



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1473>

Ciencias de la educación

Artículo de revisión

*La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes
universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19*

*The influence of ICTs on the academic development of university students in
times of a COVID-19 pandemic*

*A influência das TICs no desenvolvimento acadêmico de estudantes
universitários em tempos de pandemia COVID-19*

Luis Humberto Barzola-López ^I
luisb_18@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4849-7469>

Mirian Fátima Suárez-Véliz ^{II}
msuarezv@untumbes.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-6035-8085>

Jesús Alberto Arcos-Coba ^{III}
jesusarcos2012@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4541-7745>

***Recibido:** 29 de agosto de 2020 ***Aceptado:** 25 de septiembre de 2020 * **Publicado:** 18 de Octubre de 2020

1. Magíster en Tributación y Finanzas, Contador Público Autorizado, Investigador Independiente.
2. Magíster en Diseño Curricular, Odontóloga, Universidad Nacional de Tumbes, Ecuador.
3. Magíster en Administración de Empresas, Ingeniero Industrial, Investigador Independiente, Ecuador.

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Resumen

La amenaza de un virus que ataca a toda la población, de forma muy agresiva y acelerada como se presentó el COVID-19, precipitó de manera inesperada todos aquellos procesos de cambios educativos en torno a la tecnología, las tan nombradas TIC's. El fenómeno de los avances tecnológicos en el campo de la comunicación y de la informática, ha enriquecido los instrumentos de la tecnología educativa con la incorporación de herramientas digitales de grabación, reproducción y transmisión de texto, sonido e imágenes. Centrándose así en que, no es el método sino el buen uso que se haga de las mismas. A lo largo de esta investigación se muestra el impacto de la aplicación de las TIC en el sistema educativo superior en esta época de pandemia, una selección de datos estadísticos de diversas investigaciones que presentan una visión de aspectos positivos y negativos del uso forzado de las herramientas tecnológicas en situación de confinamiento, y a su vez una compilación de aspectos que pueden mejorar la educación a distancia para beneficio de la población estudiantil y futuros profesionales. El objetivo general de esta investigación es presentar un panorama de lo que ha sido el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de aislamiento social por COVID-19, todo esto a través de una metodología documental, de resumen e interpretación de algunas investigaciones con enfoque cuantitativo y con resultados que fueron medidos para evaluar el impacto de esta situación en el proceso educativo. Y presentando como conclusión una reflexión sobre cómo se puede mejorar el uso de las TIC y cómo se puede incluir en todos los modelos y niveles educativos.

Palabras claves: Pandemia; COVID-19; desarrollo académico; educación virtual; tecnología; comunicación.

Abstract

The threat of a virus that attacks the entire population, in a very aggressive and accelerated way as COVID-19 was presented, unexpectedly precipitated all those processes of educational changes around technology, the so-called ICTs. The phenomenon of technological advances in the field of communication and information technology has enriched the instruments of educational technology with the incorporation of digital tools for recording, reproduction and transmission of text, sound and images. Focusing on that, it is not the method but the good use that is made of them. Throughout this research, the impact of the application of ICT in the higher education system

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

in this time of pandemic is shown, a selection of statistical data from various investigations that present a vision of the positive and negative aspects of the forced use of tools technologies in confinement, and in turn a compilation of aspects that can improve distance education for the benefit of the student population and future professionals. The general objective of this research is to present a panorama of what has been the academic development of university students in times of social isolation due to COVID-19, all this through a documentary methodology, summarizing and interpreting some research with a focus quantitative and with results that were measured to evaluate the impact of this situation on the educational process. And presenting as a conclusion a reflection on how the use of ICT can be improved and how it can be included in all educational models and levels.

Keywords: Pandemic; COVID-19; academic development; virtual education; technology; communication.

Resumo

A ameaça de um vírus que ataca toda a população, de forma muito agressiva e acelerada como foi apresentado o COVID-19, precipitou inesperadamente todos aqueles processos de mudanças educacionais em torno da tecnologia, as chamadas TICs. O fenômeno dos avanços tecnológicos no campo das tecnologias de comunicação e informação enriqueceu os instrumentos da tecnologia educacional com a incorporação de ferramentas digitais de registro, reprodução e transmissão de texto, som e imagens. Enfocando isso, não é o método, más o bom uso que é feito dele. Ao longo desta pesquisa, é mostrado o impacto da aplicação das TIC no sistema de ensino superior neste momento de pandemia, uma seleção de dados estatísticos de várias investigações que apresentam uma visão dos aspectos positivos e negativos do uso forçado de ferramentas tecnologias em confinamento, e por sua vez uma compilação de aspectos que podem melhorar a educação a distância em benefício da população estudantil e dos futuros profissionais. O objetivo geral desta pesquisa é apresentar um panorama do que tem sido o desenvolvimento acadêmico de estudantes universitários em tempos de isolamento social devido ao COVID-19, tudo isso por meio de uma metodologia documental, resumindo e interpretando algumas pesquisas com enfoque. quantitativos e com resultados mensurados para avaliar o impacto dessa situação no processo educacional. E

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

apresentando como conclusão uma reflexão sobre cómo o uso das TIC pode ser melhorado e como pode ser incluído em todos os modelos e níveis educacionais.

Palavras-chave: Pandemic; COVID-19; desenvolvimento acadêmico; educação virtual; tecnologia; comunicação.

Introducción

Durante el primer trimestre del año 2020, el mundo ha sufrido un cambio exponencial con grandes impactos a nivel sanitario, social, económico, educativo, entre muchos otros factores. El representante para Europa de la Organización Mundial para la Salud Hans Klude mencionaba en una rueda de prensa que el aislamiento, el distanciamiento físico, el cierre de escuelas y lugares de trabajo son desafíos que producen estrés, ansiedad, miedo y soledad, en estos momentos tan difíciles y excepcionales, (Welle, 2020). La crisis sanitaria que ha recorrido casi todos los países del mundo, ha causado la suspensión de actividades educativas presenciales como una estrategia para tratar de contener la propagación de este virus y para proteger a un grupo de riesgo como son niños y jóvenes del sistema educativo, así como de todos aquellos adultos que laboran en este conglomerado, en fin, para proteger a la población. Las autoridades educativas competentes han tratado de darle continuidad al proceso de enseñanza y aprendizaje de todos los estudiantes matriculados en los diferentes niveles, jardines de infantes, escuelas primarias, colegios secundarios y universidades.

En este sentido, las instituciones educativas se han hecho de las herramientas tecnológicas que tuvieran a la mano, y que permitieran atender este urgente llamado a protegerse, pero a seguir educándose. Pero la amplitud de las Tecnologías de la Información y Comunicación durante esta pandemia ha ido mostrando diversas realidades en el sistema educativo a distancia, tanto para los estudiantes como para los profesores. En este respecto, Sánchez, (2020) hace referencia a un estudio realizado en España con información oficial de la Organización de las Naciones Unidas, donde el acceso a las TIC es en elevado porcentaje mayor en familias aventajadas y con acceso a estas herramientas ubicándolo en 61% donde poseen hasta tres computadores personales en casa, otra parte que corresponde a un 44% solo tiene acceso a un dispositivo electrónico y un 14% no posee ningún soporte físico ni de conectividad. Esto pues, se considera como una piedra de tropiezo

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

para la educación a distancia en este período de pandemia donde la población estudiantil está confinada a sus hogares.

De esta manera, es importante destacar que no todos poseen un computador en casa, o acceso a internet y no todos los países tienen las mismas condiciones sociales, económicas y educativas. Esto lo considera Fernandez, Rivero, & Ricis, (2020) como “una brecha digital”, estudiantes con acceso a internet, pero con desconocimiento de las plataformas, falta de recursos y sobre todo falta de hábitos de estudio y la grata costumbre de la educación presencial, de la atención personalizada, de la transmisión de conocimientos de profesor a estudiante; esto ha evidenciado un ambiente desigual en el sistema educativo a distancia en esta crisis. Muy a pesar que las herramientas de tecnología, información y comunicación ya tienen tiempo en el ámbito mundial y que la globalización se ha hecho presente en infinidad de aspectos de la vida cotidiana, el efecto COVID-19 es delicadamente particular.

Método

La revisión bibliográfica y la presentación de investigaciones de carácter cuantitativo, con cifras que muestran datos estadísticos sobre el impacto de la educación a distancia por el confinamiento y el uso de las diversas herramientas tecnológicas en el sistema educativo universitario va a permitir la construcción de conocimientos e interpretación de manera coherente y metodológica, a través de análisis, síntesis y deducción de estas investigaciones, con el fin de formar un criterio firme del futuro de la educación enfocada en las TIC.

Resultados

Cuando se habla de globalización como una premisa fundamental para la integración de las sociedades en este caso en el campo de las comunicaciones, los sistemas de comunicación global se concentran en las naciones más desarrolladas, y estos hacen sentir sus efectos en las naciones menos avanzadas, estos últimos pueden adaptarse, pero el escenario se torna distinto. En el transcurso del tiempo en la década de los 90 la primera característica en la globalización ha sido la promoción y el acceso a los servicios de internet; actualmente existen varios aspectos que se estudian dentro de la corriente teórica de la globalización según (Reyes, 2001). Presentados en la Tabla 1.

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Tabla 1 Aspectos de la corriente teórica de la globalización

ASPECTOS	CARACTERISTICAS
Nuevos conceptos	Definiciones y evidencias empíricas, relacionadas con las variables culturales y su influencia los cambios nacionales y regionales.
Procesos específicos	Los cuales se concretan en los mecanismos de una "sociología comprensiva", dentro de las condiciones de la "aldea global".
Integración	En los diferentes niveles de poder, tanto dentro como entre las naciones, y en términos comparativos, con las diferentes modalidades de integración/marginación que ocurren a nivel mundial.
Dinamismo	Mediante las cuales los nuevos patrones de comunicación están afectando a los grupos minoritarios dentro de las sociedades.
Autonomía	de los Estados y la relación de los mismos con las sociedades civiles, y dentro de este contexto, la eficacia en la toma de decisiones nacionales en el campo macroeconómico
Regionalismo y multilateralismo	Están afectando los procesos de integración económica y social.

Fuente: (Reyes, 2001)

Desde el punto de vista del ámbito educativo, la influencia de la globalización tiene un impacto dependiendo de la dinámica mundial, en este caso de pandemia por COVID-19, se han originado una serie de cambios que ha permitido replantear la manera cómo usar las TIC en el sistema educativo regular y la manera cómo se concibe la educación. (Florez, Aguilar, Hernandez, Salazar, Pinillos, & Fuentes, 2017)

¿Qué son Tecnologías de Información y Comunicación?

Las TIC se convierten en el puente de contacto entre el docente y el estudiante para intercambio de información que derivará en la construcción conjunta de conocimiento. Entre ellos se encuentran: página web, correo electrónico institucional, biblioteca en línea, bases de datos, autoevaluaciones, redes sociales, blogs, videoconferencias, plataformas, entre otras. (Sánchez, 2020), la incorporación de las nuevas tecnologías de la información al sistema educativo puede realizarse fundamentalmente en dos campos según este autor, el primero en el ámbito de la administración y gestión de la institución, donde la organización y gestión económica, los trabajos de secretaría, la organización de los departamentos, preparación de los horarios escolares, indudablemente se agilizan con el uso de estas herramientas, y en segundo lugar en el ámbito de la docencia, analizando las diferencias más relevantes de las modalidades de formación presentadas, se puede considerar en líneas generales, que la formación basada en las TIC es una modalidad de formación

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

que utiliza las diferentes posibilidades de la Web para presentar la información y que se distribuye a través de las redes telemáticas.

Relacionado con esto, es importante destacar que las políticas educativas de cada país influyen en la probabilidad de éxito del uso de las TIC, si el profesorado está instruido, la práctica y la conexión con la educación cotidiana presencial facilitarán el acceso a estas herramientas y las orientan para reforzar el aprendizaje. Pueden ser utilizadas para mejorar la comprensión de los contenidos y elevar la calidad educativa y en consecuencia pueden aumentar el impacto de la educación sobre la economía, generando conocimientos, innovación tecnológica, lo que transformaría el sistema educativo y el desarrollo social. (Sánchez, 2020).

Las distintas generaciones por las cuales ha atravesado la educación a distancia, tomando en cuenta las implicaciones de la tecnología en las formas de aprendizaje y grado de comunicación e interactividad, a grandes rasgos son presentadas por (Alvarez, 2012) en una recopilación de su evolución, tomando en consideración la característica principal de cada una de ellas y que a su vez presentó el punto de cambio o evolución entre una y otra.

Tabla 2 Generaciones de la educación a distancia y su relación con las TIC

GENERACION	CARACTERISTICAS
Primera	Se caracteriza por el uso predominante de una sola tecnología (material escrito, vía postal) y la carencia de una interacción auténtica por parte del estudiante. Fue lo que se llamó la enseñanza por correspondencia.
Segunda	Se distingue por el uso de varias tecnologías como radio, televisión, y con una difusión masiva de mensajes. La comunicación en esta generación igualmente continuó siendo unidireccional.
Tercera	Está basada en una comunicación que permite una cierta interacción entre el docente quien origina el material instruccional, y el estudiante a distancia, ya sea en forma individual o grupal. Las tecnologías de esta generación son los materiales impresos, complementados con otros medios, derivando lo que se conoce como enseñanza 'multimedia'. Algunos ejemplos de esta generación, son la UNED de Costa Rica; UNA de Venezuela; Estudios Universitarios Supervisados (EUS), Universidad Central de Venezuela, Venezuela.
Cuarta	Conducente hacia una verdadera tecnología, en el sentido de ser utilizada por docentes y estudiantes como herramientas para promover procesos de aprendizaje.
Quinta	Denominada "modelo flexible e inteligente de aprendizaje" caracterizada por la aplicación de sistemas inteligentes de respuestas, que permiten hacer más efectivos los sistemas de tutoría, favoreciendo economías de escala y costos en grupos numerosos de estudiantes.

Fuente: (Alvarez, 2012)

De esta manera, cada institución de educación superior, en aras de mejorar la calidad de sus egresados y elevar el nivel de excelencia de futuros profesionales debe transformar su visión de

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

formación, generando investigación y uso de recursos tecnológicos, solo de esta manera participará en la transformación de la educación, cambiando al sujeto que solamente aprende, a un solucionador de los problemas de la sociedad; las TIC deben ajustarse a la realidad mundial y contribuir a ver el mundo a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. Actualmente las TIC han incursionado en todos los ámbitos de la vida modificando sustancialmente los niveles de comunicación, especialmente en el campo educativo, donde los estudiantes requieren cada vez más respuestas inmediatas. (Stojanovic, 2006).

Tiempos de COVID-19 y las TIC

Según los datos de la Organización de las Naciones Unidas, la mayoría de los gobiernos han cerrado temporalmente las instituciones educativas como un intento para contener la propagación del virus, esta situación inesperada ha desajustado el sistema educativo tradicional y tomado por sorpresa a la mayoría de los profesores y estudiantes habituados al sistema presencial, los ha forzado a adoptar, en tiempo récord, un cambio en las metodologías, y estrategias. Los centros educativos de educación superior están más relacionados con sistemas a distancia y con el uso de tecnologías de información y comunicación, es decir, la educación online; cosa que no pasó con los otros niveles educativos. (Sánchez, 2020). Así lo muestra el autor en la Figura 1 extraída de la página oficial de la UNESCO.

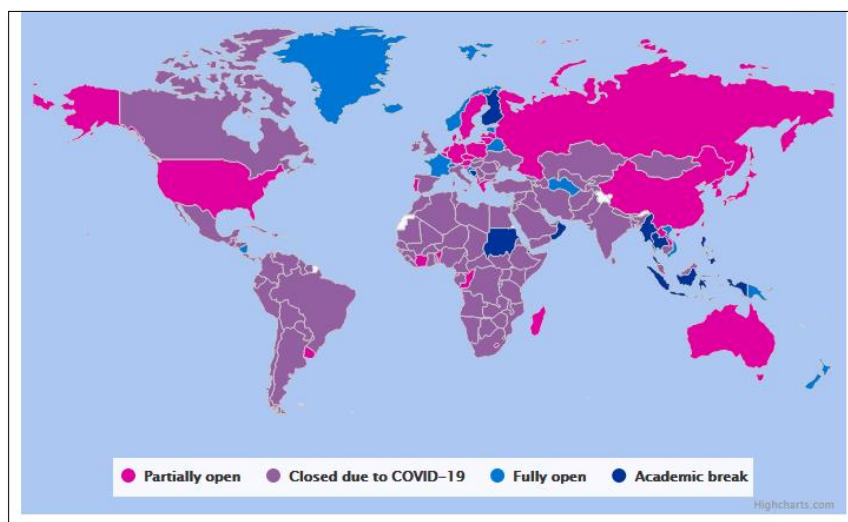


Figura 1: Seguimiento mundial de los cierres de las escuelas causados por el COVID-19. Fuente: (UNESCO, 2020)

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

La competencia digital implica el uso crítico, creativo y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación. Requiere la adquisición de conocimientos, capacidades y valores que permiten la adaptación a las nuevas necesidades tecnológicas para la interactividad en los diferentes entornos. El docente debe incluir y utilizar las tecnologías para que sea un apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje a lo que ya estaban realizando. Por ello, estar abierto a estas posibilidades y adaptarlas al alumnado favorecerá la formación de un estudiante íntegramente adaptado y responsable en la sociedad en la que vive. Sin embargo, el impacto del confinamiento llevó el deber ser de las TIC a cuestionamientos serios, por el colapso del sistema y el acceso limitado en muchos lugares menos favorecidos por la tecnología. El cierre abrupto de los recintos educativos impulsó la aplicación obligatoria de las TIC para alcanzar los objetivos de cada institución, y también causó revuelo el darse cuenta que todos no estaban preparados. (Sánchez, 2020). Esta nueva sociedad necesita docentes formados y motivados para afrontar los diferentes cambios a los que se está sometiendo continuamente la escuela en las nuevas realidades sociales.

Desde que los sistemas de comunicación e información se hicieron presentes en el ámbito tecnológico global, se ha convertido en un proceso de gradual aplicación a los diversos niveles educativos, haciéndolos más dinámicos ya que la tecnología ofrece diversas funciones y dispositivos que lo hacen posible, pero quizás sea necesario potenciar el conocimiento y sobre todo la disponibilidad de los usuarios, así como también un factor con el cual nunca se había contado antes, el efecto emocional que originó el COVID-19. Desde el análisis de algunos documentos por (Bello, Villafuerte, Pantaleón, & Bermello, 2020) se presentan los roles del docente en los procesos de enseñanza aprendizaje en tiempos de la pandemia.

Tabla 3 Rol del docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje en tiempos de pandemia

CARACTERISTICA	DESCRIPCION
Soporte para la Contención	Propiciar una educación con pertinencia de contexto y que además esta sea afectiva, docentes capaces de canalizar sus esfuerzos para suplir los requerimientos en la población estudiantil.
Promotor de la Resiliencia	Capacidad para sobreponerse ante situaciones que han generado dificultades, poniendo a trabajar capacidades y habilidades con el fin de superar las adversidades y los valores de compromiso y cohesión de la comunidad educativa que fomenta, ser empáticos y solidarios en una sociedad más justa y feliz.
Guía académico	El docente universitario como guía académico desarrolla un conjunto de acciones directivas requeridas para el cumplimiento de su rol. La función de guía académico es fundamental al momento de promover procesos de crecimiento personal y la resolución de conflictos en el marco de la educación.

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Contrario de la procrastinación	Se refiere a la lucha en contra a la postergación de actividades de forma voluntaria. La procrastinación se la vincula con la depresión, baja autoestima, déficit de confianza y/o perfeccionismo. Aquí la persona evita realizar alguna actividad durante días ya que carece de importancia o valor significativo.
Escuchador empático y activo	La escucha activa, es una manera de escuchar con atención lo que la otra persona dice, con el objetivo de intentar comprenderlo. Recibir con gran interés la información y/o mensaje que el interlocutor envía. Su accionar motiva la participación de los demás, respetando sus ideas e intereses de los estudiantes. Puede aplicarse en foros y chats.
Asesor emocional	Se basa en una preparación en el trato con los grupos, la identificación de necesidades, procesos de aprendizaje de adultos, apertura de procesos de aprendizaje, profundización en capacidades y en la evaluación de procesos formativos.
Asesor institucional	Realiza un servicio técnico que ayuda a mejorar los procesos educativos del aula y centro educativo, mediante la reflexión crítica de las prácticas educativas que sus profesores ejecutan. Evalúa los aciertos y falencias que se presentan en la ejecución de las actividades, estimula el desarrollo profesional individual o comunitario.
Motivador.	Se encarga de valorar el aprendizaje de sus alumnos e impulsarlos a conseguir los objetivos planteados

Fuente: (Bello et al., 2020)

Muchos estudios han destacado las dificultades que los estudiantes tienen al resolver las tareas típicas en la universidad, y más aquellos que no estaban habituados a los estudios a distancia y al uso de herramientas tecnológicas. (Alvarez, 2012) plantea que, en la actualidad, a pesar de los avances de las tecnologías de la información y la comunicación, y el continuo desarrollo de dinámicas multimedia e interactivas en sitios webs y plataformas de *e-learning*, el impacto COVID-19 disminuyó el interés y la capacidad de muchos para procesar sus estudios en línea. En el contexto específicamente universitario, se han ido reconociendo las posibilidades de las nuevas tecnologías y las formas en que se pueden aprovechar, por lo cual se han incrementado los usos de la tecnología digital como soporte de la enseñanza y el aprendizaje, pero al presentarse de manera abrupta no se consigue el resultado esperado, posiblemente porque para el ser humano siempre es impactante un proceso de cambio y más con los adicionales de sentimientos de miedo, preocupación y falta de accesibilidad de muchos ante esta situación sanitaria global.

Algunas cualidades o beneficios de las TIC para el proceso educativo integral, incluyen según (Alvarez, 2012) los siguientes aspectos:

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Tabla 4 Cualidades o beneficios de las TIC

CUALIDADES O BENEFICIOS	
La educación se puede liberar de los límites del espacio, y así volverse independiente de la distancia.	Se requiere, entonces, profundizar tanto en el diseño de entornos virtuales como en los materiales para el aprendizaje, de modo tal que sean compatibles con los nuevos contextos educativos que emergen con el advenimiento de las TIC.
También se puede liberar de los límites del tiempo, por lo cual es posible que el estudiante aprenda a su propio ritmo.	Se trata, por lo tanto, de entender que los ritmos de la enseñanza y del aprendizaje merecen ser interpretados a la luz de los impactos tecnológicos en términos de fugacidad, atemporalidad e imprevisibilidad, y redimensionados a fin de favorecer los procesos críticos de apropiación del conocimiento.

Fuente: (Alvarez, 2012)

Relación pandemia- educación virtual

En un estudio realizado por (Ardini, Barroso, Contreras, & Corzo, 2020) con estudiantes de nivel secundario y universitario de la provincia de Córdoba en Argentina, consultados a través de una encuesta en la plataforma Google por el actual contexto de excepcionalidad impuesto por el aislamiento social preventivo y obligatorio frente al COVID-19. Se les preguntó entre otras cosas si tenían experiencia previa utilizando espacios virtuales para el cursado de sus estudios, un 60,3% indicó que era la primera vez y el restante 39,7% que ya había usado algún tipo de plataforma virtual para el aprendizaje.

En relación a este estudio, para la mayoría, la experiencia del aprendizaje virtual es una novedad, aunque, es importante señalar que los estudiantes de manera informal y no sistematizada empleaban previamente diferentes herramientas en línea para complementar sus estudios presenciales, antes del aislamiento, por ejemplo: WhatsApp para comunicarse y organizarse con sus compañeros, YouTube para encontrar videos relacionados a los temas que estaban estudiando y procesadores de texto digitales como Word o Google Drive para la redacción de sus trabajos. Esto es lo que el uso particular de las TIC más a influenciado en la población, lo que se puede considerar común denominador entre la población estudiantil. Este estudio se propuso recabar información sobre las modalidades y experiencias educativas en entornos virtuales, según la perspectiva de los estudiantes en el contexto de la pandemia por COVID 19 en diferentes categorías, el formulario se distribuyó y circuló de manera aleatoria desde el 9 de junio hasta el 1° de julio de 2020 y en total respondieron 194 estudiantes de diferentes localidades de la provincia de Córdoba, arrojando algunos resultados interesantes presentados en la Figura 2.

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Los resultados muestran conformidad con la pregunta anterior, acerca del tipo de dispositivo empleado en donde predominaba el uso de dispositivos móviles, puesto que en su mayoría (89,2%), se conectan a internet a través de redes WiFi inalámbricas. Muy por detrás (27,3%), le sigue el uso de paquetes de datos móviles 3G y 4G para la conexión desde el celular o el uso compartido de internet. Los datos móviles provistos por las compañías de telefonía celular, suelen manejar precios elevados puesto que se pagan individualmente por línea y normalmente tienen límites en la cantidad de gigabytes que se pueden consumir, por lo que suelen ser utilizados para no perder la conexión en los casos en los que no se dispone de conexión WiFi o cuando esta anda lenta o tiene problemas.

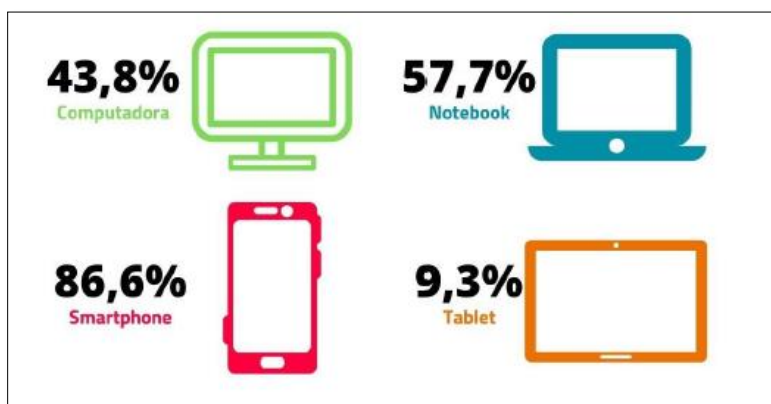


Figura 2: ¿Con qué dispositivos tecnológicos cuenta para realizar sus clases virtuales? Fuente: (Ardini et al., 2020)

Para el caso del uso de herramientas digitales durante el aprendizaje se muestra la Figura 3.

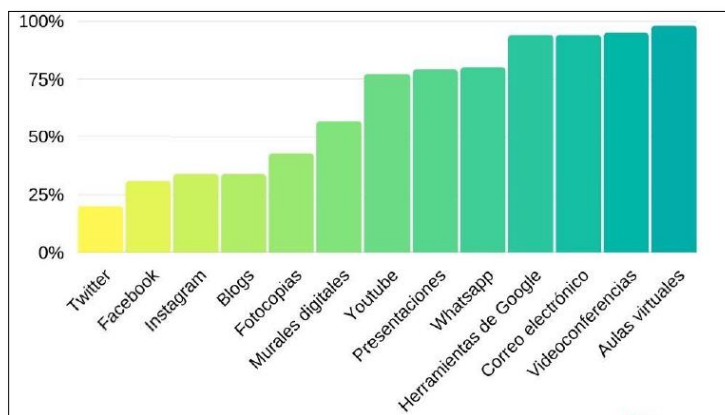


Figura 3 Utilización de Herramientas digitales durante el aprendizaje
Fuente: (Ardini et al., 2020)

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Los resultados de la encuesta muestran un bajo porcentaje de utilización de las redes sociales en el ámbito educativo. Sólo un 32% de las y los encuestados utiliza Facebook, 35% utiliza Instagram y 21%, Twitter. Las herramientas más empleadas son las aulas virtuales (98% de los estudiantes las usa) con una valoración positiva del 65% y una negativa del 13%. Las instituciones, las y los educadores, en este aspecto, concentraron el flujo central de las prácticas pedagógicas, en las aulas virtuales en donde tienen la ventaja del control, centralizando diferentes aspectos del proceso educativo como la comunicación con el estudiantado, el desarrollo de sus clases, la asignación y recepción de tareas.

Las herramientas digitales más utilizadas después de las aulas virtuales son las videoconferencias. Estas tienen un porcentaje de uso del 96%, y se presentan como el complemento de las aulas virtuales para suplir el dictado de clases presenciales, sobre todo porque facilitan la interacción inmediata con el estudiantado. La valoración de estas herramientas es un 57% positiva y un 19% negativa. Otras herramientas que han logrado gran popularidad en esta situación de aislamiento social son las que ofrece Google, como Drive, las Presentaciones y Documentos, que pueden ser empleados para crear textos en línea o tablas. Un 94% de las y los estudiantes las usan y un 75% las evalúa positivamente, mientras que sólo un 6% las evalúa negativamente. Según los resultados de la encuesta, estas herramientas han sido valoradas por las y los estudiantes como las mejores para su utilización en el ámbito educativo.

De igual manera en la Figura 4 se muestran las emociones que generan este tipo de aprendizaje.

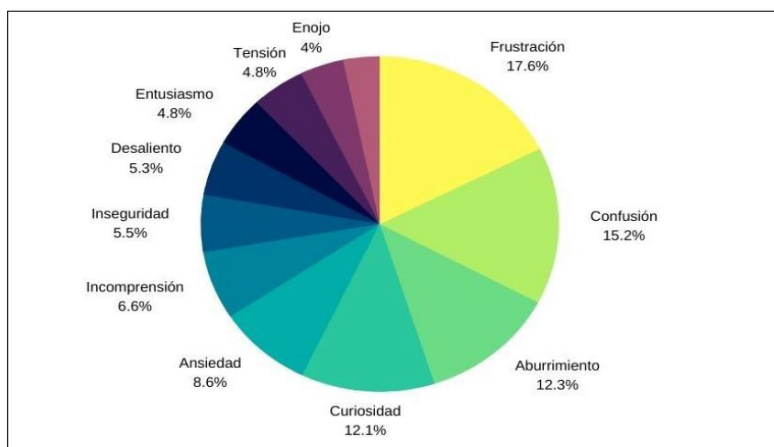


Figura 4 Emociones que genera el aprendizaje mediado por la tecnología
Fuente: (Ardini et al., 2020)

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Para detectar emociones generadas por el uso mediado de la tecnología se cuantificó el campo semántico de las respuestas. Como emociones positivas y pretendidas en todo proceso de aprendizaje, se encuentran el entusiasmo (4,8%) y la curiosidad (12,1%). Sin embargo, es mayor el espectro de emociones menos deseadas: la más frecuente es la frustración (17,6%), con un total de 80 menciones entre 196 respuestas, y le sigue la confusión (15,2%) con 69 menciones. También se señalan: el aburrimiento (12,3%), la ansiedad (8,6%), la incompreensión (6,6%), la inseguridad (5,5%), el desaliento (5,3%), la tensión (4,8%) y el enojo (4%).

Este abanico de emociones está matizado por las “ventajas” que se le asignan a la modalidad virtual. En primer lugar, hay valoraciones enlazadas al devenir de la sociedad en red: un 34,8 % considera que la modalidad digital es acorde al actual desarrollo tecnológico en comparación a la educación tradicional. Esta respuesta, con claros vínculos con el presente, se relaciona a la necesidad imperante de un mediano y largo plazo: un 12,8 % señala que esta forma de aprendizaje prepara mejor para el futuro profesional.

De estas tres categorías presentadas, en el estudio realizado por (Ardini, et al., 2020) puede concluirse que el proceso de aprendizaje a distancia apoyado en el uso efectivo de las TIC debe acercarse a la mejor experiencia posible, y señala algunas características que vendrían a formar un modelo ideal o por lo menos más exitoso.

Tabla 5 Características que debería tener el proceso de enseñanza a distancia través de las TIC

CARCATERISTICA	DESCRIPCION
Usabilidad	Se refiere a la facilidad de uso de las herramientas para la satisfacción de los objetivos de sus usuarios efectividad de las herramientas, baja presencia de errores, bajo nivel de esfuerzo que es necesario realizar para completar una actividad.
Rapidez	La rapidez con la que los estudiantes pueden conectarse, comunicarse, realizar entregas de trabajos, descargar o visualizar material y cumplir sus objetivos en las plataformas tiene un gran impacto en la satisfacción experimentada.
Formato audiovisual	Clases filmadas y subidas a <i>YouTube</i> y Videoconferencias a través de <i>Zoom</i> son ahora las modalidades más parecidas a la educación tradicional. La posibilidad de volver a ver y escuchar a los docentes, es una de las características mejor valoradas y esto tiene un componente tanto de añoranza de una normalidad ausente, como de aprecio por las características plenas del entorno digital.
Interacción con compañeros y profesores	Se verifica como en un contexto de aislamiento, aquellas herramientas que mejor permitan reducir la distancia y acercarse a los otros son consideradas más valiosas.
Permanencia de los contenidos	La posibilidad de repetir el video y repasar las clases con la tranquilidad de saber que el contenido cargado en internet escapa a la fugacidad del tiempo, contribuye a la autogestión del aprendizaje.

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

Autogestión de tiempos, espacios y contenidos	En este aspecto, se destaca el manejo del tiempo propio y la libertad, con respecto a las ataduras a un horario y un espacio fijo de cursado. La alta valoración de la autogestión del proceso educativo encaja con la tendencia general al empoderamiento de las personas en los entornos digitales.
Aula virtual	Presentan numerosos beneficios para el cursado entre los que se destaca un mayor nivel de organización, la posibilidad de contar con material de apoyo, la carga actividades y calificaciones, la disponibilidad de grabaciones de audios y videos de clases, los foros de debate, entre otros.
Combinación entre clases virtuales y presenciales	Se proponen clases presenciales complementadas con clases de consultas virtuales, clases presenciales en <i>streaming</i> (retransmisión en directo) para quienes no hayan podido asistir, además de mantener el aula virtual como espacio de entrega de trabajos, calificaciones y depósito de grabaciones y archivos multimedia complementarios al cursado.

Fuente: (Ardini et al., 2020)

Discusión y Conclusiones

La situación mundial de pandemia decretada por la Organización Mundial de la Salud durante el primer trimestre del 2020, causó la inmersión precipitada en los entornos virtuales de aprendizaje, sacudió las bases de la normalidad acostumbrada del sistema educativo. Lo que salió a la luz, fue un esfuerzo inagotable por parte de los docentes, quienes se entregaron con creatividad y valentía a la ardua tarea de cumplir sus funciones en un ambiente para muchos desconocidos. Se manifestó, además, el deseo de aprender, expresarse y comunicarse por parte de los estudiantes, junto a una manifestación de insuficiencias y desafíos, que ponen en evidencia la distancia entre la situación actual y la deseada. El tiempo de consumidores pasivos, de ciudadanos pasivos, de estudiantes pasivos no pudo resistir a la consolidación de los ambientes digitales y la conexión global e instantánea de la comunicación digital interactiva, sin embargo, no hay que confundir la posibilidad de auto gestionar con el criterio para hacerlo. Las personas pueden auto gestionar su experiencia comunicativa, pero eso no les infunde automáticamente la capacidad para el logro de sus objetivos ni tampoco se garantiza una participación y una comunicación genuina por la mera introducción de la tecnología.

La autogestión es también un aprendizaje y en un entorno cambiante y desafiante se hace cada vez más necesario que los estudiantes aprendan a aprender para un mundo en constante transformación que exige soluciones cada vez más creativas para problemas cada vez más complejos. El aburrimiento, la confusión y la frustración, no son emociones surgidas espontáneamente como consecuencia únicamente de la pandemia por COVID-19. Como en todos los ámbitos de la sociedad, el periodo de aislamiento magnificó el impacto de problemas estructurales que el sistema educativo arrastraba desde hace tiempo, sin solución o con intentos tímidos de superación. Lo

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

importante a tener en cuenta sobre este aspecto es que las herramientas digitales por sí mismas, no son ni la causa ni la solución a todos los problemas: ni aliados incuestionables, ni enemigos mortales. Las herramientas están ahí, tienen diferentes características, sirven a diferentes fines, pueden ser adaptadas o transformadas para que respondan mejor a otros objetivos, no son enigmas producto de mentes superiores, son implementaciones humanas que tienen que ser pensadas dentro de procesos más amplios que nunca pueden estar rendidos a la tecnología.

Referencias

1. Álvarez, G. (2012). Las nuevas tecnologías en el contexto universitario: sobre el uso de blogs para desarrollar las habilidades de lectoescritura de los estudiantes. *RUSC Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3-14.
2. Ardini, C., Barroso, M., Contreras, L., & Corzo, L. (2020). Estudiar durante una pandemia. Una mirada al rol de estudiante y la experiencia educativa en entornos virtuales en el marco de la pandemia COVID-19. *Mutual Conexión*, 3-41.
3. Bello, J., Villafuerte, J., Pantaleón, Y., & Bermello, J. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del COVID-19, Una mirada desde ek enfoque Humano. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)-Facultad Ciencias de la Educación. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*, 134-150.
4. Fernández, N., Rivero, M., & Ricis, J. (2020). Brecha Digital en tiempo del COVID-19. *APORTACIONES ARBITRADAS – Revista Educativa Hekademos*, 76-85.
5. Florez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., & Fuentes, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *ESPACIOS*, 1-12.
6. Reyes, G. E. (2001). Teoría de la Globalización: Bases Fundamentales. *TENDENCIAS Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*, 43-53.
7. Sánchez, C. V. (2020). El profesorado y las Tecnologías en tiempos de confinamiento por la Pandemia COVID-19. *Creencias sobre actitudes, Formación, Competencia Digital e importancia de las TIC en educación. Salamanca España*.

La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19

8. Stojanovic, L. (2006). Las tecnologías de información y comunicación en la promoción de nuevas formas interactivas y de aprendizaje en la Educación a Distancia. Revista de Investigación, núm. 59, 121-139.
9. UNESCO. (2020). Interrupción educativa y respuesta al COVID-19.
10. Welle, D. (2020). OMS: el impacto psicológico del COVID-19 en la sociedad no debe ser ignorado. PRODAVINCI, 1.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).