabletas electrónicas y consolas de juego. Comenzando por hacer una revisión teórica de la inmersión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza aprendizaje, ¿Qué actividades realizan los estudiantes de educación superior con sus dispositivos tecnológicos de uso diario? Además, se presentan los datos de un estudio realizado a 3412 estudiantes de una institución de educación superior de la ciudad

de Quito. Los datos resultantes de este estudio muestran la periodicidad de uso, actividades y contenidos que consumen a través de los diferentes dispositivos.

Es así que en la Sección I se realiza una revisión teórica de las TIC como componentes de los procesos de enseñanza aprendizaje, su inmersión y aportación significativa, los cambios en las estructuras metodológicas generados a partir de su integración en los procesos educativos y la diversa aplicación tecnológica existente. En la Sección II se explica la metodología de análisis de la información. En la Sección III se presentan los resultados obtenidos del estudio, y finalmente en la Sección IV se describen las conclusiones más importantes.

A continuación, se realiza una revisión teórica a las TIC como componente de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Algunos de los dispositivos tecnológicos de uso diario fueron desarrollados para hacer más fácil la vida, dispositivos como el computador personal, los teléfonos inteligentes, las tabletas electrónicas, se han vuelto parte de la vida cotidiana, y están implícitos en casi todas las actividades, estos mismos dispositivos no solo revolucionaron el ritmo de vida sino a la sociedad, permitiendo nuevas formas de conexión y socialización entre individuos (Castells, 1996).

En la actualidad los procesos educativos asistidos por dispositivos tecnológicos es una de las forma más cotidianas existentes en los centros educativos como forma de integrar las nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza aprendizaje, donde el docente se transforma en un tutor que hace las veces de guía, en la construcción colaborativa del conocimiento, propiciando una transformación de la educación clásica a través de un cambio radical en la postura del docente donde deja de ser el protagonista del proceso y asume una posición en la cual el nivel de independencia y participación del estudiante sea lo principal, desde la concepción de la planificación, ejecución y control de las actividades de modo que dirija el

proceso de forma flexible y dinámica a fin de motivar al estudiante a realizar una participación activa todo el tiempo y en todas las actividades, reemplazando los materiales y recursos aburridos por elementos hipermediales, multimediales y digitales más atractivos y muchos más eficientes.

Castro en 1986 planteaba que los medios de enseñanza son distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos, que se confeccionan especialmente para la docencia. También objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada, que contienen información y se utilizan como fuente de conocimiento, haciendo referencia a todos los componentes del entorno como medios de enseñanza ya sean naturales o creados específicamente por el docente como soporte al proceso de enseñanza aprendizaje con el firme propósito de lograr los objetivos planteados en el mismo (Castro 1986)

Actualmente la mayoría de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje han sido creados a través de herramientas digitales que permiten a los estudiantes acceder de forma segura, rápida y clara a contenidos inimaginables, por ejemplo, observar el funcionamiento del corazón humano, el mismo que si se realiza una búsqueda rápida a través de cualquier buscador en internet da como resultado miles de opciones de información, pasando por libros de texto, animaciones, videos de micro cámaras, hasta llegar a programas de realidad aumentada donde el estudiante puede ver una simulación de su propio corazón solo con activar la video cámara de su dispositivo tecnológico, entonces todos estos elementos se han convertido en los nuevos medios de enseñanza y fuentes de conocimiento.

Siendo esta una buena razón para incluir a las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, pero por si solas estas fuentes de conocimiento no logran los objetivos de la enseñanza, es necesario fusionarlas con los procesos de formación académica, y convertirlas en contenidos aptos y dirigidos para los fines propios del conocimiento a ser desarrollado. Siendo este uno de los temas de mayor preocupación de los sistemas educacionales que han

implementado tecnologías en las escuelas, la integración curricular de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Sánchez, 2003)

Teniendo en cuenta que una de las formas en que el aprendizaje se realiza es a través de las experiencias del medio en que se desenvuelve el estudiante y dado que las TIC hoy en día han causado gran impacto en la sociedad y existen en el entorno inmediato, la integración entre educación y nuevas tecnologías no es complicada, pues estamos viviendo en un mundo multi dispositivos, donde los dispositivos electrónicos marcan el ritmo de consumo de información, es decir, vivimos en un tiempo de consumo de conocimiento bajo demanda, permitiendo el acceso de forma más rápida y libre a la información (Villafuerte, 2016). Por lo que si la integración es exitosa se impulsa cuánticamente al proceso de enseñanza aprendizaje convirtiendo a las TIC en una herramienta indispensable para elevar la calidad de la educación en la actualidad.

Algunos estudios previos han demostrado que los procesos educativos han evolucionado más rápido en este último siglo gracias a la intervención de las TIC, ya que la revolución tecnológica afecta directamente el núcleo de los procesos educativos: el acceso y la transmisión de la información y las relaciones de comunicación (Coll, 2004), así también en cuanto al uso educativo de las TIC en especial de la computadora sustentada por el software educativo por ejemplo Lama plantea que una aplicación informática soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje constituyéndose en un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo (Lama, 2000)

Debiendo ser las TIC utilizadas por los docentes para hacer de sus clases más interactivas, más dinámicas y por ende más agradables para sus estudiantes a través de los medios que les gusta y utilizan diariamente, entonces estos se motivan por asistir y aprender, además el profesor puede explicar fácilmente los contenidos de su clase dando instrucciones

complejas o sencillas que pueden ser vistas a través de imágenes, videos, tutoriales, redes de trabajo o cualquier tipo de recurso que utilice, por ende mejorando la memoria retentiva de sus estudiantes (Padrón, 2013). Entonces la formación del docente también juega un papel muy importante ya que es un factor esencial, pues se sabe que ninguna innovación educativa sucede, si el docente no puede o no quiere ponerla en práctica (Coll, 2004), convirtiéndose en un reto, requisito y necesidad para los docentes, y sobre todo para los docentes de educación superior, pues en este nivel académico los estudiantes ya han desarrollado muchas habilidades y destrezas similares, o en algunos casos superiores a las del docente.

En cuanto al enfoque del estudiante al utilizar nuevas tecnologías en el aula de clase este es muy positivo, es así que en estudios previos sobre su opinión ante la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, por ejemplo en un estudio de Barbera han mostrado que los estudiantes manifiestan no sólo que aprenden mejor con las TIC simplemente por el mero hecho de que el profesor las utilice o que ellos puedan disponer de ellas con mayor facilidad; y más bien demandan un cambio en la forma de impartir las clases, donde haya un diseño previo en la adecuación de las herramientas TIC que se van a utilizar y que al mismo tiempo sea acorde con los contenidos curriculares a impartir (Barbera y col. 2012), es seguro que Las TIC están transformando escenarios educativos tradicionales, al tiempo que están haciendo aparecer otros nuevos (Restrepo, 2000)

Los estudiantes de educación superior al igual que los estudiantes de los demás niveles de formación académica son partícipes de la incorporación de las TIC en las actividades académicas, pero con una diferencia significativa en cuanto a la periodicidad de uso, pues por los rangos de edad, responsabilidad, poder adquisitivo, ritmo de vida social, entre otros, utilizan por más tiempo los dispositivos tecnológicos y no solo en actividades académicas, sino como extensiones corpóreas que les permite comunicarse, trabajar entre otras actividades a través de los dispositivos tecnológicos, en este nivel académico también los docentes han

tenido que cambiar sus estrategias metodológicas e intentar estar un paso delante de los estudiantes, pues la mayoría sus estudiantes son nativos digitales y saben que cualquier información está a tan solo un clic de distancia.

Estudios previos sobre las TIC en la educación superior han mostrado que su utilización en este nivel como medios de formación son muy eficientes sobre todo en la construcción de nuevos conocimientos vinculados al aprendizaje, a la resolución de problemas y al trabajo colaborativo (Padrón, 2013), lo que hace suponer que las oportunidades que ofrecen las TIC para aprender han sido significativamente enriquecidas gracias al uso activo de ambientes tecnológicos y dispositivos tecnológicos de última generación.

Socialmente los dispositivos tecnológicos mantienen a sus usuarios a cada instante alerta de lo que sucede a su alrededor y motivan a utilizarlos frecuentemente, interviniendo más allá de la educación en casi todas sus actividades y dado que la sociedad actualmente los utiliza con regularidad lleva a los investigadores de este estudio a plantearse algunas hipótesis:

H1 El dispositivo más utilizado es el computador personal.

H2 Los estudiantes realizan a través de los dispositivos tecnológicos más actividades relacionadas con sus estudios regulares que actividades de ocio o entretenimiento.

H3 Los periodos de uso de los dispositivos tecnológicos son menores a 12 horas diarias.

La sociedad actualmente está muy bombardeada la gran diversidad de dispositivos tecnológicos existentes y regidos por consumos bajo demanda de información. En el Ecuador según el INEC (2016) para diciembre de 2011 el 27,4% de los hogares ecuatorianos poseían un computador de escritorio, el 9,8% un computador portátil, el analfabetismo digital bordeaba el 24,9%, además muestra que la provincia con mayor uso de internet es Pichicha

con el 44,5% de la población y que en Quito el 8,8% de la población que tiene activa una línea celular la utiliza con un Smartphone y en la Ciudad de Guayaquil el 16,6%, siendo esta la ciudad con mayor uso de equipos Smartphone, mismos que se emplean principalmente en redes sociales con el 69,9%, para navegar por internet un 69,8%, para revisar correo electrónico un 65,9%, para juegos y música un 62,1%, y un 42,85 para el uso de GPS (INEC,2016)

A la vista de estos datos entonces se consumen contenidos digitales como videos en línea, aplicaciones especializadas, música bajo demanda, ebooks, videojuegos entre otros, razón por la cual se plantea la siguiente hipótesis:

H4 Los contenidos digitales que consumen los participantes están relacionados con su rol estudiantil.

Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un muestreo por conveniencia en una institución de educación superior en la ciudad de Quito-Ecuador la misma que cuenta con 6000 estudiantes, donde se encuestó a estudiantes de diferentes niveles, carreras y jornadas. El cuestionario se aplicó a través de internet, y se utilizaron los laboratorios de la institución, para que los estudiantes pudieran acceder y completar el cuestionario. En el estudio solo se incluyeron estudiantes que hubieran utilizado computadores personales, Smartphone, tabletas electrónicas o consolas de juego en los últimos 7 días un total de 3412, obteniendo una fiabilidad del cuestionario aplicado de 0,932 (alfa de conbrach), que según George al alcanzar el coeficiente alfa >0.9 es excelente ya que cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados (George, 2003)

El cuestionario fue desarrollado por los investigadores para lograr dar respuesta a las diferentes hipótesis del estudio, un total de 25 preguntas se incluyeron en secciones distribuidas como periodicidad de uso, tipos de actividades, contenidos digitales que utilizan,

entre otros, así también se incluyeron preguntas para obtener datos sociodemográficos que permitan identificar grupos de estudiantes.

La muestra alcanzada son 3412 estudiantes, de los cuales 1319 son hombres y 2093 son mujeres, la media de edad es 23 años ($n=3412$; $\bar{x}= 23$ años) y los niveles de confianza de la muestra obtenida son de 0,95.

Las secciones de la encuesta utilizada como instrumento para el levantamiento de la información constan de:

Dispositivos utilizados los últimos 7 días. Para validar la continuidad del encuestado en el estudio y obtener datos de uso de dispositivos, pregunta de opción múltiple entre los 4 dispositivos seleccionados.

Periodicidad de uso. Para medir la frecuencia de uso de los dispositivos seleccionados, pregunta de tipo Likert con opciones desde 1=Nunca, hasta 9=Más de 15 horas diarias.

Uso de los dispositivos. Pregunta de doble entrada diseñada para que el encuestado pueda marcar por cada dispositivo las diferentes actividades que realiza regularmente como buscar información, hacer compras en línea, estudios regulares, redes sociales, reproducir videos, autoeducación, juegos en red, ocio, servicios de comunicación, y trabajo.

Contenidos Digitales consumidos regularmente. Pregunta diseñada como opción múltiple para que el encuestado escoja los diferentes contenidos digitales que normalmente consume, las opciones fueron: TV online, MOOC's (Auto-educación), Revistas de interés, Películas, Blogs, Vídeo Juegos, Documentales, Deportes en tiempo real, Conferencias o seminarios, E-books, Periódicos, Música.

Una vez concluida la etapa de levantamiento de información se procedió a verificar los cuestionarios que habían sido llenados, y se procedió a realizar análisis estadísticos variados a fin obtener datos descriptivos y representativos de todas las preguntas.

Resultados

El análisis de datos se llevó a cabo con la finalidad de poner a prueba las hipótesis del estudio, de tal manera que:

Para poner a prueba la H_1 y comprobar que el dispositivo más utilizado es el computador personal se realizó una comparación de medias entre los dispositivos y el género de los participantes (ver Tabla I), Por lo tanto la H_1 es aceptada, ya que tanto en hombres como mujeres el dispositivo más utilizado es el computador personal, además en este caso los encuestados debían marcar todos los dispositivos utilizados en los últimos 7 días, mostrando como dato interesante que solo 152 participantes habían utilizado los 4 dispositivos al mismo tiempo en este periodo, así también se puede observar que la consola de juego es el dispositivo menos utilizado por la muestra, pero mostrando una diferencia significativa al ser observada por género, donde las mujeres tienen una menor frecuencia de uso de este dispositivo.

Tabla 1. Comparación de dispositivos por género.

	Dispositivos			
Género	PC	Smartphone	Tableta	Consola
Hombre	1145	811	333	277
Mujer	1827	982	443	76
Total Dispositivo	2972	1793	776	353

Para poner a prueba la H_2 , se realizó una prueba T entre los dispositivos y las actividades que regularmente realiza el participante (ver Tabla II), en este caso los datos se pueden observar por dispositivo y para el computador personal y tableta electrónica se puede comprobar que mayormente realizan actividades relacionadas con su rol de estudiante como buscar información, estudios regulares, reproducir videos, autoeducación o estudios de interés, mientras que en el caso de la consola de juegos la actividad mayormente realizada son juegos en red o en línea, además en el *Smartphone* son las redes sociales, *networking* la

actividad más realizada pero en segunda posición se encuentra la búsqueda de información, por lo que H_2 es aceptada.

Tabla 2. Comparación de dispositivos por actividad.

Actividad	Dispositivos			
	PC	Smartphone	Tableta	Consola
Buscar información	51,769	28,072	12,953	3,666
Hacer compras en línea	7,31	5,649	3,536	2,254
Estudios regulares	38,67	20,144	9,637	2,691
Redes sociales networking	31,895	33,282	11,035	3,463
Reproducir videos	32,703	22,681	10,376	4,627
Autoeducación o estudios de interés	32,122	17,990	8,438	2,365
Juegos en red o línea	11,462	9,745	5,473	8,645
Ocio	14,705	13,380	5,741	5,590
Servicios de comunicación	22,055	20,260	6,894	2,503
Trabajo	24,918	12,518	5,569	1,835

En el caso de la H_3 para confirmar que los participantes utilizan menos de 12 horas diarias los dispositivos, se analizó las frecuencias alcanzadas por cada uno entre los diferentes intervalos de tiempo, demostrando que en todos los dispositivos la mayor parte de personas utiliza los dispositivos menos de 8 horas diarias, en la figura 1 se puede observar los intervalos con mayor frecuencia de uso, mostrando que en los casos del computador personal (PC) y del *Smartphone* la mayor parte de usuarios lo hacen de 6 a 8 horas diarias, también se puede observar que las mayores frecuencias de uso tanto en tabletas electrónicas como consolas de juego son tan solo hasta 2 horas diarias, por lo que H_3 es aceptada.

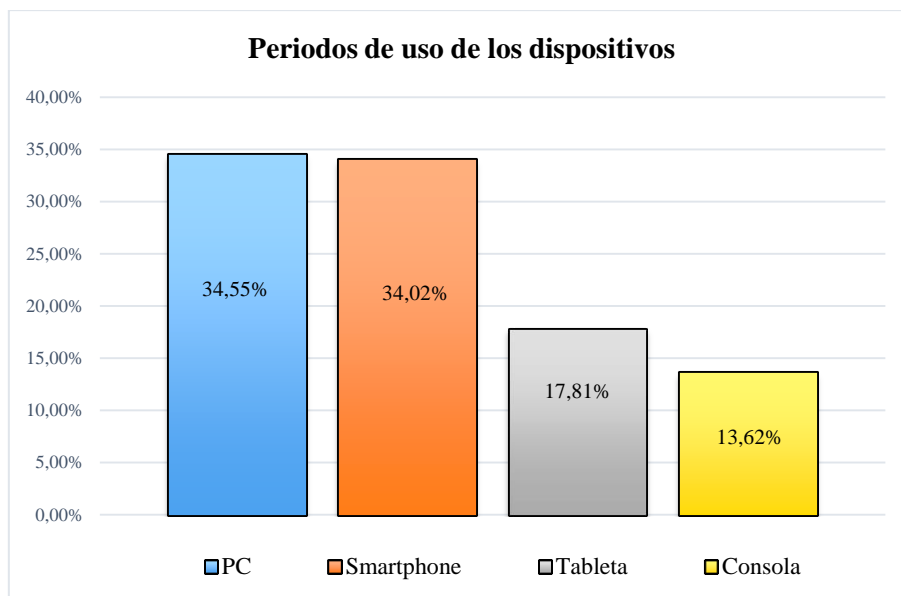


Figura. 1. Periodos de uso diarios de los dispositivos tecnológicos.

En el caso de la H₄, para confirmar que los contenidos digitales que consumen los encuestados están relacionados con su rol de estudiante, se realizó una revisión a las frecuencias de respuesta y como se puede observar en figura 2 un 22,58% de los contenidos digitales es música, seguido por el 17,14% que son películas y en tercer lugar documentales con el 13,20%, por lo que esta hipótesis es rechazada, ya que los contenidos de mayor consumo son de tipo sociocultural y no educativo.

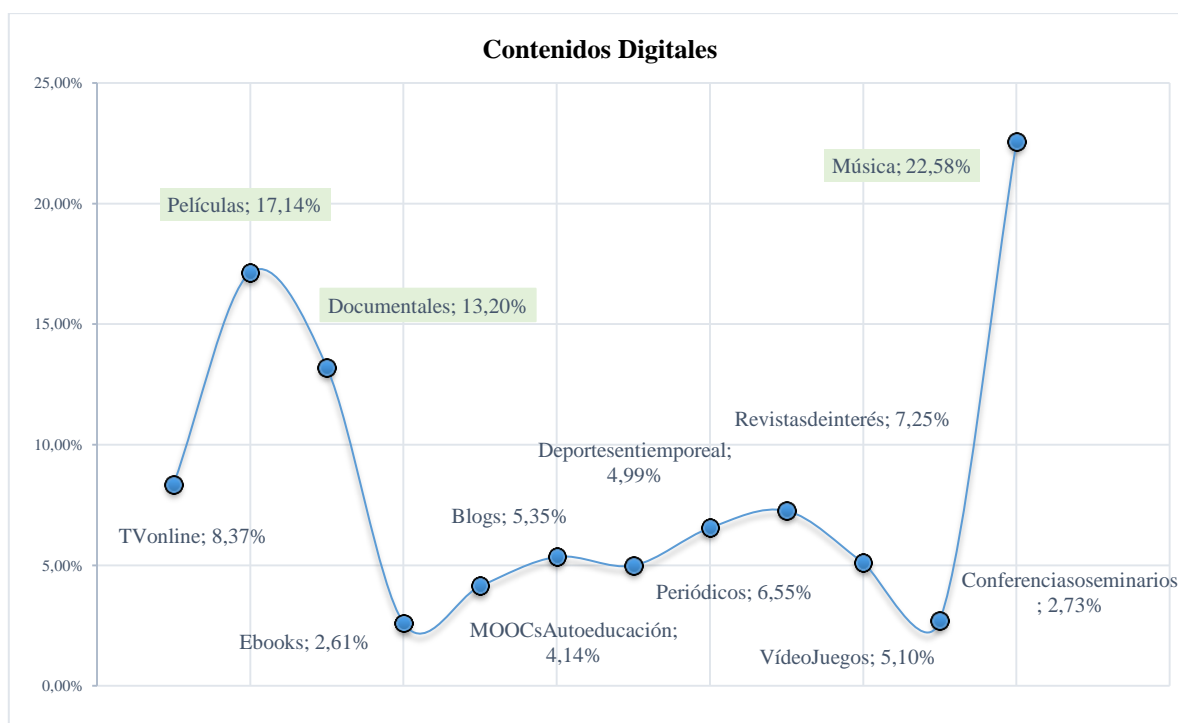


Figura. 2. Contenidos digitales consumidos regularmente por la muestra.

Conclusiones

Los resultados expuestos en el presente estudio nos dan una muestra del uso que los estudiantes de nivel superior realizan con sus dispositivos tecnológicos.

Evidenciando que los dispositivos tecnológicos de uso diario como el computador personal, Smartphone, tableta electrónica y consola de juegos, normalmente son utilizados menos de 8 horas diarias, sin mostrar diferencias significativas de uso entre el computador personal y el Smartphone, pero con respecto a los otros dos dispositivos (tableta electrónica y consola de juegos) efectivamente estos últimos son menos utilizados, así también se muestra que el dispositivo más utilizado por la muestra es el computador personal, y sobre todo que es un mínimo grupo de personas el que tiene acceso a los cuatro dispositivos al mismo tiempo, evidenciando que el acceso a nuevas tecnologías aún es muy limitado.

Con respecto al tipo de actividades que realiza la muestra observada a través de cada uno de los dispositivos, se evidencian diferencias significativas entre cada uno y cada tipo de

actividad, por lo que los estudiantes han demostrado que a través del computador personal (PC) realizan la mayor cantidad de actividades, siendo la búsqueda de información la que más resalta en esta sección, seguida de los estudios regulares, por lo que en términos educativos el uso de las TIC en el proceso de enseñanza se debe desarrollar y perfeccionar las competencias tecnológicas y didácticas del profesorado en cuanto a su utilización con fines educativos sin dejar de lado la búsqueda de información nacional e internacional que desarrolle el acervo cultural de sus escolares, mejorando y enriqueciendo las oportunidades que les ofrece a los docentes las TIC para aprender a enseñar significativamente y hacer uso activo de ambientes de aprendizajes enriquecidos por las tecnologías.

Este estudio contribuye con nueva información sobre los usos que los estudiantes de educación superior les dan a sus dispositivos tecnológicos, ya que a la vista de los resultados la muestra consume contenidos digitales que no están alineados con los procesos educativos, sino con actividades más de tipo sociocultural, así es el caso de música bajo demanda, películas y documentales, mismos que pueden ser utilizados con fines educativos, pero allí son los docentes los primeros llamados en dirigir de manera correcta los contenidos digitales que consuman los estudiantes.

Este estudio es importante, tanto por los resultados que se han mostrado, así como por el instrumento utilizado para recopilar la información, pues para lograrlo se elaboró una amplia encuesta que muestra mucha información sobre múltiples aspectos de la tecnología: el uso, periodicidad, contenidos digitales, género, entre otros.

Los estudios previos sobre la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en su mayoría han sido observados desde los resultados de los procesos educativos, o desde la mejora lograda en el proceso como tal, pero el presente estudio presenta datos desde el enfoque de uso regular que los estudiantes como usuarios realizan con los dispositivos tecnológicos que se relaciona en su diario vivir, más allá de los

proporcionados por las instituciones educativas y sobre todo en el nivel de formación superior.

El estudio cuenta con la participación de 3412 estudiantes de educación superior, lo que le da una gran validez, pero aun cuando se cuenta con un gran número de participantes, la muestra está realizada en una sola institución de educación superior de la ciudad de Quito, por lo que para futuros estudios es necesario ampliar la muestra hacía otras zonas geográficas.

Un aspecto importante que debería ser tomado en cuenta para futuros estudios es la superación profesional resultante de la integración de las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje que el docente logra como encargado y gestor de la misma.

Lista de referencias

- Barbera, J.P. Fuentes, M. (2012). *Estudios de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro de educación secundaria*, Profesorado, VOL. 16, Nº 3 (sept.-dic. 2012), ISSN 1138-414X.
- Canós. L. y Canós. (2013) M. *El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior*. XVII Jornadas ASEPUMA – V Encuentro Internacional Rect@ Vol Actas_17 Issue 1: 612.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford Blackwell.
- Castro, V. (1986). *Teoría y Práctica de los medios de enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación.
- Coll. C. (2004) *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación*. Separata.
- George, D. y Mallery, P. (2003) *spss for Windows step by step: A Simple Guide and Reference*. 11.0 Update (4.^a ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- INEC. (2016). Estadísticas 2016. Recuperado de: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas>
- Lama. R. R (2000) *Introducción a la Informática Educativa*. Cuba.
- Padrón. A.M. (2013). *Las TIC como Medio de Enseñanza en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje*. Cuba.
- Restrepo. Z. (2000). *Conexiones: Informática y Escuela, un enfoque global*. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.
- Sánchez, J. (2003). *Integración curricular de tics concepto y modelos*, Revista Enfoques Educativos 5 (1): 01 – 15.
- Villafuerte, C. (2016). *Consumo de tecnología y comportamientos tecno- adictivos*, ITSCO.