



## U – LEARNING: UNA APROXIMACIÓN REFLEXIVA EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

Pablo Andrés García Sandoval<sup>1</sup>  
Enlace ORCID: 0000-0002-8520-3733  
Jhonn Jairo Angarita López<sup>2</sup>  
Enlace ORCID: 0000-0002-7462-0865  
Andrés Julián Guzmán Sierra<sup>3</sup>  
Enlace ORCID: 0000-0002-8704-4596

Fecha de Recepción: Enero 20 de 2022  
Fecha de Aprobación: Abril 30 de 2022

### RESUMEN:

La pandemia ocasionada por el virus SARS – CoV – 2, ha generado un cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje orientados por los maestros, llevando al sector educativo a replantear el diseño y aplicación de sus modelos pedagógicos. El presente artículo de reflexión tiene por objetivo destacar el aprendizaje ubicuo como estrategia significativa en los ámbitos educativos, como resultado de las nuevas perspectivas en formación. Por tanto, se discute la utilidad de esta estrategia de aprendizaje en el contexto de educación superior y los aportes que plantea el U – learning en la educación tradicional.

**Palabras claves:** Aprendizaje ubicuo, pandemia, educación superior, Covid-19, TIC, reflexión.

---

<sup>1</sup> Licenciado en Lenguas Extranjeras. Especialista en Informática para la Docencia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Magister en Educación. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Docente Facultad de Estudios a Distancia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. [pabloandres.garcia@uptc.edu.co](mailto:pabloandres.garcia@uptc.edu.co)

<sup>2</sup> Administrador de Empresas, Especialista en Informática para la Docencia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Magister en Tic Aplicadas a las Ciencias de la Educación. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Escuela Administración de Empresas. Facultad Seccional Chiquinquirá. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. [jhonn.angarita@uptc.edu.co](mailto:jhonn.angarita@uptc.edu.co)

<sup>3</sup> Licenciado en Educación Física, Recreación y Deportes. Magister en Pedagógica de la Cultura Física. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Doctorando en Ciencias de la Educación. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Docente Facultad de Estudios a Distancia. Educación Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. [andres.guzman@uptc.edu.co](mailto:andres.guzman@uptc.edu.co)

## U – LEARNING: A REFLECTIVE APPROACH IN EDUCATIONAL CONTEXTS

### Abstract:

The pandemic caused by the SARS - CoV - 2 virus; has generated a change in the teaching and learning processes oriented by teachers, leading the educational sector to rethink the design and application of their pedagogical models. The purpose of this reflection article is to highlight ubiquitous learning as a significant strategy in educational environments, because of the new perspectives in education. Therefore, the usefulness of this learning strategy in the context of higher education and the contributions of U learning in traditional education are discussed.

**Keywords:** Ubiquitous learning, pandemic, higher education, Covid-19, ICT, reflection.

## U – APRENDIZAGEM: UMA ABORDAGEM REFLEXIVA EM CONTEXTOS EDUCATIVOS.

### Resumo:

A pandemia causada pelo vírus SARS – CoV – 2 gerou uma mudança nos processos de ensino-aprendizagem orientados para o professor, levando o setor educacional a repensar o desenho e a aplicação de seus modelos pedagógicos. Este artigo de reflexão visa destacar a aprendizagem ubíqua como uma estratégia significativa em ambientes educacionais, fruto de novas perspectivas na formação. Assim, discute-se a utilidade desta estratégia de aprendizagem no contexto do ensino superior e as contribuições que a U-learning apresenta na educação tradicional.

**Palavras chaves:** Aprendizagem ubíqua, pandemia, ensino superior, Covid-19, TIC, reflexão.



## 1. INTRODUCCIÓN:

De acuerdo con estimaciones, el impacto que la pandemia del COVID – 19 habrá de tener en todo el mundo es incalculable y podría llegar a ser catastrófico en algunos lugares, así como irreversible. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), en su informe especial, las medidas adoptadas tras la implementación del protocolo de emergencia sanitaria han tenido un efecto significativo en la economía dada la necesidad de suspender en gran medida las actividades productivas alrededor de las cuales funciona la sociedad. La situación a nivel económico y social es bastante compleja, especialmente debido a que la población en general apenas se venía recuperando de la crisis causada por el colapso de la burbuja inmobiliaria de Estados Unidos en el 2008; no obstante, ya se cuenta con planes y estrategias orientadas al control del impacto; aunque, esto no sucede en todos los sectores, ya que por ejemplo la educación carece de un plan concreto para garantizar la recuperación y mitigación de los daños que ha ocasionado a la formación de los estudiantes esta coyuntura.

Bajo este nuevo panorama, la tecnología cobra una especial importancia, puesto que desde mucho antes de la pandemia se conocían los beneficios que supone la implementación de la misma en la educación gracias a todas sus diversas oportunidades, pero fue solo hasta la llegada del COVID – 19, que dichas tecnologías empezaron a ser utilizadas de manera exhaustiva, dado el cierre generalizado de las instituciones educativas de todos los niveles para prevenir la propagación de la enfermedad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO, 2020). En este sentido, el proceso formativo – educativo que es mediado por el Estado o por entidades privadas, ha tenido que adaptarse a las condiciones de vida que impone el protocolo sanitario de emergencia adoptado por causa de la pandemia. Acorde con los datos de la UNESCO (2020), aproximadamente el 70%

de la población estudiantil mundial se ha visto afectada por las restricciones impuestas; tan solo en México existen 37'589.960 estudiantes de todos los niveles de formación afectados por las medidas. Por su parte el World Economic Forum (WEF, 2020), señala con respecto a las alternativas para dar continuidad a la educación y los obstáculos que se interponen ante dichas opciones, que muchas instituciones han implementado estrategias para continuar ofreciendo sus servicios, pero que para estos resulta fundamental la accesibilidad digital, requisito que es problemático debido a que alrededor del mundo apenas el 60% de las personas cuentan con acceso a internet.

De este modo es posible afirmar que la brecha digital es uno de los factores que empeora la ya deteriorada situación que deben afrontar las personas durante la pandemia, especialmente en los países latinoamericanos en donde entre el 2017 y el 2018, el 46,5% de las escuelas contaban con al menos una computadora para uso educativo; mientras que en el bachillerato, la cifra aumentaba a 74,7%; respecto con el acceso a internet solamente estaba disponible para el 56,5% de las instituciones de educación primarias y el 57,9% de las secundarias (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2019). En cuanto al servicio de conexión domiciliaria de acuerdo con INEGI (2015 – 2018), apenas alcanza el 56,4% del total de los hogares. Esta coyuntura ha demostrado la falta de resiliencia de los sistemas educativos alrededor del mundo y en los territorios con la menor implementación de tecnología, como es el caso de Latinoamérica.

En el caso de los estudiantes; advierte el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC, 2020), que el impacto más evidente ha sido la suspensión de las clases presenciales en las instituciones de educación superior, en razón que resultan complejas de mediar por canales digitales, debido a la naturaleza especializada de los conocimientos que en la misma se desarrollan y que se requiere del uso de la infraestructura y los equipos que solo se encuentran en las instalaciones, por lo que

## U – LEARNING: UNA APROXIMACIÓN REFLEXIVA EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

Pablo Andrés García Sandoval; Jhonn Jairo Angarita López; Andrés Julián Guzmán Sierra

para estos estudiantes, la situación resulta adversa, haciendo que su formación permanezca incompleta de manera indefinida. Por su parte, el personal docente también se ha visto afectado a nivel tanto laboral como profesional, ya que no todas las IES, cuentan con estrategias de continuidad de la actividad educativa y por ende, los que están contratados bajo la figura de servicios temporales, pueden comprometer su posición; mientras que aquellos que han podido continuar con sus labores, se ven frente a un desafío sin precedentes, que es la mediación de sus lecciones completamente a través de internet, que suelen ser ajenas para algunos de ellos, en especial para los mayores (IESALC, 2020).

De ahí la importancia del abordaje de los problemas suscitados en este sector educativo; es relevante mencionar que no se han realizado muchas investigaciones abordado la posición que sobre esta situación tienen los involucrados en la problemática, así como los obstáculos y desafíos que reconocen dentro del contexto en el que se encuentran; además de las competencias que se han visto en la necesidad de adquirir y aquellas que requieren para poder superar la crisis que ha supuesto la pandemia del COVID – 19.

Dados los desafíos que permean la mencionada coyuntura, se replantea la forma en la que se brinda el servicio de educación en todos los niveles; siendo el cambio más significativo en la implementación intensiva de los recursos tecnológicos para el sustento de los escenarios educativos, medida acertada aunque improvisada y repentina, por lo que no siempre exitosa; no obstante, esta experiencia de innovación forzada representa una oportunidad para evaluar los resultados obtenidos, identificar qué es lo que ha funcionado, qué no y cuáles son las razones para cada caso (IESALC, 2020).

Al respecto, una de las características de innovación que muestra una gran oportunidad es la cualidad ubicua de la tecnología, la cual ofrece la posibilidad a las personas de realizar consultas y disfrutar de

servicios web en cualquier lugar en donde se encuentre disponible un punto de conexión Wifi; estas nuevas posibilidades de conectividad, ofrecen a los educandos interactuar con entornos que favorecen significativamente su experiencia de desarrollo de conocimientos. De acuerdo con Polanco (2002), los ambientes virtuales fomentan la comunicación, la colaboración y el intercambio de información entre estudiantes y docentes en un contexto de enseñanza – aprendizaje. En este sentido, los usuarios logran acceder a distintos niveles de interacción, que dan alternativas de yuxtaposición, teniendo en cuenta criterios tales como las necesidades, los intereses, las oportunidades, las expectativas y los desafíos asumidos de manera autónoma por los mismos sujetos. Otra referencia planteada por Amezcua-Núñez, De la Peña-de León, & Soto (2020).

En efecto, las interacciones que se forman entre los sujetos que participan dentro de un entorno distribuido de aprendizaje ubicuo, es dialéctica y compleja, dado que depende de varios factores además de la intención pedagógica del docente y la motivación del educando. De este modo, la adaptación de la educación a entornos digitales supone una transformación no solo del medio sino también del enfoque y la aproximación educativa al ejecutarse los procesos de planificación, desarrollo de las actividades y realización de eventos evaluativos (Edel 2010); esto representa una nueva forma de entender la pedagogía, que resulta más efectiva y permite la apertura de espacios comunicacionales, interactivos, colaborativos y eficaces (Rincón, 2008).

Entretanto en Colombia, se ha desarrollado una iniciativa conocida como el Plan Padrino, a través de la cual, se busca fortalecer las capacidades de las IES en cuanto a la apropiación de las TIC y su aplicación en las actividades formativas, gracias al intercambio de experiencias pedagógicas (Ministerio de Educación Nacional- MEN, 2020). De esta manera, se aprecia el reconocimiento que las IES tienen sobre la importancia de la implementación de las TIC. Asimismo, se observa su afán por aprovechar los beneficios que ofrece el uso

de la tecnología para la optimización de los procesos de enseñanza - aprendizaje, entendiendo que estos cambios son fundamentales para poder formar a los educandos al nivel que se espera de las IES en el siglo XXI (Coto et al., 2015).

Por consiguiente, la construcción de espacios comunicativos representa la base de los estudios que abordan los estudiantes dentro de los entornos distribuidos de aprendizaje ubicuo, es así como en este nivel convergen tres elementos fundamentales para el proceso educativo mediado por tecnologías ubicuas que son: los recursos tecnológicos empleados por el usuario y el docente; además de las condiciones propicias del entorno para fomentar la motivación en el educando.

## **2. DESARROLLO TEORICO**

Las medidas adoptadas en las naciones a lo largo de todo el mundo con el propósito de mitigar los efectos de la enfermedad del COVID – 19, según Vialart (2020), ha demostrado enormes dificultades y desafíos en múltiples ámbitos de la sociedad tales como; el sociocultural, el político y el económico. En este proceso, las actividades laborales y las educativas han tenido que adaptarse a través de la implementación de innovaciones dentro de sus campos para poder continuar funcionando a pesar de las restricciones, representando un desafío especialmente grande para aquellas personas que carecen de competencias digitales bien consolidadas o experiencia en el manejo de las herramientas en cuestión y que hasta entonces habían venido desarrollando su trabajo de una forma convencional.

En un principio, frente a los cambios tan excesivamente súbitos a los que se tuvieron que enfrentar las instituciones educativas tras la declaración de la emergencia sanitaria a nivel mundial, se optó por la utilización de medios sociales de comunicación digital, para poder mediar las lecciones y evitar así la suspensión total de las actividades. Con esto en mente se recurrió al uso de las computadoras

y los dispositivos móviles, para compartir información e interactuar a través de sistemas de mensajería instantánea y correo electrónico, tal como lo indica Vallespín (2020); haciendo que los docentes tuviesen que valerse de las competencias digitales y experiencia con las herramientas tecnológicas con las que contaban hasta el momento, que en la mayoría de los casos eran insuficientes, dada la baja implementación de la tecnología en los escenarios pedagógicos.

Los medios tecnológicos no eran compatibles con la forma de ejercer la pedagogía, por lo que esto representó un cambio, requiriendo iniciar la interacción con los estudiantes de más amena y empática manera, porque estos ya no pueden mantenerse como actores pasivos del proceso y se requiere de su plena colaboración y participación (Cobeñas, Pardo y Saucedo, 2021). Por su parte, Lorduy y Naranjo (2020), en el ámbito colombiano, el Consejo Nacional de Acreditación, indica que la educación a distancia es una modalidad que resulta de ayuda para aumentar su alcance ya sea formal o no formal, lo cual representa un avance con respecto a la equidad.

En ese sentido, Estévez et al, (2015), indican que la educación colombiana ha venido experimentando, cambios importantes gracias a la progresiva implementación de las TIC, tal como sucede en otros territorios de la región. El empleo de estas herramientas ha propiciado, el desarrollo de innovaciones y ayudas didácticas en la presencialidad. Al respecto, Crespo y Pillacela (2021), evidencian que: “Muchos docentes perciben las nuevas tecnologías como instrumentos de apoyo a la clase, útiles para abrir el aula hacia un espacio virtual, o eficaces a la hora de entretener y motivar, lo cual facilita la enseñanza” (p.340). Por consiguiente, puede afirmarse que la mediación del conocimiento a través de medios telemáticos es un proceso transversal a cualquier modelo educativo y no tiene limitaciones en cuanto a la metodología.

Asimismo, Díaz et al. (2021), indican que la educación superior en modalidad a distancia mediada por la

## U – LEARNING: UNA APROXIMACIÓN REFLEXIVA EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

Pablo Andrés García Sandoval; Jhonn Jairo Angarita López; Andrés Julián Guzmán Sierra

tecnología, es un modelo relativamente nuevo en toda Latinoamérica; no obstante, a lo largo de la última década se ha posicionado como una alternativa excelente para quienes les resulta muy complejo el ingreso a los programas convencionales, ya sea por cuestiones laborales o geográficas, entre otras, suponiendo un problema solamente para aquellas personas que carecen de internet. García (2017), expone que se conoce como brecha digital a la diferencia que existe en la población que puede y las que no, a acceder a los servicios digitales, contemplando dentro de estos, los dispositivos electrónicos, la conectividad a internet y otros que son fundamentales como la electricidad.

Alarcón (2020), señala que la educación en Colombia está atravesando por una etapa muy compleja debido a múltiples factores, como es el caso de la inexperiencia de los docentes para impartir sus clases a través de las herramientas digitales, la poca disposición de los estudiantes a continuar con sus programas educativos mientras se mantenga esta modalidad, y las complicaciones económicas que hacen muy difícil para algunas personas costear los estudios, aumentando los índices de deserción ya sea temporal o definitiva.

En efecto, Vargas (2021), señala que la modalidad presencial y a distancia se mantuvieron predominantes a lo largo de muchos años, pero gracias al surgimiento de la web 2.0 y las TIC, las formas de educación han empezado a diversificarse. No obstante, cada vez que se busca la aplicación de una nueva tecnología dentro de los escenarios de enseñanza – aprendizaje, es preciso contar con un adecuado proceso de diseño, implementación y evaluación de dichas tecnologías, pues la integración de las mismas no representa un beneficio real; de esta manera, se han venido explorando nuevas alternativas de educación mediadas por recursos tecnológicos como es el caso del aprendizaje electrónico convencional (e – learning), el aprendizaje móvil (m – learning) y el aprendizaje ubicuo (u – learning).

Históricamente, el u-learning tuvo sus inicios como una integración entre la tecnología educativa y las ideas propuestas por Mark Weiser; para garantizar al usuario el ingreso a los contenidos sin importar el lugar, el momento o el tipo de dispositivo utilizado (Burbules, 2014). Así también, Weiser (1991) desarrolló una forma de cómputo ubicuo denominado Pervasive Computing por IBM, con base en la premisa de que “las tecnologías más profundas son aquellas que desaparecen, se entrelazan en el tejido de la vida diaria hasta que son indistinguibles de ella” (p. 94). Entretanto, Greenfield (2006), interpreta la ubicuidad como un atributo que trasciende la disponibilidad en cualquier sitio, para fomentar las interacciones fluidas y naturales con dispositivos orientados a propósitos únicos sin que el sujeto si quiera note la capacidad tecnológica con la que cuenta.

El aprendizaje ubicuo no solamente permite el acceso desde la ubicación y horario en la que se encuentre, sino que se incorpora de manera íntima en la cotidianidad de los usuarios. A su vez, asumiendo un enfoque formativo, Fernández (2010), propone que el aprendizaje universal no representa una evolución del e – learning, trasladando el acceso de los dispositivos de escritorio a los móviles; sino que se trata de un escenario que fomenta el aprendizaje libre y colaborativo con la ayuda de recursos de creación y consumo multimedia, los cuales permiten ingresar a la formación en cualquier momento y lugar. El aprendizaje universal se considera una adaptación perfecta que incorpora de forma eficiente las TIC.

Esta eficiencia, según Fernández (2010), permite responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes; mientras se explotan las alternativas didácticas que la tecnología puede ofrecer, gracias a las cuales “...los alumnos puedan leer, oír, ver, decir y hacer, [...] que posibiliten practicar y aprender de la experiencia, enfrentarse a situaciones semejantes a las que se encontraría en la vida real y tomar decisiones evaluando resultados y conocimientos adquiridos” (p.32). De este modo, el aprendizaje ubicuo propone un modelo de formación en el que con

la ayuda de las TIC, es posible diseñar espacios en los que se pueda fomentar el aprendizaje significativo sin restricciones de tiempo o ubicación.

Las TIC son un recurso con múltiples funciones como la comunicación de la información y de personas alrededor del mundo, la creación de espacios donde se pueda llevar a cabo el autoaprendizaje y la transformación de conductas. Dentro de la pedagogía, estas representan una amplia gama de herramientas que pueden ser utilizadas desde cualquier dispositivo electrónico móvil (Aparicio et al., 2019). Así, los escenarios de aprendizaje ubico han permitido un nivel de interacción más efectivo y constructivo entre docentes y estudiantes, gracias a las posibilidades de interacción y retroalimentación en tiempo real con las que se cuenta; aunque debido a la amplitud del término, su implementación depende de las características de la infraestructura de cada institución, por lo que no es posible llegar a un consenso académico sobre sus expresiones.

### **Aprendizaje ubicuo (u-Learning):**

Gracias a la conectividad y los avances en la tecnología muchos aspectos de la vida en la civilización humana han cambiado significativamente y entre estos se encuentra por supuesto el aprendizaje, ya que el mismo dejó de depender de las acciones de una institución educativa formal, para poder manifestarse en una amplia variedad de entornos cotidianos y sin mayores requisitos (Burbules, 2014).

La modalidad u – learning, se basa en el enfoque de un aprendizaje sin limitaciones de tiempo o lugar (Yahya, Ahmad, y Jalil, 2010). El término u – learning surge como una expansión de los paradigmas de aprendizaje que le preceden y especialmente del proceso de transición que se dio entre el aprendizaje electrónico convencional (e – learning), a la modalidad de aprendizaje móvil (m – learning) (Rinaldi, 2011). En La figura 1, puede apreciarse la ampliación del concepto de u – learning, a través de actividades

formativas sustentadas por medios tecnológicos (Martín, 2007) como:

Mobile Learning (m-Learning): Modalidad de acceso a servicios educativos por medio de dispositivos móviles.

Classroom Learning (c-Learning): Modalidad de educación en la que se simula la dinámica de educación convencional, mediada por dispositivos electrónicos y plataformas, con algunas funciones adicionales tales como: las simulaciones, los estudios de caso, los chats, los foros y los grupos de discusión.

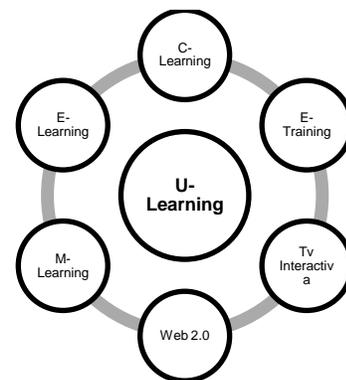
E-Training: Aplicación de la modalidad de formación e – learning a los entornos corporativos.

Televisión interactiva: Servicios interactivos por medio de la tecnología TDT.

Web 2.0: Creada por los mismos usuarios, consta de espacios como: blogs, wikis y redes sociales. (Martín, 2007).

Por lo cual, explican Coto et al. (2015), el u-Learning permite “...trasladar el aprendizaje fuera del aula hacia distintos ambientes de la vida cotidiana apoyado en una tecnología flexible, invisible y omnipresente que nos provee la información que necesitamos en todo momento” (p. 32).

Grafica 1: Contenido del U-Learning



Fuente: Rinaldi (2011).

### 3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

En otras palabras, el término ubicuidad representa la posibilidad de estar presente en todos los lugares al mismo tiempo, lo que adaptado a los sistemas de información implica la capacidad de consultarlos sin importar la ubicación geográfica, mientras se disponga de las tecnologías apropiadas. Ahora bien, incluso antes de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID – 19, la educación superior pública era insuficiente en comparación con la cantidad de aspirantes; la modalidad predominante utilizada por estas instituciones es la presencial, resultando ser un factor de exclusión para muchas personas, cuyas formas de vida no son compatibles con la oferta, ya que deben dedicarse a actividades que son su sustento y el de sus familias, entre otros factores de desigualdad como la carencia de centros de estudio a su alrededor.

Ahora durante el Covid-19, la modalidad de aprendizaje ubicuo ha empezado a cobrar importancia, no solo en los ámbitos pedagógicos, sino también en los profesionales, dado que las herramientas que ofrece resultan de gran ayuda para el trabajo remoto y el e – commerce, en donde el tiempo y el espacio son irrelevantes y las empresas deben responder a las necesidades del público en cualquier momento. Gracias al u – learning, es posible superar los obstáculos que supone el confinamiento y el distanciamiento social, dadas sus notables ventajas en libertad de tiempo, ahorro de recursos y movilidad. Esto es importante, las IES son garantes de mecanismos de equidad para la ciudadanía y como tal procuran contar con una cobertura que evite la discriminación debido a las circunstancias de vida de los aspirantes (Lagos y Garcés, 2020).

Pero al igual que el e-Learning, indica Medina (2010), el u-Learning trasciende su naturaleza tecnológica para convertirse en un enfoque pedagógico, a partir del cual se busca crear escenarios y actividades que permitan el fomento de diversos aprendizajes y la implementación de estrategias pedagógicas sólidas. Gracias a estas modalidades es posible desarrollar y ampliar los modelos pedagógicos a medios asincrónicos no presenciales, utilizando dispositivos móviles como el teléfono celular, representando así una gran ventaja para que las nuevas generaciones puedan acceder a las herramientas de aprendizaje (Lagos y Garcés, 2020).

Esto se debe a que los dispositivos móviles, entre los que se pueden mencionar las agendas electrónicas, las tablets, los computadores portátiles y los smartphones, fortalecen el acceso remoto, al ser aquellos que mayor flexibilidad de uso tienen. Ahora bien, es evidente que la conectividad no solamente ha tenido impacto en la generación de conocimiento, sino que también ha llevado a que conceptos como el tiempo y el espacio en los que el aprendizaje toma lugar, sean interpretados de una forma completamente diferente (Gros, Kinshuk y Maina, 2016).

Por su parte, señala Möller et al. (2013), el e-Learning permite observar contenidos educativos digitales por medio de la Web, los cuales pueden consultarse e imprimirse; además de contar con aspectos multimediales e interactivos que mejoran la experiencia de aprendizaje haciéndola más significativa; recursos que se activan a través de vínculos externos y que ofrecen una perspectiva diferente, para apoyar el proceso de interpretación que los estudiantes deben llevar a cabo. Mientras tanto, la modalidad m – learning, se enfoca en ampliar las posibilidades de acceso a dichos contenidos, haciéndolos flexibles y fáciles de manejar.

Un proceso de enseñanza – aprendizaje, mediado por entornos ubicuos representa la posibilidad de los usuarios a la adquisición de conocimientos por medio de dispositivos móviles, de una forma autónoma e interactiva. Möller et al. (2013), indican que utilizando el concepto de internet de las cosas como base el enfoque de educación ubicua sustentado en las tecnologías de red, es posible abordar sencillamente a las actividades académicas, gracias a la utilización de sensores y actuadores integrados en las TIC.

En estos tiempos, el personal docente ha venido asumiendo su papel como innovadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje, valiéndose de todas las modalidades posibles de comunicación y enseñanza, teniendo en cuenta las posibilidades de implementación que permite la infraestructura de sus respectivas instituciones y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. De hecho, la iniciativa de muchos docentes, favorece el crecimiento de toda la comunidad educativa alrededor del mundo, pues el material creado por unos puede ser adaptado y empleado por otros, al encontrarse cargado en plataformas de libre acceso como blogs y

videos de YouTube. Así mismo, se están explorando formas de comunicación más interesantes para el público estudiantil como los podcasts y en algunos países la radio y la televisión.

Y precisamente, debido a la crisis ocasionada por la pandemia, los docentes han empezado a explorar opciones para ofrecer acceso a la educación para aquellos estudiantes que carezcan de una computadora, bajo la idea de que el nivel de cobertura celular es mucho más amplio; disponiendo así de espacios en los que es posible participar a través de un enlace móvil; fortaleciendo de este modo el aprendizaje incluyente y coherente con la realidad social de los estudiantes. Además, estas herramientas permiten un aprendizaje personalizado y acorde a las necesidades de cada persona (Jones y Jo, 2004).

Por todo lo expuesto, los procesos de innovación por medio de la implementación de las TIC en sus diversas modalidades, buscan optimizar la experiencia de enseñanza para todos los actores que participan en el aula; fomentando en los estudiantes formas de aprendizaje tanto individual como colectivo que pueda darse en cualquier lugar o momento, para permitir la participación incluyente sin importar las situaciones temporales, territoriales o tecnológicas de los usuarios.

Las primeras expresiones móviles eran bastante limitadas y poco compatibles con los servicios web, debido principalmente a los problemas de interfaz con el usuario; no obstante, gracias al surgimiento de los teléfonos inteligentes en el 2008, fue posible apreciar un cambio significativo que abrió la puerta a enormes posibilidades que hasta el día de hoy continúan siendo exploradas. Estos nuevos dispositivos se convirtieron con facilidad en una parte fundamental de la vida cotidiana y profesional de los seres humanos, por las capacidades de comunicación, procesamiento, conectividad, interacción, entre otras características que los hicieron perfectos para acceder a la web.

Ahora bien, con respecto a la implementación de la tecnología en la educación, fue una opción incómoda para muchos docentes, hasta que se convirtió en la única forma de mediarla durante la crisis de la pandemia, viéndose obligados a adaptarse y a desempeñarse por medio de la prueba y el error, para acortar la curva de aprendizaje, aunque a costa de la calidad de la

educación, por lo menos en las primeras etapas de la transición. Bajo este entorno, no solamente cambió el recurso a través del cual se educaba, sino que también tuvieron que ser transformados los roles asumidos por los actores, haciendo que los estudiantes se convirtiesen en los protagonistas del proceso, mientras que los docentes debieron ceder su control de la atención en la clase, para acercarse a un nuevo paradigma de educación, ya que las tecnologías educativas no eran compatibles con el modelo tradicional de enseñanza.

Por todo lo anterior, es posible afirmar que la crisis sanitaria ha supuesto una oportunidad para que el sector de la educación finalmente alcance la innovación que había debió implementar desde hace años en sus procesos, logrando la resiliencia a través de la ubicuidad; no obstante, esta transformación no es una labor unilateral, pues se requiere de la participación activa del Estado y cada una de las instituciones educativas, para que los cambios realizados sean institucionalizados.

Finalmente se concluye que el U-learning cuenta con un potencial significativo de aceptación en la comunidad universitaria, ya que ofrece posibilidades para desarrollar un aprendizaje personalizado, flexible, ilimitado, orientado a la optimización del desempeño tanto individual como colectivo; aunque, para que el mismo pueda ser adaptado de forma adecuada a las instituciones educativas es necesario disponer de nuevas políticas que se encarguen de regular la implementación de un modelo pedagógico de educación superior, con el propósito de convertir esta modalidad en una oportunidad para ampliar el alcance de la educación entre los escenarios más desiguales

#### 4. REFERENCIAS:

- Amezcu-Núñez, J. B., De la Peña-de León, A., & Soto, J. M. S. (2020). El desvanecimiento del humanismo en las organizaciones. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 19(2), 16-23. [https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinve/s/index.php/FACE/article/view/3690](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinve/s/index.php/FACE/article/view/3690)
- Alarcón, R. (2020). La educación digital en Colombia en tiempos de Covid 19 y su impacto en las organizaciones educativas. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/36658>
- Aparicio, P., Martínez, M., Perea, A., Vaquero, E., Redel, M., & Vaquero, M. (2019). Is possible to train health professionals in prevention of high-risk pathogens like the Ebola by using the mobile phone? *Telematics and Informatics*, 38(1), 74–86. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S073658531830621X?via%3Dihub>
- Burbules, N. (2014). Los significados de aprendizaje ubicuo. *Education Policy Analysis Archives*, 22(104), 1–10. doi:<https://epaa.asu.edu/ojs/index.php/epaa/article/view/1880>
- Cobeñas, P., Pardo, B., & Saucedo, W. (2021). Aula feliz para el aprendizaje a distancia en tiempos de Covid-19. *Conrado*, 17(78), 172-177. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n78/1990-8644-rc-17-78-172.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del Covid-19. Efectos económicos y sociales. Informe especial Covid-19. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264_es.pdf)
- Coto, M., Mora, S., Moreno, A., Yandar, M., & Collazos, C. (2015). Modelo u-C\_SCL basado en la ingeniería de la colaboración. Costa Rica: Presentado en II Jornadas Costarricenses de Investigación en Computación e Informática.
- Crespo, J., & Pillacela, L. (2021). Nuevas tecnologías en los primeros subniveles de Educación Cultural y Artística en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 334-346.
- Díaz, E., Marín, W., Meleán, R., & Ausejo, J. (2021). Enseñanza virtual en tiempos de pandemia: Estudio en universidades públicas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 428-440.
- Edel, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje: la contribución de "lo virtual" en la educación. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 7-15.
- Estévez, J., Castro, J., & Rodríguez, H. (2015). La educación virtual en Colombia: Exposición de modelos de deserción. *Apertura*, 7(1), 1-10.
- Fernández, E. (2010). U-learning: el futuro está aquí. Bogotá: Alfaomega.
- García, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y Palabra*, 21(3), 66-81.
- Greenfield, A. (2006). *Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing*. New York: New Riders.
- Gros, B., Kinshuk, & Maina, M. (2016). *The Future of Ubiquitous Learning- Learning Designs for Emerging Pedagogies*. Berlin: Lecture Notes.
- la Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Caracas, Venezuela: IESALC. Obtenido de <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Lagos, G., & Garcés, E. (2020). Aplicación del U-Learning en la educación superior del Ecuador frente al COVID-19. *Innova Research Journal*, 5(3), 19-32. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1600/1783>
- Lorduy, D., & Naranjo, C. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación científica. *Praxis & Saber*, 11(27), 1-16. Obtenido de [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/11177](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/11177)
- Martín, C. (2007). U-Learning: nuevas vías de formación. Obtenido de <https://n->

- economia.com/notas\_alerta/pdf/ALERTA\_NE\_18-2007.PDF
- Medina, S. (2010). Reseña del libro U-Learning. El futuro está aquí, de Eva Fernández Gómez. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 7(2), 1-12.
- Ministerio de Educación Nacional- MEN. (2020). Ministerio de Educación Nacional e Instituciones de Educación Superior fortalecen actividades académicas asistidas con herramientas TIC a través del plan padrino, una oportunidad para el crecimiento del sector. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/396744:Ministerio-de-Educacion-Nacional-e-Instituciones-de-Educacion-Superior-fortalecen-actividades-academicas-asistidas-con-herramientas-TIC-a-traves-del-plan-padrino-una-oportunidad-para-el-cre>
- Möller, P., Haas, R., & Vakilzadian, H. (2013). Ubiquitous Learning: Teaching Modeling and Simulation with Technology. *Proceedings of the 2013 Grand Challenges on Modeling and Simulation Conference*. Society for Modeling y Simulation International.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). Interrupción educativa y respuesta al Covid-19. París, Francia: UNESCO. Obtenido de <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Rincón, M. (2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(25), 1-10.
- Vallespín, I. (2020). CC.OO. alerta de la brecha digital. Obtenido de <https://elpais.com/espana/catalunya/2020-04-07/cc-oo-alerta-de-la-brecha-digital-entre-los-profesorespara-impartir-clases-en-linea.html>
- Vialart, M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(3).
- Weiser, M. (1991). The computer for the 21 st century. *Scientific American*, 265(3), 94-105. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/24938718>
- World Economic Forum (WEF) . (2020). 3 ways the coronavirus pandemic could reshape education. WEF. Obtenido de <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/3-ways-coronavirus-is-reshaping-education-and-what-changes-might-be-here-to-stay/>