

Fecha de presentación: julio, 2021, Fecha de Aceptación: septiembre, 2021, Fecha de publicación: octubre, 2021

20

EFFECTOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO POR USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

EFFECTS ON ACADEMIC PERFORMANCE BY USE OF ELECTRONIC DEVICES

Oscar Roberto Espinoza Lastra¹

E-mail: up.oscarespinoza@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2726-4642>

Lourdes Viviana Moreira Rosales¹

E-mail: us.lourdesmoreira@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3731-0681>

Nancy Deidamia Silva Álvarez¹

E-mail: up.nancysilva@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6924-5717>

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Espinoza Lastra, O. R., Moreira Rosales, L. V., & Silva Álvarez, N. S. (2021). Efectos en el rendimiento académico por uso de dispositivos electrónicos. *Revista Conrado*, 17(S2), 149-158.

RESUMEN

El uso de dispositivos electrónicos como apoyo pedagógico en las aulas va orientado a incentivar el interés y el desarrollo de nuevas formas de pensar y de solucionar problemas. El estudio contrasta las realidades de uso y aprovechamiento de los dispositivos móviles de acuerdo al nivel de escolaridad en el que se hallan los estudiantes. Este trabajo es de revisión bibliográfica, determinando que las funcionalidades de los dispositivos móviles constituyen un aporte importante para la educación, y se concluye en que las nuevas tecnologías deben ser incorporadas siempre, cuidando no caer en excesos para evitar conductas adictivas, ni llegar al hostigamiento ni agotamiento por el uso intensivo de la misma.

Palabras clave:

Conducta, Tics, estudiantes, dispositivos electrónicos.

ABSTRACT

The use of electronic devices as pedagogical support in the classroom is aimed at encouraging interest and the development of new ways of thinking and problem solving. The study contrasts the realities of use and exploitation of mobile devices according to the level of schooling of the students. This work is a literature review, determining that the functionalities of mobile devices are an important contribution to education, and concludes that new technologies should always be incorporated, taking care not to fall into excesses to avoid addictive behaviors, nor to reach harassment or exhaustion by the intensive use of it.

Keywords:

Behavior, ICTs, students, electronic devices.

INTRODUCCIÓN

La era digital tiene una aparición importante en el año 1950, con la propagación de computadoras digitales de la mano con la implementación de la computación y las tecnologías de la comunicación. El servicio de internet alcanzó un registro record en el año 2005 en comparación a períodos anteriores, con algo más de 3 mil millones de usuarios de la telefonía móvil. A partir del 2010 se da populariza exponencialmente la interconectividad de dispositivos de las redes y la telefonía móviles, y el uso de recursos y sitios de internet, siendo las redes sociales quienes se han convertido en los mayores exponentes en la comunicación digital.

A medida que la tecnología vuelve más accesible distintos equipos y aplicaciones tecnológicas para el diario vivir, abaratando especialmente el costo de laptops, tabletas y celulares, convirtiéndose en herramientas de entretenimiento para niños y adultos, antes que, en recursos educativos, se inobserva que el uso de estos dispositivos altera el desarrollo de habilidades cognitivas en todos los niveles de escolaridad.

La población que nace a partir del siglo XXI ha mantenido una exposición a distintos elementos tecnológicos, desde edades tempranas. Estas nuevas tecnologías inciden de manera importante en el desarrollo cognitivo de niños y jóvenes debido a que el acceso a la información y la masificación tecnológica han permitido construir un nuevo escenario en donde el aprender tarda menos que antes (Salazar & Álvarez, 2016). No obstante, el uso desmedido y sin control del internet y los equipos tecnológicos pueden generar ansiedad, estado depresivo, aislamiento, problemas de salud y bajo rendimiento académico, por el tiempo que pasan conectados y sin supervisión. Esto se ve reflejado en su desinterés frente a otras actividades cotidianas en las que se incluyen las tareas educativas.

En el ámbito académico, el uso de estas nuevas tecnologías debe proporcionar una mejor experiencia de aprendizaje, y la educación debe proporcionar al estudiante una participación activa en un ambiente óptimo que le permita ser no solo un receptor pasivo de información, sino que pueda obtener herramientas que contribuyan a su formación, con un pensamiento crítico reflexivo y creativo en las actividades realizadas con el contacto directo de su entorno.

En la utilización de computadoras y los distintos programas informáticos debe considerarse las características evolutivas del individuo, y son responsables los centros educativos el desarrollar prácticas y experiencias adecuadas para su máximo aprovechamiento, es así que el nivel de creatividad y complejidad en el uso de estas

herramientas deben seguir un patrón tecnológico ascendente, sin descuidar la utilidad práctica y la simplificación en los procesos de enseñanza aprendizaje (Basantes et al., 2017). Cuando la tecnología incide de forma bidireccional en el rendimiento académico de un grupo escolar, es preciso replantearse si las estrategias metodológicas están cumpliendo su función.

A nivel mundial existen diferentes datos referidos al uso de las tecnologías, por ejemplo, Rodríguez Martínez, (2017) plantea que en el año 2000 existían alrededor de 360 millones de personas usaban internet en el mundo, en el 2014 ese número ascendía a unos 3 035 millones de individuos, es decir un 741 % más.

De modo similar sucede con los dispositivos electrónicos los cuales también han aumentado con el correr del tiempo. Dichos dispositivos permiten acceder a aplicaciones diversas, entre ellas WhatsApp (Tapia-Repetto et al., 2019).

La utilización de dispositivos móviles conjuntamente con el uso de datos de internet, están orientados a una permanente revisión de sus aplicaciones.

Para Ramírez (2017) los dispositivos móviles, principalmente los teléfonos inteligentes, y el internet han modificado las costumbres de casi toda la población, los hábitos personales y sociales, las maneras de relacionarse y comunicarse y, en general, el estilo de vida de los individuos, donde la conectividad y la tecnología ha ocupado su espacio dentro del contexto educativo, obviamente que las instituciones educativas tienen realidades distintas en cuanto su capacidad de incorporar y actualizar con rapidez la tecnología dentro de procesos de formación formal y en educación continua.

Además, considera que los dispositivos móviles seguirán revolucionando las prácticas educativas gracias al nivel de libertad para acceder a este tipo de tecnologías, y que, en otros tiempos, ni la tecnología era lo suficientemente desarrollada, ni los costos de adquisición de los dispositivos móviles ofrecían tan fácil acceso. No así, hay sectores rezagados y económicamente privados de conectividad de poder acceder a fuentes de conocimiento a través de estas tecnologías de bolsillo, ya sean los Smartphones o las tabletas. En fin, se vislumbran cambios continuos e importantes en las metodologías educativas apoyadas en la tecnología, no obstante, el aprovechamiento de los dispositivos tecnológicos en la educación tiene cabida en el claustro docente y a nivel estudiantil con diferente grado de aceptación según el nivel educativo y su área disciplinar.

De acuerdo con Vilamajor Uriz & Esteve Mon (2016) con la finalidad de mejorar el nivel de competencias transversales de los estudiantes. La metodología utilizada es la investigación basada en el diseño, la cual hemos desarrollado en tres fases: 1, la influencia que representa en todo sentido el desarrollo tecnológico en el cual nos vemos inmiscuidos todos, enfoca la atención en las opciones que se tienen para optimizar el rendimiento en las diferentes actividades de interacción humana. El alcance y la presencia que tienen los teléfonos móviles es notorio, más cuando se contabilizan cerca de 7.3 millones de dispositivos en manos de la población, y su importancia para la vida cotidiana es indiscutible. La sofisticación de los dispositivos móviles ha traído consigo una serie de oportunidades en el ámbito escolar, y que en los últimos dos años a propósito de las restricciones de movilidad humana por cuestiones de la COVID-19, el modelo de aprendizaje conocido como m-learning o mobile learning ha calado en la comunidad educativa en todos sus niveles, destacando de este nuevo modelo de aprendizaje la portabilidad del dispositivo y el acceso permanente a la información, lo cual permite enseñar y aprender sin las restricciones de estaciones fijas de estudio y puestos de trabajo predeterminadas.

Existe gran cantidad de publicaciones científicas donde se destacan las grandes innovaciones que experimenta a diario el campo de la educación, evidenciado en un cambio de paradigmas completamente obsoletos, que no encuadraban con las necesidades actuales de la sociedad, tanto, que el aprendizaje ha venido siendo posible sin la dependencia irrestricta de la escuela física, reforzando mucho la tendencia de lo digital o virtual, la autoeducación, y los entornos personales de aprendizaje (Wang, 2015).

Para Pascuas-Rengifo et al. (2020) las tecnologías de la información y la comunicación han aportado de manera radical a la implementación de nuevas metodologías para la enseñanza-aprendizaje, cuyas características más importantes son la disponibilidad y la inmediatez para el acceso a los recursos educativos y la optimización del tiempo. Las TICs forman parte de la cotidianidad de las personas, e incorporan cada vez nuevos recursos, aplicaciones y funcionalidades, mediante las cuales es posible la innovación educativa como aquel que está basado a los dispositivos móviles (Mobile Learning).

La posibilidad de emplear los dispositivos móviles en la enseñanza es muy amplia, tanto que las dificultades, en el buen sentido de la palabra, radican en decidirse por varias de las aplicaciones, no obstante, el desarrollo de diversos softwares educativos supone en sí mismo una tarea de coordinación en la institución educativa, en la

que la selección, valoración y recomendación de uso provenga de un equipo profesional multidisciplinario especializado en innovación tecnológica-pedagógica de la enseñanza (Sánchez-García & Toledo-Morales, 2017).

Las empresas que desarrollan plataformas y aplicaciones para el ámbito educativo han logrado diversificar y optimizar sus productos, debido al nivel de consciencia respecto a lo dinámico y cambiante de nuestra sociedad. La conducta del consumo de la información y de los servicios que complementan la larga lista de las TIC es donde se ha producido un mayor cambio. La capacidad de consumir ubicuamente, la facilidad de uso y la proliferación de servicios, han consolidado al smartphone como el dispositivo preferido y más usado para acceder a Internet.

Varias aplicaciones móviles han tenido éxito en el ámbito de la formación, como, por ejemplo, Duolingo o Babel en el caso del aprendizaje de idiomas; edX, Udacity, Coursera, como plataformas MOOCs en contenidos diversos. La formación en dispositivos móviles ha aumentado significativamente su participación en la ciudadanía porque se ha demostrado que el modelo funciona. La imagen 1 muestra un ejemplo de aplicación de Kahoot en un juego de conocimiento que puede ser dirigido a niños, niñas, adolescentes y jóvenes.

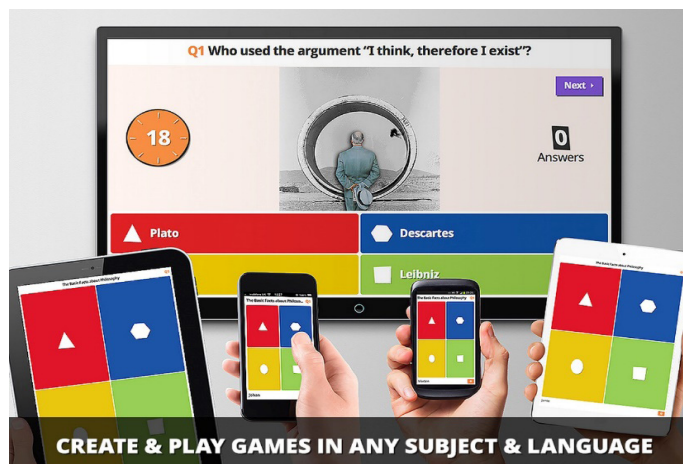


Imagen 1. Ejemplificación del uso del celular en actividades de educación

Fuente: (Wang, 2015)

La portabilidad y polifuncionalidad de los dispositivos móviles ha incrementado sustancialmente su uso como recurso educativo, superando en preferencia a las tabletas, las cuales tienen una dificultad operativa al no disponer de todas las funcionalidades de una laptop, ni la practicidad de un teléfono móvil de tipo Smart, el cual, se adjudica varias ventajas, como la fácil conectividad y la posibilidad de interacción y comunicación inmediata,

aspectos elementales en la actualidad, cuando se requiere constantemente controlar tareas y profundizar el aprendizaje debido a la interacción social en la que el estudiante está expuesto, por tal motivo, la portabilidad del dispositivo se concibe como una característica esencial.

La función básica de los dispositivos móviles es la comunicación, por lo tanto, la interacción entre los individuos es una constante, tanto en la presencialidad, así como en entornos virtuales, y sea cual fuere el escenario, siempre se producirá un intercambio de información, conocimientos y prácticas culturales. Un aspecto que considerar tras de todo esto es la construcción de un espacio cooperativo. Según este criterio (Koole, 2009, en Vilamajor Uriz & Esteve Mon, 2016) con la finalidad de mejorar el nivel de competencias transversales de los estudiantes. La metodología utilizada es la investigación basada en el diseño, la cual hemos desarrollado en tres fases: 1, el individuo se sujeta a reglas de cooperación que le permiten acoplarse y lograr ese intercambio de información, radicando ahí la importancia de fomentar los grupos académicos y equipos de trabajo escolar.

METODOLOGÍA

La metodología está basada en las experiencias laborales de docentes de diferentes niveles educativos como parte de un estudio exploratorio a una problemática percibida durante la COVID-19 en donde se migró desde la modalidad presencial hacia una prolongada virtualidad, donde las TICs y los dispositivos electrónicos se erigieron como los mecanismos facilitadores de la educación formal. Aquellas experiencias profesionales conducen a una revisión sistemática de información científica.

Durante la revisión bibliográfica, se han contrastado varios enfoques teóricos con las conductas habituales que se observan cotidianamente de los estudiantes en sus diferentes niveles, respecto al uso y aprovechamiento de la tecnología para lograr sus aprendizajes; asimismo, los procedimientos de los docentes para la integración de la tecnología ha sido objeto de análisis.

La población del estudio está basada en los estudiantes jóvenes pertenecientes a instituciones educativas fiscales y particulares del cantón Santo Domingo. Los 48 estudiantes entrevistados forman parte de una muestra por conveniencia elegida así por cuestiones de cercanía en esta época donde las clases se desarrollan de manera virtual. Los resultados de la entrevista serán valorados mediante una escala Likert a fin de obtener una apreciación mucho más apegada a sus actitudes, acciones y percepciones.

RESULTADOS

El aprendizaje en la actualidad

Nuestra sociedad, actualmente tiene la denominación de sociedad del conocimiento, caracterizada por poseer un importante nivel competitivo, dinámico, pero complejo a la vez (Castro y González-Palta, 2016). Complementariamente, se ha catapultado la producción de conocimiento, procesos de innovación, y se tiene una curva ascendente y sistemática por el uso de las nuevas tecnologías.

Todos estos cambios se presentan paralelamente en el ámbito laboral, así como en el campo escolar, principalmente en la educación superior, en donde es mucho más exigible la interacción con las nuevas tecnologías por ser parte inherente de su formación profesional, una educación que permita adquirir conocimientos y desarrollar nuevas competencias para afrontar las necesidades de su profesión dentro de la sociedad (Castro y González-Palta, 2016).

Los nuevos escenarios educativos propician los aprendizajes, favoreciendo mejor adaptación a las necesidades de los estudiantes (Blázquez, 2001; Tomás, Feixas & Marqués, 1999; Rodríguez, 2011). El entorno familiar y social son el complemento y en muchas ocasiones, son el punto dirimente para el buen uso de los recursos tecnológicos. Actualmente, con el grado de distracción que los mismos equipos tecnológicos ofrecen, es sencillo pasar de una línea de actuación favorable, a una totalmente indeseable.

Sin embargo, se debe establecer un adecuado aprovechamiento de las TIC e incentivar al docente a crear sus propios recursos de enseñanza, basado en las características y necesidades del estudiante, y fundamentalmente un diseño instruccional adecuado para generar autoaprendizaje y alcanzar los logros del aprendizaje. Este desafío conlleva a replantear las metodologías de enseñanza para implementar nuevos modelos pedagógicos, a fin de mejorar los niveles de preparación de la sociedad en sus diversos campos de formación educativa.

En educación, las Tics proveen herramientas, recursos y medios que posibilitan estrategias didácticas para facilitar la construcción de conocimientos, entre ellas tenemos: aulas virtuales, blogs académicos, evaluaciones online, aplicaciones móviles, realidad virtual, entornos virtuales 3d, y otros.

No obstante, su éxito depende de la capacidad para integrar la tecnología en el plan de estudios y crear experiencias de aprendizaje en los estudiantes, transformando el aula de clases en un entorno de aprendizaje colaborativo.

Una de las variantes, a decir de expertos, ha obtenido un éxito adecuado hasta el momento, es el Aprendizaje Móvil, entendido como una oportunidad para aprender mucho más con el uso de dispositivos móviles, en un ambiente diferente al aula de clase dirigida por un profesor (Ramírez-Montoya, 2017). La motivación para aprender en cualquier campo de estudio es mayor que en la escuela tradicional; y el uso de los dispositivos móviles contribuye significativamente a la motivación y la facilitación del aprendizaje.

Los entornos educativos virtuales hacen que el proceso enseñanza-aprendizaje tome como centro al alumno, por lo que es necesario potenciar el desarrollo de pensamiento crítico e innovador, así como el trabajo colaborativo. Mejorar el aprendizaje mediante el uso de Tics implica diseñar actividades idóneas como la realización de proyectos o trabajos de colaboración que contribuyan a facilitar el trabajo del estudiante en un doble sentido: por un lado, fomentando su trabajo individual, y por otro, estimulando la interacción con sus compañeros de grupo (Fiad y Galarza, 2015).

Al pensar en dispositivos móviles, lo primero que nos viene a la mente es un teléfono celular; pero en el mercado existe una variedad de dispositivos móviles tales como Tablet, laptops, iPod entre otros, todos estos con la posibilidad de acceder a internet desde cualquier lugar y tiempo. El dispositivo móvil son como un procesador con memoria con formas de entrada como: teclado, pantalla, botones, otros y formas de salida (texto, gráficas, pantalla, vibración, audio, cable). Como dispositivos móviles para el aprendizaje son las laptops, celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales Personal Digital Assistant (PDA), reproductores de audio portátil, iPod, relojes con conexión, plataforma de juegos, muchos de estos pueden estar conectados a internet o no.

La revolución tecnológica que envuelve al mundo ejerce una influencia muy amplia en la manera de vivir de los seres humanos contemporáneos, lo que también ha impactado en la manera de enseñar y aprender.

Numerosos autores se han referido sobre la importancia de incorporar los dispositivos móviles en el aprendizaje (Fiad y Galarza, 2015; Ramírez-Montoya, 2017; Sánchez-García et al, 2017; Briede, et al., 2015). En estudios recientes Basantes et al. (2017) indica que el acceso a los dispositivos móviles se ha incrementado. En el 2011, el 8 % de los niños tenían acceso a iPad y en el 2013 incrementó hasta un 40 %. El uso de estos dispositivos también ha aumentado en los últimos dos años. En el 2013, el 72 % de niños menores de ocho años ha utilizado un dispositivo móvil para algún tipo de actividad, ya sea en

forma lúdica, o para videos. En comparación con el 2011 el incremento fue de un 34 %, únicamente el 38 % usó los dispositivos en el año referido.

El aprendizaje, desde la primera infancia ayuda a los niños adquirir destrezas que son necesarias para desenvolverse exitosamente en su entorno. Si bien ese período es crucial para explorar, experimentar, desarrollar habilidades y actitudes que demuestren la capacidad que tienen para ser forjadores de nuevos conocimientos con base a sus experiencias. Los primeros siete años de vida de los niños son determinantes para su buen desarrollo físico y emocional, por lo tanto, se considera que los preescolares que han recibido una adecuada estimulación de parte de sus progenitores y docentes, llegarán a tener un desarrollo más satisfactorio.

El entorno social de cada individuo es cambiante de acuerdo a su edad, y esa necesidad de interacción social capta una parte importante del tiempo de las personas al ámbito de las relaciones sociales, que, sin duda, el universo de dispositivos tecnológicos y las diferentes aplicaciones son herramientas determinantes en la distribución del tiempo que dedica un individuo a sus relaciones sociales respecto a las actividades académicas, profesionales u ocupacionales.

Dispositivos electrónicos que intervienen en el ámbito educativo.

En la actualidad la mayoría de los hogares cuentan con dispositivos electrónicos como un celular, una Tablet o un computador, el acceso a internet también va de la mano, cuyo uso sin control influye en el desarrollo cognitivo, especialmente en los niños a temprana edad.

Los dispositivos electrónicos en su aparición para el ámbito educativo vienen a innovar las metodologías de enseñanza. Así lo mencionan Valero et al. (2012, pág. 3) "La aparición de los dispositivos móviles, diseñados en un principio para la comunicación, ha introducido un cambio de paradigma en la Educación en general". Esto exige que los docentes se auto-preparen para esta nueva era de la tecnología.

Es común observar en estos tiempos observar a niños pedir el celular a sus padres para jugar, o al llegar a su domicilio inmediatamente se encienda la televisión, los adolescentes manipulan andan continuamente su celular, etc. Estos cuadros cotidianos demuestran el creciente uso de estos dispositivos.

No significa que la tecnología sea nociva, ya que por sí sola no lo es, son los vicios generados por la poca información y el grado de supervisión es el que marca la diferencia entre el uso y el abuso. Es primordial enseñar a la

comunidad educativa en especial a los niños el buen uso de las tecnologías para que se conviertan en constructores de aprendizaje.

Ventajas y desventajas

La era digital instaurada ya en nuestra sociedad trajo consigo en un tiempo récord, la masificación y sofisticación de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación (Tics), teniendo como los principales recursos al ordenador personal, el internet y el teléfono móvil, siendo este último el dispositivo más empleado actualmente en todo el mundo. La popularización del Smartphone ha revolucionado la forma en que los individuos interactúan entre sí, y es un instrumento polifuncional que va mucho más allá de la función clásica del teléfono, realizar y recibir llamadas. La posibilidad de acceso a la información a través del internet, y por su intermedio, el disfrute de música, video, radio, TV y chat entre otras ha constituido en una herramienta que tiene gran potencial para ser aprovechado en todos los campos ocupacionales, eso sí, con los riesgos que conlleva el abuso de este instrumento, sobre todo, problemas de adicción y dependencia, principalmente entre jóvenes, adolescentes y niños (Luengo de la Torre, 2012).

Ventajas

La relación de los estudiantes con los dispositivos tecnológicos se afianza cada vez más en términos de uso inadecuado, sin embargo, dentro del aula pueden ser herramientas muy útiles, tanto para el estudiante como para el profesor.

Las nuevas tecnologías aplicadas al ámbito de la Educación presentan grandes logros si su puesta en práctica tiene un carácter preciso y claro (...) Por ello, la función docente debe ir enfocada a darle sentido y significado a la utilización de los recursos tecnológicos que la sociedad nos ofrece.

De esta manera, si se utiliza correctamente las tecnologías, se puede lograr un aprendizaje más divertido y entretenido. Además, se puede lograr un entorno más ecológico evitando el uso excesivo de papel, al utilizar estos dispositivos en un entorno seguro y controlado permitirá convertir a los estudiantes en nativos digitales que se adaptarán a los cambios y nuevas formas de obtener conocimiento fácilmente.

La tecnología ha transformado sustancialmente la manera de comunicarnos y de obtener información. Ha creado nuevas formas de ocio y esto es uno de los mayores retos de la inclusión de los dispositivos tecnológicos en los procesos de enseñanza, debido a la idiosincrasia social,

misma que opta por consumir su tiempo en aspectos triviales más que en desarrollar su intelecto e incrementar su conocimiento académico y científico.

Los dispositivos electrónicos de telecomunicación se han vuelto necesarios y su privación conlleva a muchos a cuadros de ansiedad. Los Smartphone son los aparatos más utilizados, las tabletas se emplean en menor escala que los teléfonos móviles, pero se destinan prácticamente a las mismas funciones educativas. El computador, que es uno de los aparatos tecnológicos más utilizados por las personas, ocupa el segundo puesto después de los Smartphone, al igual que el televisor.

La incorporación de la tecnología a la educación contribuye a mejorar la eficiencia y la productividad estudiantil en el desarrollo de sus actividades académicas. Además, permite aumentar el interés del estudiante hacia la realización de tareas académicas, igualmente, permite revolucionar la forma en cómo trabajan y piensan, le da un nuevo acceso al mundo y les ofrece la oportunidad de interactuar con sus compañeros de clase mediante el fomento de la colaboración.

El uso de la tecnología en el espacio educativo permite el uso de herramientas más interactivas y que mantienen la atención de los estudiantes con más facilidad, además, las redes sociales y la Web 2.0 implica compartir puntos de vista y debatir sobre las ideas, lo que ayuda a que los niños y adolescentes desarrollen un pensamiento crítico en una época en la que sus cerebros se están desarrollando.

Usar la tecnología en el entorno académico no es algo nuevo, sin embargo, la forma en la que dicha tecnología se utiliza ha cambiado mucho a lo largo de los años, permitiendo mayor flexibilidad, eficiencia y aprovechamiento de los recursos educativos y ofreciendo una formación de mayor calidad a los estudiantes.

Las tabletas están reemplazando a los libros de texto, y se puede investigar cualquier cosa en los teléfonos inteligentes. Cuando la tecnología está fácilmente disponible en el aula, los estudiantes son capaces de acceder a la de manera más rápida y fácil que nunca. El estudiante puede tener acceso a los libros de texto digitales que se actualizan constantemente y con frecuencia más vívida, útil, creativa, y mucho más barato que los viejos libros pesados.

Así, por ejemplo, desde hace algunos años, las instituciones universitarias españolas cuentan con cierto tipo de Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System) como es el caso de Moodle el cual, dentro de sus aportes están el de ofrecer contenidos,

interacción sencilla entre el profesor y el alumno, y el fomento del trabajo colaborativo entre los participantes. Toda la comunidad educativa está beneficiándose de estas estructuras tecnológicas a través de su uso, y se continúa explorando el potencial de otras herramientas basadas en la web 2.0 aplicados a procesos de enseñanza aprendizaje, destacando el papel de las redes sociales para contribuir a la mejora de la docencia universitaria (Schroeder, Minocha y Schneidert, 2010).

López Méndez (2009, citado en Mosquera et al., 2016) afirma que las herramientas tecnológicas permiten a los estudiantes adquirir capacidades varias, habilidades transversales como por ejemplo, aprender a buscar, clasificar, y analizar contenidos en internet, que sin ser una tarea compleja, sí requiere de mucho criterio para identificar fuentes de datos confiables y que la información proporcione el conocimiento actual de lo que corresponde investigar. Caben incluso, aquellos procesos básicos para desarrollar tareas de aprendizaje, comunicación y trabajo colaborativo mediante el uso de recursos de internet como videochats, foros, blogs, correos; redactar textos escritos. La capacidad para difundir ideas a través de distintos recursos es un aporte necesario en aras de compartir ideas, experiencias a través de contenidos digitales expuestos al público.

En el ámbito educativo existe consenso mayoritario respecto a que la competencia digital está considerada como una competencia básica, interviniendo en contextos cada vez más complejos, en donde la cantidad de información es cada vez mayor, siendo necesario para los estudiantes el poder contar con la formación que permita gestionar dicha información a través de las herramientas tecnológicas que continuamente se diseñan para el servicio de toda la sociedad en su conjunto, así mismo, mejorar las habilidades de comunicación en entornos virtuales. Pero, al mismo tiempo, los profesores deberán formarse para adquirir habilidades y conocimientos que les permita la aplicación eficaz de cualquier nuevo dispositivo y tecnologías en el proceso de enseñanza (Artola et al. 2018).

En cuanto a la aplicabilidad de la utilización de dispositivos móviles en la educación debe tomarse en cuenta que es necesario identificar y fortalecer entornos personales de aprendizaje, que podrían existir en cualquier nivel educativo, aunque sin duda es en el sistema de educación superior donde se distinguen condiciones mucho más óptimas debido a sus aptitudes académicas, promedio de edad, inclusive por sus categorías socioeconómicas. Estos entornos personales de aprendizajes están conformados por un sinnúmero de recursos y aplicaciones que están al alcance o son preferidos por los usuarios de tecnología, y corresponde a los responsables de los

procesos académicos desarrollar estrategias que integren en la formación del estudiante esos entornos personales de aprendizaje.

El continuo desarrollo de nuevas tecnologías permite adaptar amplios sistemas de enseñanza para incentivar a los estudiantes a aprender, mediante el uso de simuladores de entrenamiento, al igual que con los dispositivos móviles y la web, o en un escenario de realidad virtual que amplía su conocimiento. El uso de las nuevas tecnologías, incluyendo e internet con conexión de banda ancha y las recientes formas de almacenar información, puede contribuir eficazmente para mejorar la vida social y académica de los estudiantes, por esa razón, muchas instituciones educativas promueven el uso de herramientas tecnológicas como parte de su propuesta pedagógica y que contribuya al éxito de todo su proceso educativo. (Artola et al. 2018).

Desventajas

El efecto negativo que más preocupa por el continuo uso de la tecnología es la salud física y emocional de los usuarios. La inactividad física o sedentarismo extremo y los malos hábitos alimentarios son conductas establecidas en gran parte de la población. Como ejemplo se tiene el uso indiscriminado de teléfonos celulares, portátiles, ordenadores, etc. que inciden drásticamente en la cantidad de horas de inactividad física en los niños, y de aislamiento social.

Los usos desmedidos de dispositivos electrónicos provocan en los usuarios, reacciones como insomnio, aislamiento, obesidad, falta de creatividad, conductas agresivas o violentas, falta de concentración y rendimiento cognitivo. Entre otros efectos negativos están los trastornos afectivos, problemas de ansiedad y depresión, lo que puede crear dependencia a los dispositivos y derivar en una adicción.

Entre las categorías principales que se analizan como causa de interferencia a la atención y cumplimiento académico de los jóvenes están, la edad, el tipo de uso, la frecuencia de uso y nivel de construcción de su propia identidad, aspectos que moldean la conducta del individuo por las formas de comunicación e interacción a través de dichos dispositivos tecnológicos (computadoras, celulares, tabletas electrónicas) y aplicaciones de redes sociales virtuales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, WhatsApp, etc.) como los mayores perturbadores para las actividades de índole académico y personal.

El uso extendido del Smart Phone y de ordenadores portátiles es una situación habitual, y el tiempo que se pasa delante de él, bien sea por cuestiones laborales, de

estudio, o pasatiempos, en casa o fuera de ella es cada vez mayor. Lo cierto es que ha pasado a formar parte de la actividad humana y hace que cada persona destine muchas horas para su uso, con los consecuentes trastornos.

El impacto de los dispositivos electrónicos de comunicación en la salud social, mental, física puede conllevar a problemas graves si no se mantiene bajo control su empleo. El uso prolongado de la computadora de escritorio, portátil o un Smartphone generan problemas de articulaciones, columna y agotamiento de la visión.

Otras problemáticas asociadas al uso excesivo de dispositivos electrónicos son, por ejemplo, el déficit de atención, retrasos cognitivos y problemas de aprendizaje; limitan el rendimiento académico, la atención y capacidades; alteraciones y dificultades del sueño; alteración de la conducta por exposición a contenidos inapropiados; sedentarismo y sus consecuentes problemas de obesidad, diabetes, problemas vasculares y cardíacos.

El abuso de los soportes tecnológicos, en la literatura científica, reciben diferentes nombres: socio adicciones, adicciones comportamentales, adicciones no farmacológicas. Cuando se emplea un soporte de manera disfuncional, se utilizan los términos de uso patológico, uso excesivo o dependencia.

Las publicaciones científicas relacionadas con el uso disfuncional de las tecnologías crecen en número continuamente, pero la falta de claridad en la terminología suele dificultar su seguimiento. Según Carbonell, Guardiola, Beranuy y Bellés (2009), la diversidad de términos empleados para describir el abuso de las Tics desmejora la indexación y la asignación de palabras clave. Sería beneficioso para las bases de datos bibliográficas incorporar en sus descriptores, términos relacionados con las adicciones a las Tics, incluyendo la adicción a internet, teléfono móvil y ordenadores.

Los principales navegantes en internet emplean dispositivos móviles, y dedican casi 6,4 horas semanales a conectarse a través de estos dispositivos. Incluso, cabe referirse a un cuadro de nomofobia o miedo irracional a no disponer temporalmente su teléfono móvil, lo cual provoca ansiedad e incluso, ataques de pánico. De éstos últimos datos se tiene como referencia que en España afecta gravemente al ocho por ciento de los estudiantes universitarios.

CONCLUSIONES

Fuera de los múltiples efectos positivos, los efectos negativos que tienen los dispositivos electrónicos en el rendimiento académico de los estudiantes, niños, adolescentes

y jóvenes, quienes, sin tener un grado de consciencia, se ven envueltos en problemas de adicciones a las nuevas Tics, y en ese sentido, la academia debe trazar estrategias que permitan redireccionar el uso correcto de dispositivos electrónicos empleados en la comunicación y gestión de información.

Así como la mayoría de los dispositivos electrónicos aportan muchos beneficios en el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas y motivando al aprendizaje dinámico, interactivo y significativo, hay que tener cuidado de no exceder el límite de utilización porque tiende a generar dependencia, sobre todo en niños y adolescentes, acarreado otros factores que influyen en su desarrollo físico y mental.

La conformación de hogares disfuncionales, y la ausencia de padres y madres en el hogar, exponen a los hijos al uso y abuso de dispositivos tecnológicos, sin las orientaciones ni la madurez necesaria para la utilización y conectividad adecuada, derivándose en problemas educativos, familiares y sociales, y posteriormente, laborales.

A la academia le corresponde asumir un rol mucho más protagónico en la formación del estudiantado para producir el interés del estudiante y redirigir su atención e intereses por los aprendizajes, empleando las Tics en forma dinámica, creativa y entretenida.

El hombre es social por naturaleza, y en ese sentido, las tecnologías de la comunicación y de la información han ayudado a intensificar la necesidad humana de interactuar con grupos sociales atendiendo aspectos netamente personales, que tienen que ver con vínculos familiares, de amistad, seguimiento a celebrities, y otros intereses. La inadecuada organización de las distintas actividades de los estudiantes hace que los tiempos que deben dedicar a actividades académicas sea insuficiente, provocándose incumplimientos de tareas, investigaciones poco profundas y consistentes, evaluaciones con bajos puntajes, etc.

El sistema educativo en su mayoría se ha visto condicionado a “respetar” el tiempo que los estudiantes destinan para su formación académica. Cada día los programas de estudio, horarios, duración, entre otras cuestiones se han visto reducidas por favorecer a una sociedad cada vez más ocupada, lo que ha provocado que se limiten contenidos, se reduzcan actividades autónomas, se faciliten evaluaciones, etc. en parte, por el hecho que las redes sociales y demás herramientas de comunicación absorben mucho tiempo en el estudiante.

Con la tecnología evolucionando a pasos agigantados, las instituciones educativas deben priorizar, definir e

implementar sus propios planes de innovación tecnológica-pedagógica con la finalidad de aprovechar al máximo los recursos tecnológicos al servicio del estudiantado. El reto no es precisamente utilizar tecnología en cantidad, sino en calidad, lo que presupone implicar en los procesos de enseñanza-aprendizaje aquellas herramientas tecnológicas que están en la órbita colectiva y son de utilización sencilla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artola, A. A., Gálvez, C., & González, A. (2018). Explorando el potencial de los dispositivos electrónicos y de las redes sociales en el proceso enseñanza-aprendizaje de los universitarios. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (64), 18-40.
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88.
- Blázquez, S., & Ortega, T. (2001). Los sistemas de representación en la enseñanza del límite. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa RELIME*, 4(3), 219-236.
- Briede, J. C., Leal, I. M., Mora, M. L., & Pleguezuelos, C. S. (2015). Propuesta de modelo para el proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo de la observación en diseño, utilizando la pizarra digital interactiva (PDI). *Formación universitaria*, 8(3), 15-26.
- Carbonell, X., Guardiola, E., Beranuy, M., & Bellés, A. (2009). A bibliometric analysis of the scientific literature on Internet, video games, and cell phone addiction. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 97(2), 102.
- Castro, P. J., & González-Palta, I. N. (2016). Percepción de Estudiantes de Psicología sobre el uso de Facebook para desarrollar pensamiento crítico. *Formación universitaria*, 9(1), 45-56.
- Fiad, S. B., & Galarza, O. D. (2015). El laboratorio virtual como estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje del concepto de mol. *Formación universitaria*, 8(4), 03-14.
- Luengo de la Torre, M. (2012). Una aproximación al concepto de Sociedad Móvil. El Smartphone: su expansión, funciones, usos, límites y riesgos. *Nueva Época*, 11, 134-147.
- Mosquera, M. H. A., Vallés, J. E. G., & de Luna, Á. B. M. (2016). Ventajas e inconvenientes del uso de dispositivos electrónicos en el aula: percepción de los estudiantes de grados en comunicación. *Revista de la SEECI*, (41), 136-154
- Pascuas-Rengifo, Y. S., García-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97-109. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2017). La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 29-47.
- Rodríguez Martínez, M. D. (2017). Perfil del profesor universitario desde la perspectiva del estudiante. *Innovación educativa (México, DF)*, 17(74), 109-124.
- Rodríguez, R. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: problemas y soluciones. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. 15(1),9-22.
- Salazar, G. M., & Álvarez, R. G. (2016). Los dispositivos electrónicos como herramientas de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Académica Preparatoria no. 14 de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 3(6). 1-14.
- Sánchez-García, J. M., & Toledo-Morales, P. (2017). Tecnologías convergentes para la enseñanza: Realidad Aumentada, BYOD, Flipped Classroom. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 55(8), 1-15 <https://doi.org/10.6018/red/55/8>
- Schroeder, A., Minocha, S., & Schneider, C. (2010). The strengths, weaknesses, opportunities and threats of using social software in higher and further education teaching and learning. *Journal of computer assisted learning*, 26(3), 159-174.
- Tapia-Repetto, G., Gutiérrez, C., & Tremillo-Maldonado, O. (2019). Nuevas tecnologías en educación superior. Estudio de percepción en estudiantes acerca del uso de WhatsApp y Entornos Virtuales de Aprendizaje (Plataforma Moodle). *Odontostomatología*, 21(33), 28-36. <https://doi.org/10.22592/ode2019n33a5>
- Tomàs, M., Feixas, M., & Marquès, P. (1999). La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC. *Eduotec*, 99, 14-17.

- Valero, C. C., Redondo, M. R., & Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educación digital magazine*, 147, 1-21.
- Vilamajor Uriz, M., & Esteve Mon, F. M. (2016). Dispositivos móviles y aprendizaje cooperativo: diseño de una intervención con dispositivos móviles en un entorno de aprendizaje cooperativo en la etapa de educación primaria. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.*, 58, 1135–9250.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers and Education*, 82, 217–227. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>