

Aprendizaje mediante la virtualidad en estudiantes universitarios

Fecha de recepción: julio 2022

Fecha de aceptación: septiembre 2022

Versión final: noviembre 2022

Elena Petterson^(*) y Matías Denis^(**)

Resumen: La investigación tuvo por objetivo determinar las competencias en TIC y los recursos tecnológicos disponibles para la continuidad del proceso de aprendizaje en modalidad virtual por parte de estudiantes de la Licenciatura en Psicopedagogía de la Universidad Autónoma de Encarnación (Paraguay) tras la migración a la virtualidad por la pandemia. Se utilizó un enfoque cuantitativo, no experimental y descriptivo; y un cuestionario confeccionado *ad hoc* con preguntas extraídas del test Ikanos (test de competencia digital para estudiantes) y del CODIEU (test de competencia digital para estudiantes) junto a preguntas confeccionadas por los investigadores.

Palabras clave: acceso - aprendizaje - educación superior - tecnologías de la información y la comunicación - virtualidad.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 106]

Introducción

Tras la declaración de emergencia sanitaria nacional a raíz del COVID-19, teniendo en cuenta la suspensión de clases establecida en la Resolución N° 308 del 10 de marzo del 2020 por parte del MEC y a partir de la resolución N° 4/2020 del CONES, todas las Instituciones de Educación Superior (IES) migraron a un sistema de virtualidad absoluta para lo cual se debía cumplir con las pautas y normas contenidas en la Resolución N° 08/2020 del CONES. En dicha resolución se alude a la aplicación de herramientas digitales de enseñanza – aprendizaje (E-A); el acceso a recursos, tecnología, información y comunicación; acompañamiento tutorizado con el desarrollo de la interactividad y la atención de necesidades de aprendizaje; reglamentos sobre la modalidad virtual a nivel institucional, de evaluación, de orientación académica y de administración. La situación supuso un gran impacto en los estudiantes y docentes, ya que tradicionalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje fue siempre en modalidad presencial. Debido a esto, la Universidad Autónoma de Encarnación (UNAE) diseñó un Plan de Contingencia teniendo en cuenta las pautas propuestas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES), ya que según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL- (2020), solo el 3% de los hogares en el Paraguay posee acceso a internet, factor que podría incidir en el acceso a la educación a distancia, como así también al desarrollo de las competencias digitales para el aprendizaje.

Las TIC y su potencialidad en el aprendizaje

Las TIC engloban aquellas tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, mediante el uso de herramientas digitales que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Se conciben como el universo de dos conjuntos representados por las Tecnologías de la Comunicación (TC), es decir, recursos como la radio, la televisión y la telefonía convencional, y por las Tecno-

logías de la Información (TI) es decir, la digitalización de las tecnologías de registros de información (Sánchez Duarte, 2008).

Sobresalen así modalidades como el blended learning (b-learning), conocido como el aprendizaje mezclado en donde se combina la enseñanza presencial con la virtual, siendo el fin de esta la selección de medios adecuados para cada necesidad educativa; dicha modalidad es mediada por las TIC y constituye un conjunto de características del aprendizaje tradicional (clases presenciales) y el aprendizaje a través las clases virtuales, convirtiéndose en dependientes y complementarias (González Aldana, Perdomo Osorio, & Pascuas Rengifo, 2016).

También, es importante mencionar la modalidad electronic learning (e-learning) consistente en una modalidad totalmente virtual, siendo relevantes aspectos como: 1) la capacidad de aprender de manera independiente, 2) el desarrollo de competencias comunicativas como leer, hablar, escribir, escuchar y saber navegar en la red, 3) tener iniciativa personal y autogestión y 4) poder trabajar en equipo. Estudiar en modalidad e-learning supone un proceso de aprendizaje mediado por recursos tecnológicos ya que la comunicación entre docentes y estudiantes exige una modalidad interactiva de manera asincrónica (Gómez & Montero Caicedo, 2015). En este sentido, sobresalen las herramientas ofimáticas que, según Jaramillo Ospina, Campi Mayorga y Sánchez Salazar (2019) abarca todas aquellas que posibilitan el procesamiento computarizado de datos escritos, visuales y sonoros, no limitándose a documentos escritos y permitiendo así realizar intercambios de información, gestionar documentos, tratar datos numéricos, planificar reuniones, eventos y cronogramas de trabajo. Un profesional que posea un nivel de manejo importante de dichas herramientas resultará más productivo para su lugar de trabajo y para sí, ya que potenciará sus técnicas en análisis, diseño, organización y presentación de información (Jaramillo Ospina, Campi Mayorga, & Sánchez Salazar, 2019).

Competencia digital e infraestructura tecnológica

Las TIC son herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información de variadas formas, constituyen herramientas, soportes y canales para manipular y acceder a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenido digitalizado. En educación, las TIC constituyen instrumentos y materiales de construcción de información, cuyo fin es facilitar el desarrollo de habilidades y representan distintas formas de aprender, distintos estilos y ritmos de aprendizaje (MEC, 2012).

Por tanto, según la UNESCO (2018) las competencias digitales se definen como un conjunto de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de comunicación y redes de acceso a información, llevando a cabo una mejor gestión de estas. Las competencias digitales se dividen en: 1) competencias digitales básicas, que se refieren a aquellas competencias fundamentales para el uso elemental de dispositivos digitales y las aplicaciones en línea, así como también competencias convencionales de lectura, escritura y cálculo; y 2) competencias digitales avanzadas, que permiten sacar provecho de las tecnologías digitales de manera útil y transformacional.

Las TIC en los procesos de E-A permiten establecer estrategias pedagógicas cuyo fin es reducir las brechas tecnológicas, garantizando que el estudiante adquiera competencias sobre el manejo de infraestructuras tecnológicas como son computadoras, redes de comunicación y software especializados para evitar barreras que puedan afectar sus procesos de aprendizaje (Rugeles Contreras, Mora González, & Metaute Paniaga, 2015). En consonancia, Acosta, Miquilena y Riveros (2014) afirman que los recursos referentes a la infraestructura más utilizados en educación son: pizarra digital, computadores, software educativo, aulas especializadas, portales educativos, sitios, web, revistas digitales, periódicos digitales, videos, tutoriales interactivos, bases de datos, mapas online, correo electrónico, simulación virtual, teléfonos celulares, dispositivos de audio, tarjetas digitales entre otras.

Ahora bien, Moreno Reyes (2016) afirma que son necesarios ciertos recursos para los procesos de E-A, entre los que se encuentran: 1) los recursos para la comunicación, que son herramientas que promueven procesos colaborativos, propician la distribución y sincronización de tareas con el fin de reducir el tiempo empleado en una tarea y aumentar la eficacia; 2) recursos necesarios para la organización, estas herramientas permiten la organización y distribución de la información personalizada a cada estudiante en un grupo de trabajo y 3) recursos para la documentación, que son un conjunto de herramientas que promueven la construcción colectiva de documentos de manera sincrónica o asincrónica bajo un esquema de trabajo colaborativo.

Cabe destacar que, en Paraguay la tenencia de un teléfono celular es más frecuente en el hogar a diferencia de una computadora (que, en el caso de tenencia, es compartida por los miembros del hogar). Además, con el limitado acceso a internet, el acceso a información en línea relacionada a cuestiones académicas se complica.

Si bien ciertos recursos como la mensajería WhatsApp están incorporados en planes de datos de la mayoría de las empresas telefónicas del país, en el caso de cuestiones académicas existen restricciones cuando la conectividad no es suficiente. Esta limitación se observa mayoritariamente en el interior del país, donde la disposición de redes de internet se ve afectada por la ubicación geográfica o por las características socioeconómicas de estos departamentos (Mereles & Canese, 2020). Cuando se habla de actividades académicas en las escuelas, diferentes medios digitales se utilizan para su envío como el WhatsApp, plataformas educativas digitales (Moodle, Google Classroom, entre otras), email y Facebook, siendo WhatsApp y las Plataformas educativas digitales los medios de uso frecuente por parte de los docentes. En cuanto a universitarios, las plataformas educativas digitales son las más utilizadas para la recepción de actividades académicas propuestas por docentes, debido a que las instituciones de educación superior cuentan con plataformas digitales adaptadas para el fin. También, otros recursos son utilizados por docentes, como presentaciones en Power Point, videos en YouTube, sitios web educativos, materiales interactivos, chats o mensajerías instantáneas y videoconferencias. Estos recursos requieren de una buena conexión a internet y contar con un teléfono celular para dar seguimiento adecuado a lo que el docente plantea en su espacio virtual (para comunicación o para explicación de contenidos) (Mereles & Canese, 2020).

Paso a la virtualidad en la Universidad Autónoma de Encarnación

En cumplimiento a la Resolución 04/2020 y la Resolución 08/2020 del CONES, el 26 de marzo de 2020 se emitió la resolución 04/2020 que Aprueba el Plan de Contingencia de la Universidad Autónoma de Encarnación ante la Suspensión de Clases Presenciales en el Marco de la Emergencia Sanitaria (UNAE, 2020), plan que fue diseñado con el fin de asegurar la continuidad de las actividades académicas migrando a la virtualidad para de esa forma trabajar con docentes, empleados y estudiantes, contemplando 4 ejes principales consistentes en tecnología, capacitación, evaluación y eje financiero (UNAE, 2020).

Además, a través del Consejo Superior de Gobierno, el Complejo Educativo UNAE resolvió formar la "Comisión de Emergencia", cuyo objetivo fue tratar con los estudiantes afectados económica y/o académicamente por las consecuencias de las medidas sanitarias adoptadas, informando las medidas académicas y administrativas adoptadas, ofreciendo alternativas existentes acorde a cada situación para lograr la contención y permanencia de los estudiantes.

A raíz de esto, la investigación pretendió determinar el grado de conocimiento en TIC e identificar la disponibilidad de recursos por parte de los estudiantes universitarios de la Licenciatura en Psicopedagogía de la UNAE para continuar con su proceso de aprendizaje en la modalidad virtual teniendo en cuenta el paso obligatorio a la virtualidad por la pandemia del COVID – 19.

Metodología

La investigación fue planificada bajo un enfoque cuantitativo, no experimental y descriptivo. La muestra, seleccionada mediante la técnica de muestreo no probabilístico por disponibilidad, consistió en 26 estudiantes de Psicopedagogía matriculados en el 2021 que se encontraran activos académicamente, aspecto cotejado con el listado de matriculados disponible en el decanato de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Humanas y Sociales, donde se aloja dicha carrera. Cabe destacar que la población total era, a la fecha de aplicación, de 77 estudiantes y que el enlace de respuesta al cuestionario se remitió por medio del equipo docente de los distintos cursos.

El instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario online de preguntas cerradas estructuradas mediante la escala Likert en formato Google Forms creado *ad hoc* y validado, inicialmente, por dos investigadores en materia de TIC y educación. Además, se aplicó una prueba piloto con un grupo de 10 estudiantes de otras carreras de la misma institución. Sobre la constitución del instrumento, las preguntas fueron extraídas del test "Ikanos" de competencias digitales para estudiantes. Las preguntas actuaban sobre los apartados correspondientes a: 1) navegar y buscar datos, información y contenidos digitales, 2) filtrar datos, información y contenidos digitales, 3) evaluar los datos, la información y los contenidos digitales y 4) Gestionar los datos, la información y los contenidos digitales. Dicho test se encuentra disponible en <https://test.ikanos.eus/index.php/1>. Además, el instrumento contó con preguntas extraídas del test de competencia digital estudiantes universitarios CODIEU, preguntas referidas a los apartados: 1) grado de conocimiento de las TIC (conceptos), 2) grado de conocimiento de las TIC (dispositivos), 3) competencia para manejar dispositivos TIC y 4) competencia para manejar herramientas TIC. Las preguntas añadidas por los investigadores hacían referencia a: 1) disponibilidad de recursos tecnológicos, 2) tipos de conexión a internet,) canales de comunicación sincrónica y asincrónica, 4) usos de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, 5) conceptualización de las TIC, 6) conceptualización de las modalidades de aprendizaje mediadas por TIC, 7) niveles de manejo de las herramientas ofimáticas y 8) niveles de manejo de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica.

Los datos fueron analizados mediante EXCEL, del paquete Office 2016, aplicando estadística descriptiva y obteniendo porcentajes de respuesta sobre las variables indagadas.

Resultados y discusión

Los datos muestran que el dispositivo digital de uso más frecuente es el teléfono celular (77%), seguido por la computadora portátil (62%) y el tipo de conexión a internet de uso más frecuente es el WIFI (82%), seguido por el uso frecuente de datos (42%).

Sobre los dispositivos, los resultados coinciden con lo expuesto por Mereles & Canese (2020), que afirman que en Paraguay es más frecuente la tenencia de un teléfono celular sobre una computadora. Además, los autores mencionan que existe una brecha en la conectividad en el interior del país, en este caso, esta brecha no se obser-

va ya que los dispositivos y la conexión a internet están disponibles.

En cuanto a la conceptualización de las TIC el 92% de los estudiantes considera estas como herramientas tecnológicas, sin embargo, solo el 38% consideran como herramientas que propicien el aprendizaje. Al respecto, García, Reyes y Godines (2017) afirman que las TIC en la educación superior son propicias para generar nuevas vías de construcción del aprendizaje y habilidades para la vida; entonces el uso de las TIC en la educación permite un cambio positivo en esta (Meneses Benítez, 2007). En este caso, los resultados bajos en cuanto a las consideraciones de los usos de las TIC para la construcción del aprendizaje o como nuevas vías de aprendizaje pueden deberse al desconocimiento parcial de las potencialidades que estas herramientas tienen para el aprendizaje.

Además, es necesario que el estudiante conozca y diferencie las modalidades e-learning y b-learning. En el caso de la primera, el 54% de los estudiantes lo considera como aprendizaje en línea, mientras que el 23% considera que se trata de una modalidad combinada (enseñanza virtual y presencial); ahora bien, en el caso del b-learning, el 54% lo considera como aprendizaje en línea y el 46% considera que se refiere a la combinación de enseñanza virtual y presencial. La diferenciación entre modalidades resulta importante ya que son mediadas por las TIC. En este estudio, los resultados muestran que existe confusión entre ambos conceptos.

Por otra parte, en lo que respecta a canales de comunicación con la universidad, destaca el uso muy frecuente del *WhatsApp* (77%), seguido por el uso poco frecuente del chat de *Moodle* (58%). Los canales de comunicación sincrónica y asincrónica constituyen herramientas clave para el proceso de E-A en modalidad virtual y de acuerdo a los resultados las herramientas sincrónicas parecen estar correctamente activadas. En este caso, Mereles y Canese (2020) mencionan que el uso frecuente de *WhatsApp* se debe a que ciertas telefonías incluyen este servicio dentro de los planes de datos.

Ahora bien, el 50% de los estudiantes considera los foros como medio de comunicación asincrónica y el 46% alega que el correo electrónico también constituye uno de estos medios. Los datos indican que existe cierta confusión entre sincrónico y asincrónico, dificultando un pilar fundamental del aprendizaje mediado por las TIC, es decir, el trabajo colaborativo.

Así pues, los estudiantes conocen solo una parte de las potencialidades de las TIC para el aprendizaje, mientras que existe confusión entre modalidades y desconocimiento parcial de las demás formas en que estas propician la construcción del aprendizaje.

Conclusiones

Los resultados permiten identificar que los estudiantes que formaron parte de la muestra poseen un nivel básico en ciertas funciones referentes al manejo de las TIC, pero constataron que no existe una brecha en el acceso al aprendizaje, ya que tanto los recursos tecnológicos y la conexión a internet están disponibles y son usados. Ahora bien, existe cierto desconocimiento en cuanto a conceptualizaciones de las modalidades de aprendizaje mediadas por TIC y cierta confusión entre sincrónico

y asincrónico. Por eso, generar espacios de trabajo colaborativo y aprendizaje constructivo entre estudiantes para el intercambio de información haciendo uso de las potencialidades de las TIC para el aprendizaje se hace necesario, pero puede tener dificultades.

Si bien el manejo competente de las herramientas y la tenencia de dispositivos tecnológicos y conexión a internet es necesario y representa una utilidad, no es suficiente si no se propician espacios de trabajo colaborativo y aprendizaje constructivo ya que estos espacios serán útiles para la mejora en la participación dentro de las aulas en cualquier modalidad de aprendizaje y, posteriormente, en el ámbito público. Además, permite instalar unas capacidades y pensar, institucionalmente, en la aplicación de modelos de aprendizaje netamente virtual en sus distintas modalidades que, según la literatura actual, permiten una mayor inclusión en la educación.

Esta investigación ha de ser profundizada para abarcar, inicialmente, una muestra representativa, tanto de la carrera como de la institución para poder generalizar en la población institucional. A su vez, aún tiene potencialidades de análisis entre variables para detectar la significatividad de ciertas concepciones con los usos implementados, por ejemplo.

Referencias

- De la Torre Barba, S., Carranza Alcántar, M., Islas Torres, C., & Moreno García, H. (2009). *El rol de los alumnos ante el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Tepatlán de Morelos: Universidad de Guadalajara.
- García Sánchez, M. d., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2017). La TIC en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*.
- Gómez, S. M., & Montero Caicedo, L. (2015). Estudiar carreras universitarias en modalidades e-learning y b-learning. *Revista Lasallista de Investigación*.
- González Aldana, M. A., Perdomo Osorio, K. V., & Pascuas Rengifo, Y. (2016). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión sistemática de literatura. *Sophia*.
- Jaramillo Ospina, K. L., Campi Mayorga, J. A., & Sánchez Salazar, T. D. (2019). Informática y ofimática una herramienta pedagógica. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimientos*, 1058-1100.
- MEC. (2012). *La TIC en educación*. Asunción: Ministerio de Educación y Cultura.
- Meneses Benitez, G. (2007). *Las TIC en la universidad*. Tarragona.
- Rugeles Contreras, P. A., Mora González, B., & Metaute Paniaga, P. M. (2015). El rol del estudiante en ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 132 - 138.

Sánchez Duarte, E. (2008). Las tecnologías de la información y comunicación desde una perspectiva social. *Revista Electrónica Educare*, 155-162.

UNAE. (2020). *REPORTE GENERAL PRIMER PERIODO DEL AÑO 2020*. Encarnación.

UNESCO. (15 de marzo de 2018). Obtenido de <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

Abstract: The research aimed to determine the ICT competencies and technological resources available for the continuity of the learning process in virtual mode by students of the Bachelor's degree in Educational Psychology at the Autonomous University of Encarnación (Paraguay) following the transition to virtual learning due to the pandemic. A quantitative, non-experimental, and descriptive approach was used, along with a questionnaire created ad hoc with questions extracted from the Ikanos test (digital competence test for students) and the CODIEU test (digital competence test for students), as well as questions developed by the researchers.

Keywords: Access - learning - higher education - information and communication technologies - virtuality.

Resumo: O objetivo da pesquisa foi determinar as competências TIC e os recursos tecnológicos disponíveis para a continuidade do processo de aprendizagem na modalidade virtual dos alunos do Bacharelado em Psicopedagogia da Universidade Autônoma de Encarnación (Paraguai) após a migração para a virtualidade devido à pandemia. Foi utilizada abordagem quantitativa, não experimental e descritiva; e um questionário elaborado ad hoc com questões extraídas do teste Ikanos (teste de competência digital para estudantes) e do CODIEU (teste de competência digital para estudantes) juntamente com questões elaboradas pelos pesquisadores.

Palavras chave: Acesso - aprendizagem - ensino superior - tecnologias de informação e comunicação - virtualidade.

(*) **Petterson, Elena.** Licenciada en Psicopedagogía por la Universidad Autónoma de Encarnación, Profesora superior de lenguaje musical y piano por el Conservatorio Amadeus (Encarnación, Paraguay).

(**) **Denis, Matías.** Máster en Psicopedagogía, Especialista en CTS, Grado en Maestro de Educación Primaria con énfasis en TIC. Coordinador Centro de Investigación y Documentación UNAE. Miembro Red Alfamed Joven.