

Dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad pública en modalidad presencial desde la experiencia de estudiantes y profesores de grado

Mobile devices as an educational strategy in the public university in face-to-face mode from the experience of students and undergraduate professors

López Carcache, Ali

 Ali López Carcache

ali.lopez@sitictecnology.net

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua, Nicaragua

Revista Torreón Universitario

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua,
Nicaragua

ISSN: 2410-5708

ISSN-e: 2313-7215

Periodicidad: Cuatrimestral

vol. 11, núm. 30, 2022

revis.torreon.faremc@unan.edu.ni

Recepción: 20 Julio 2021

Aprobación: 24 Enero 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/387/3872816010/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.5377/rtu.v11i30.13395>

El autor o los autores de los artículos, ensayos o investigaciones conceden a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) los derechos de edición (copyright) del trabajo enviado, por consiguiente la Universidad cuenta con el derecho exclusivo para publicar el artículo durante el periodo completo de los derechos de autor.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Resumen: Este ensayo presenta los resultados del análisis de la irrupción de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de educación en las Instituciones de Educación Superior. Se hace una reflexión de las nuevas estrategias que se utilizan en los salones de clase como el uso de móviles, aulas invertidas o tareas colaborativas retadoras que no sean lineales, sino resolución de casos donde se relacionan con la familia y la comunidad. Se comenta el movimiento STEM. La base ontológica de la investigación sobre Estrategias Educativas se encuentra sustentada en la Teoría Crítica, el fundamento epistemológico general es la Teoría Socio-Constructivismo y matizada con elementos de la Educación Popular. La epistemología específica del estudio se basó en Nicholas C. Burbules, Michael Fullan y Carina Lion. Asimismo, el enfoque metodológico se apoya en la Teoría de Redes Complejas, Teoría de Grafos, investigación bibliográfica, entre otros. Se finaliza con las perspectivas de las actitudes y aptitudes esperadas en los profesionales en el contexto globalizado y con una pandemia sin precedentes, además los aportes del estudio al ámbito de la educación y social.

Palabras clave: educación superior, tecnología de información, tareas colaborativas, educación ubicua.

Abstract: This essay presents the results of the analysis of the irruption of Information and Communication Technologies in the process of education in Higher Education Institutions. A reflection is made of the new strategies that are used in the classrooms such as the use of mobiles, flipped classrooms, or challenging collaborative tasks that are not linear, but the resolution of cases where they relate to the family and the community. The STEM movement is discussed. The ontological basis of the research on Educational Strategies is based on the Critical Theory, the general epistemological foundation is the Socio-Constructivism Theory and is nuanced with elements of Popular Education. The specific epistemology of the study was based on Nicholas C. Burbules, Michael Fullan, and Carina Lion. Likewise, the methodological approach is based on complex network theory, graph theory, bibliographic research, among others. It ends with the perspectives of the attitudes and

skills expected in professionals in the globalized context and with an unprecedented pandemic, in addition to the contributions of the study to the field of education and society.

Keywords: higher education, information technology, collaborative tasks, ubiquitous education.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo presentar una reflexión crítica sobre el análisis de uso de dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad pública en modalidad presencial desde la experiencia de estudiantes y profesores de grado.

Una de las áreas en que las Tecnología de Información y Comunicación (TIC) ha tenido grandes repercusiones es la educación superior. La incorporación de las TIC en el ámbito educativo se hace cada vez más necesarias, debido que las nuevas generaciones, son nativos digitales generando nuevos retos y propiciando diferentes escenarios en donde su uso es un mecanismo de apoyo al proceso de adquirir nuevo conocimiento de manera formal e informal.

El reto que ha planteado el uso de las TIC como apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje ha generado la necesidad de crear nuevas formas de realizarlos, lo cual obliga a realizar cambios en la forma de educar. Es por ello que hemos pasado de la educación tradicional que se realizaba en un aula de clase hasta la Educación ubicua que tiene como propósito construir un entorno de aprendizaje, que permite a cualquier persona aprender en cualquier lugar y en cualquier momento mediante el uso de las TIC.

La base ontológica de la investigación sobre Estrategias Educativas se encuentra sustentada en la Teoría Crítica, el fundamento epistemológico general en la Teoría Socio-Constructivismo y matizada con elementos de la Educación Popular. La epistemología específica del estudio se basó en Nicholas C. Burbules, Michael Fullan y Carina Lion. Asimismo, el enfoque metodológico se apoya en la Teoría de Redes Complejas, Teoría de Grafos, investigación bibliográfica, entre otros. Se finaliza con las perspectivas de las actitudes y aptitudes esperadas en los profesionales en el contexto globalizado y con una pandemia sin precedentes, además los aportes del estudio al ámbito de la educación y social.

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó una investigación de tipo bibliográfica, con la cual se aclaró y ordenó el contexto, se utilizó y adaptó los instrumentos de Resúmenes Analíticos de Investigación y se realizaron fichas para las citas textuales en los ámbitos de ontología, epistemología general y específica del tema.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó una investigación de **tipo bibliográfica**, que es “capaz de aclarar y permitir ordenar y comprender mejor la realidad empírica” (Ñaupas Paitán, Mejía Mejía, Novoa Ramírez, & Villagómez Paucar, 2014, p. 1609). Se obtuvo información de diversos autores y enfoques relacionado a aspectos filosófico, pedagógico general y pedagógico específico. Las consultas se realizaron en libros, tesis, artículos científicos, entrevistas, documentales y conferencias. Por lo general se revisó documentos en idioma español e inglés.

Se utilizó y adaptó el método de **Resúmenes Analíticos de Investigación (RAI)** (Arana, 2016) que consiste en sintetizar puntos clave de los autores referenciados. Se desarrolló en tres pasos: Recuentos de la bibliografía en una determinada temática, Análisis de RAI y Respuestas a unas preguntas directrices^[1]. Entre otros. Posteriormente, se construyó una tabla de ocho columnas por cada documento en que se hacía

referencia del ítem^[2], Tipo de Documento^[3], Ubicación^[4], Títulos documento, Autores^[5], Palabras claves, Descripción y Conclusiones. Lo anterior es para verificar que los autores a utilizar sean de fuentes y medios reconocidos académicamente.

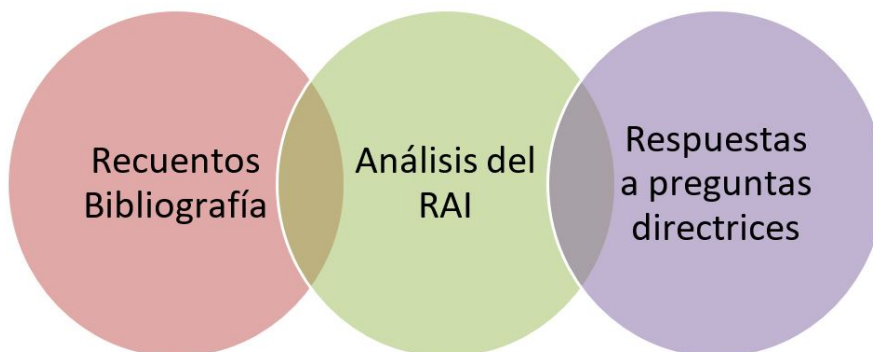


ILUSTRACIÓN 1
Técnica de Resúmenes Analíticos de Investigación
Arana (2016)

Para la selección de las citas textuales, se construyó unas fichas con ayuda de Power Point donde se especificó por cada ficha, categoría del conocimiento (Ontología, Epistemológica General o Específica), el Título, Ubicación, International Standard Serial Number (ISSN) del documento o Digital Object Identifier DOI de(l) autor(es), Motor de búsqueda (Google o Mendeley), la cita textual, y una imagen del artículo con datos generales del documento. El ejercicio anterior nos permitió visualizar la postura de cada autor sobre temas específicos como los docentes, educandos, instituciones educativas, pedagogías, entre otras. Analizar cuales autores eran incluyentes o excluyentes según el tema y perspectiva de investigación.

Categoría Epistemología Específica – Entornos virtuales de aprendizaje

Los significados de “aprendizaje ubicuo”
<https://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898105.pdf>

Nicholas C. Burbules
ORCID ID
<https://orcid.org/0000-0003-4056-0390>

Google Académico

“Los entornos virtuales de aprendizaje no deben entenderse como experiencias generadas por tecnología de “realidad virtual”, sino como lugares de aprendizaje por inmersión en los cuales la creatividad, la solución de problemas, la comunicación, la colaboración, la experimentación, y la investigación capturan la atención de los participantes”.

Los significados de “aprendizaje ubicuo”
Nicholas C. Burbules
Departamento de Estudios de Políticas Educativas - University of Illinois, Urbana/Champaign, Estados Unidos

Citación: Burbules, N. C. (2014). Los significados de “aprendizaje ubicuo”. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(104). <https://doi.org/10.1215/0013778X-2014-0090> Artículo publicado originalmente en *Revista de Políticas Educativas*, Vol. 9, Número 4, U.S.A. Proquest, Boston, Ates, 2013.

Resumen: En una época en que las personas pueden leer Internet en sus teléfonos, la creatividad y el aprendizaje deben reevaluarse. El aumento del uso de dispositivos de mano y portátiles, junto con los entornos analíticos presentes para todos los usos, significa que las oportunidades de aprendizaje contextualizadas están convirtiéndose en un asunto “en cualquier momento y en cualquier lugar”. El futuro de este cambio en términos de cómo la tecnología mediada como contenidos formales e informales de aprendizaje está democratizando. Los cambios tecnológicos y sociales, culturales e institucionales hacen que el aprendizaje sea una posibilidad constante. El autor concluye con algunas breves observaciones acerca de las oportunidades de estos cambios para la preparación y el desarrollo profesional de los docentes.

Palabras clave: Internet, creatividad, aprendizaje ubicuo.

Este artículo ha sido publicado originalmente en: Burbules, Nicholas C. (2014). “Meanings of ubiquitous learning”, en *Exp. Res. Educ. Learning* (ed.), *University Learning*, Urbana, IL, University of Illinois Press, pp. 11-20. Traducción para *Archivos de Políticas Educativas* John Blanton, Supervisora, Ministerio Argentina.

Página web: <http://www.aape-epaa.org>
Artículo recibido: 10-03-2013
Fecha de aceptación: 25-08-2013
Revisión recibida: 25-08-2013
Aceptado: 12-08-2013

ILUSTRACIÓN 2
Fichas de citas textuales por categoría

Elaboración propia – práctica en el Módulo de Fundamentos Pedagógicos de la Educación Social, Teorías y Modelos Contemporáneos, en el Doctorado de Educación e Intervención Social UNAN Managua, desarrollado por la Dra. María Soledad Álvarez Arzate en febrero, 2021.

Las limitaciones encontradas en la realización de la investigación fue la carencia de estadísticas sobre la implementación de las tecnologías de información en la educación superior en el contexto nacional e internacional, lo cual impide medir los avances, identificar los cuellos de botellas y/o extraer iniciativas con potencial de reutilización.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se describe el enfoque filosófico, epistemológico general y específico de la investigación, asimismo la perspectiva del educando, docente, institución educativa y perspectiva externa.

3.1 Enfoque filosófico general

Entender la globalización es un punto de partida necesario para entender la educación (Sánchez Delgado & Rodríguez Miguel, 2011). En este sentido, en la praxis de una teoría crítica “toda forma de conocimiento crítico debe comenzar por ser una crítica al conocimiento mismo” (Santos B. d., 2005) debido que en el contexto actual la información y el conocimiento tienden a duplicarse cada vez en menos tiempo, los desarrollos tecnológicos son más rápidos que los pedagógicos y usualmente la tecnología termina por determinar muchas de las líneas de investigación a seguir (Torres Díaz, Infante Moro, & Torres Carrión, 2015).

La globalización se ha impuesto en todos los campos y afecta a todos los ámbitos porque ha obligado que la mayoría de personas, países o regiones se integran (Raventos & Enric Prats, 2012), en medio de un pluralismo cultural, ético, financiero y político (Vásquez, 2018). Por globalización se reconoce “la activación de ciertas estrategias y mecanismos económicos que buscan diluir las fronteras entre los países y los bloques económicos” (Fazio Vengoa, 2001, p. 328), asimismo a la “universalización de Internet como medio de comunicación interactiva, a extensión a nivel planetario de la comunicación móvil” (Torres, 2014).

El proceso de globalización ha tenido un impacto en la educación conllevando a grandes problemas como son las desigualdades en los valores, enfoques pedagógicos, exclusión social, entre otras. Además, ha provocado un bajo nivel educativo en algunas regiones del mundo (Vásquez, 2018). Los organismos financieros de la globalización que intentan igualar la educación son: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización Mundial del Comercio (OMC), Banco Mundial (BM) y Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (Sánchez Delgado & Rodríguez Miguel, 2011)^[6].

El entorno cambiante y volátil de nuestra actual sociedad y la reciente pandemia global causada por el virus SARS –CoV-2 conocido como COVID-19,^[7] han obligado a los sistemas educativos y educadores de todo el mundo a preguntarnos: ¿Cómo estamos educando? ¿Estamos desarrollando en los profesionales las habilidades que son demandas en el nuevo Siglo XXI? ¿Deben de preocuparnos las brechas digitales? Estas interrogantes nos llevan a replantear la concepción que teníamos de la educación para dar lugar a nuevas formas de comprenderla dentro de la sociedad del conocimiento (Acevedo Mena & Romero Espinoza, 2019).

La relevancia de la Teoría crítica en el contexto actual es por su enfoque de la “emancipación humana basada en la recuperación y reconducción de la razón” (Briceño Linares, 2010). La sociedad del conocimiento puede definirse como un “paradigma económico y tecnológico” (Binimelis Espinoza, 2010) que estudia “las transformaciones sociales que se están produciendo y sirve para el análisis de estas transformaciones” (Karsten, 2006). Asimismo, se puede entender la noción como “una ruptura y una discontinuidad respecto a periodos anteriores” (Burgos Briones, Vélez Zambrano, & Pico Barreiro, 2019).

En la sociedad del conocimiento surge la Economía basada en el Conocimiento, que es un sector que utiliza la información como elemento fundamental para generar valor y riqueza por medio de su transformación a conocimiento, en este sentido:

La Teoría crítica ha puesto mucha atención a la aparición de una cultura de masas y en el control de los medios de producción de esa cultura que finalmente se ha convertido en el principal agente tanto de socialización como de definición del aparentemente real (Binimelis Espinoza, 2010, pág. 217).

Habermas (1951) citado por Fuch (2016) “concibe la acción instrumental y la acción comunicativa como los dos aspectos fundamentales de la praxis social”, en este sentido se hace necesario revisar si en la sociedad del conocimiento los medios de comunicación y producción sirven como base para mantener las estructuras políticas y económicas de poder, si las interacciones en los contextos virtuales hacen posible un diálogo crítico y una acción deliberativa inclusiva para la mayoría, o bien se ha convertido en una nueva forma moderna de colonización.

En congruencia con lo anterior, José María Pérez Gay citado por Cruz & Guadalupe (2013) describe que “el individuo es una ilusión” (Cruz & Guadalupe, 2013), el uso de los medios de comunicación como un instrumento de dominación por parte de la clase dominantes para manipular la sociedad es un fenómeno estudiado y denunciado por los pensadores de la Escuela de Frankfurt. En este sentido las Tecnologías de Información son un proceso de cultura y un medio de comunicación que hacen uso de las redes sociales para diseminar información logrando la transformación del individuo en un espejismo de la producción cultural.

En el contexto de pandemia actual (2020-2021), es innegable que el uso de las redes sociales^[8] ha servido como instrumentos de empoderamiento de la juventud (Jaynes, 2020), sin embargo, el uso de las tecnologías de información ha significado menos oportunidades para aquellas personas que carecen de acceso al uso de las tecnologías y el empoderamiento de una clase social con mayor poder económico porque pueden acceder a una educación de mayor calidad (Castellón Zelaya, 2020), por lo anterior Zuleta Medina & Chaves Torres (2009) afirman que:

Desde la teoría crítica se afirma que todo sistema de enseñanza institucionaliza las características específicas de su estructura y funcionamiento porque está constituido para reproducir por los medios propios de la institución, las condiciones de las mismas que garantizadas por agentes intercambiables ejerciendo continuamente poder absoluto para mantener la arbitrariedad cultural, que prolongara su existencia (Zuleta Medina & Chaves Torres, 2009, p. 52).

El sistema educativo mediante el currículo oculto (López, 2015) y la violencia simbólica (Zuleta Medina & Chaves Torres, 2009) permite la hegemonía de las clases altas, permitiendo desigualdades y exclusión social, ampliando las brechas digitales y el deterioro de la cultura, mediante la institucionalización de una tiranía de la meritocracia (Sandel, 2021), que es la falsa creencia que todos tenemos, las mismas condiciones en una sociedad ampliamente desigual en aspectos de derechos humanos básicos como la educación, salud, medio ambiente, entre otros, donde el sentido de bienestar común y la dignificación del trabajo se han perdido.

Siguiendo esta lógica, Freire (1969) plantea que para las clases dominantes no hay más derecho que el de ellos y una vez instaurada una situación de dominación, esta se reproduce convirtiéndose en heredad, tanto para, los opresores como para los oprimidos, siendo conscientes de ello los primeros e inconscientes los segundos (Freire, *Pedagogía del Oprimido*, 1969). En este sentido es necesario que la teoría crítica revise los aspectos y alcances de la emancipación y el principio de las diferencias sean reanalizados y construidos como lo propone Santos:

Necesitamos construir la emancipación a partir de una nueva relación entre el respeto de la igualdad y el principio del reconocimiento de la diferencia. En la modernidad occidental, ya sea en las teorías funcionalistas conservadoras o en las teorías críticas, no hemos tratado esto de una manera adecuada hasta ahora, porque –sobre todo en la teoría crítica– toda la energía emancipatoria teórica fue orientada por el principio de la igualdad, no por el principio del reconocimiento de las diferencias. Ahora tenemos que intentar una construcción teórica donde las dos estén presentes, y saber que una lucha por la igualdad tiene que ser también una lucha por el reconocimiento de la diferencia, porque lo importante no es la homogeneización sino las diferencias iguales (Santos B. d., 2006, p. 53).

Es este sentido, la teoría crítica debe posicionarse en una perspectiva que se comprenda el conocimiento desde una dimensión de emancipación, igualdad y solidaridad que permita sociedades con mayor acceso a la educación y justicia, como bien lo señala Oppenheimer (2014), la calidad de la educación es la clave de la economía del conocimiento y el éxito de la innovación está en las personas y en una cultura de aceptación de

la diversidad étnica, cultura y sexual. Asimismo, de tolerar el fracaso debido que es una experiencia común en el camino de la innovación (Oppenheimer, 2014).

3.2 Enfoque epistemológico general

Durante muchos años se ha estudiado la experiencia educativa con el propósito de mejorar la transposición pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto llevó al desarrollo de diversas teorías de aprendizaje: conductismo, constructivismo, socio-constructivismo, educación popular, entre otras. Cada una de ellas, basada en su epistemología, fomenta el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de una manera especializada (Mesén Mora, 2019). Sobre la aplicabilidad de estas teorías en la actualidad plantean Onyesolu, Nwasor, Ositanwosu, & Iwegbuna (2013) que:

El instructivismo, el constructivismo y el socio constructivismo son las teorías notables y prácticas sobre pedagogía de hoy que todavía dependen de los trabajos de la filosofía anterior sobre la enseñanza y aprendizaje, aunque los primeros teóricos de la educación están divididos en diferentes concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje (Onyesolu, Nwasor, Ositanwosu, & Iwegbuna, 2013, p. 40).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se emplean cada vez más en los institutos de educación superior, se están imponiendo como elementos didácticos tanto en la educación presencial y a distancia. Las instituciones de educación superior tienen en las TIC y en el socio-constructivismo, herramientas claves para cumplir su cometido fundamental y hacer avanzar el conocimiento universal (Domínguez Díaz, 2016).

El socio constructivismo es un enfoque muy amplio, entendido desde una perspectiva pedagógica puede definirse desde varios rasgos característicos: construcción del conocimiento, dimensión individual, dimensión social, dimensión contextual y la evaluación como proceso dinámico (Bilbao, Perea, & Pogré, 2019).

El socio-constructivismo es una teoría de aprendizaje que plantea en su dimensión individual:

La participación del estudiante dentro de un proyecto de aprendizaje colectivo, donde potenciará su capacidad para resolver problemas contextualizados, que le permitirán desarrollar un proceso de construcción social del conocimiento, apoyado claro está, en los medios y herramientas tecnológicas a su alcance (Robles Altamirano & Barreno Salinas, 2016).

Esta corriente de pensamiento coloca al educando en el centro del proceso de aprendizaje, protagonista por su capacidad para construir una perspectiva propia del mundo y su funcionamiento. Para el socio constructivismo, el aprendizaje es un proceso constructivo original, que ocurre de adentro hacia afuera cuando el ser humano interactúa con otros y con su entorno.

Otras perspectivas de corte socio-constructivistas y que “no se ciñe a otorgar al tutor la parte central del proceso instruccional ni tampoco al alumno” (Barberá, 2006), se conceptualiza la construcción del conocimiento humano por la interacción entre educando, docente y el objeto de enseñanza.

En la dimensión social de la corriente de pensamiento socio constructivista se entiende “que, si bien parte de la construcción del conocimiento se produce en el interior del individuo, no puede desligarse de la interacción social” (Bilbao, Perea, & Pogré, 2019), el conocimiento y el aprendizaje se transforman mediante la interacción de los individuos que conforman una sociedad. El compromiso de las Instituciones de Educación Superior, a nivel mundial es formar profesionales con el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan a los educandos generar los servicios y productos que demandan los mercados cada vez más globalizados y competitivos.

Por lo anterior, “el socio constructivismo sostiene que el individuo en su aspecto cognitivo y social -afectivo no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones volitivas, sino una construcción propia, resultante de la interacción de esos factores” (Robles Altamirano & Barreno Salinas,

2016). Cada proceso de enseñanza aprendizaje es único en el individuo y responder a múltiples estímulos y demandas de su entorno. Asimismo, a las condiciones y herramientas que tenga en el momento de su proceso de enseñanza.

“Enseñar exige respeto a los saberes del educando” (Freire, *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*, 2004), por lo tanto debemos considerar que los jóvenes que ingresan a un estudio de pregrado, son nativos digitales y están constantemente conectados en su vida personal (Lion, 2015) y que las tecnologías han estado presentes desde la infancia y están perfectamente constituidas y adaptadas en las diferentes actividades de su vida cotidiana (García Sánchez, Reyes Añorve, & Godínez Alarcón, 2017), por lo que sería imprescindible incluirlas dentro de la dinámica de aprendizaje cotidiano.

Un aspecto crucial de la teoría conceptual Vygotskiana es que apoya considerablemente el aprendizaje colaborativo mediante estrategias en formas de andamios, de acuerdo como plantean Newman y Holzman (1993, p.73) citados por Hameed Panhwar, Ansari, & Ansari (2016):

La estrategia de Vygotsky fue esencialmente una estrategia de aprendizaje cooperativo. Creó grupos heterogéneos de ...niños ..., brindándoles no solo la oportunidad, sino también la necesidad de cooperación y actividad conjunta de dándoles tareas que estaban más allá del nivel de desarrollo de algunos. (Hameed Panhwar, Ansari, & Ansari, 2016)

Sin duda, la presencia de la tecnología viene transformando las maneras como los estudiantes juegan, acceden a la información, interactúan entre sí y aprenden (crean conocimiento). La mayoría de los jóvenes que asisten a las aulas están constantemente conectados, en su vida personal en las redes sociales y extienden el uso de las tecnologías de información a sus tareas y al cumplimiento de sus obligaciones en clase (Fullan & Langworthy, 2014).

En este orden de idea, es importante flexibilizar el currículo de las Instituciones de Educación Superior desde una perspectiva cultural del socio-constructivismo, la cual:

indica la necesidad de ver los planes de estudio como empresas de culturalización que, por tanto, están abiertas a los cambios que se impulsen desde la sociedad, a partir del reconocimiento de nuestro punto de partida: la complejidad como paradigma emergente para la comprensión de la realidad (Benavides Lara, 2014).

Las formas de producción de conocimiento han cambiado, son más colaborativas, activas y grupales, la vigencia de los contenidos es corta, las redes sociales, como una manifestación cultural y su uso para la enseñanza se impone en nuestra sociedad, la Instituciones de Educación Superior pueden actualizar sus programas curriculares para dar respuesta a los principales problemas que enfrenta la sociedad. Una estrategia para identificar los requerimientos de los estudiantes en un entorno cambiante es lo que plantea la Teoría del Dialogo Didáctico Mediado:

“Los procesos educativos deberán ser planteados desde la persona estudiante como protagonista, dinámica y activa en su construcción de conocimientos, donde los espacios comunicativos que se generen deberán procurar un diálogo didáctico mediado, en el cual se establezca un intercambio entre profesorado y estudiantado que permita orientar el proceso de aprendizaje, a partir de las múltiples interacciones con el objeto de conocimiento, los pares, el entorno y demás agentes educativos” (Salas Quirós, 2016).

La transición de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento conlleva importantes demandas de “personas capaces de gestionar, analizar y utilizar de manera constante los conocimientos acumulados a nivel universal” (Horta Castro, Pérez Bejarano, & Rodríguez Jiménez, 2019). De esta manera, ser capaces de generar nuevo conocimiento y de sintetizar mucha información que se genera desde diferentes fuentes para dar solución a problemas específicos que agobian a nuestra sociedad: desempleo, trabajo remoto, nuevas formas de producción amigables con el medio ambiente, entre otras.

3.3 Enfoque epistemológico específico

El reto que ha planteado el uso de la Tecnología de Información y Comunicación como apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje ha generado la necesidad de crear nuevas formas de realizarlos, lo cual obliga a realizar cambios en la forma de educar. Es por ello que hemos pasado de la educación tradicional que se realizaba en un aula de clase hasta la Educación ubicua que tiene como propósito construir un entorno de aprendizaje, que permite a “cualquier persona aprender en cualquier lugar y en cualquier momento” (Yahya, Arniza Ahmad, & Jlil, 2010), es decir tener acceso a documentación y recursos de clase de manera permanente.

La educación ubicua puede definirse como: “la educación que permite el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar, dependiendo del entorno de aplicación y apoyado por herramientas digitales que permiten la inclusión de diferentes actores dentro del proceso de formación” (Báez Pérez & Clunie Beaufond, 2019, p. 328). Bajo este paradigma tenemos la ventaja de acceder a la información sin que sea relevante la ubicación geográfica y el tiempo (Burbules, El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza, 2012, p. 4) usando los dispositivos móviles y la tecnología, permitiendo un acceso a la educación sin precedentes.

Sin duda un primer cambio para lograr el aprendizaje ubicuo es “romper con las fronteras espaciales y temporales de la educación tradicional para pasar a una nueva presencia permanente de la pedagogía” (Rodrigo Alonso & de Castro Lozano, 2013), tanto para los espacios de aprendizaje formal o informal, se puede aprovechar la ludificación mediante la Gamificación, que es una técnica de aprendizaje que traslada la parte mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional.

Es interesante mencionar que la educación ubicua constituye “un paradigma educativo que está presente en sociedades a las que no se les restringe el conocimiento” (Novoa Castillo, Cancino Verde, Uribe Hernández, Garro Aburto, & Mendez Ilizarbe, 2020), por lo anterior son sociedades informadas, justas y equilibradas, donde la educación tiene un poder emancipador y cumple el rol de integrar a las nuevas generaciones en la sociedad y prepararlas para su desempeño (Zuleta Medina & Chaves Torres, 2009).

“El aprendizaje electrónico es la educación a distancia virtualizada gracias a medios electrónicos” (Flores Ortiz & García Martínez, 2017, pág. 1), cuando se brinda una asignatura por medio digitales es necesario seguir una metodología de virtualización donde al menos se debe tener o elaborar un programa curricular, planeación didáctica, recursos digitales^[9], entorno virtual de aprendizaje, formas de evaluación, entre otros. El hecho de brindar una clase virtual requiere igual o más preparación que hacerlo por medio presencial. Sobre los entornos virtuales de aprendizaje se debe considerar con especial atención que:

Los entornos virtuales de aprendizaje no deben entenderse como experiencias generadas por tecnología de “realidad virtual”, sino como lugares de aprendizaje por inmersión en los cuales la creatividad, la solución de problemas, la comunicación, la colaboración, la experimentación, y la investigación capturan la atención de los participantes (Burbules, Los significados del “aprendizaje ubicuo”, 2014).

Los paradigmas educativos están cambiando para implementar un aprendizaje de calidad en línea, aprendizaje mixto o híbrido y otros modelos de colaboración mediados por dispositivos móviles que favorecen la ubicuidad. Las instituciones que adoptan modelos de aprendizaje presencial, en línea e híbridos, tienen el potencial para aprovechar las habilidades digitales que los estudiantes ya han desarrollados de manera independiente su día a día.

De acuerdo a Low (2006), el aprendizaje a través de dispositivos móviles facilita las actividades del estudiante, por lo general, en cuatro categorías: El estudiante está en capacidad de crear y capturar su propio contenido; Puede acceder a recursos educativos; utiliza un dispositivo digital para procesar los estímulos de aprendizaje; y se comunica con pares y tutores estableciendo relaciones útiles para el aprendizaje^[10].

De acuerdo a Ogata & Yano (2004) para que exista un entorno de aprendizaje ubicuo debe haber ciertas como permanencia, accesibilidad, inmediatez, interactividad y situación de las actividades de instrucción (Ogata & Yano, 2004) (Ver ilustración 3).

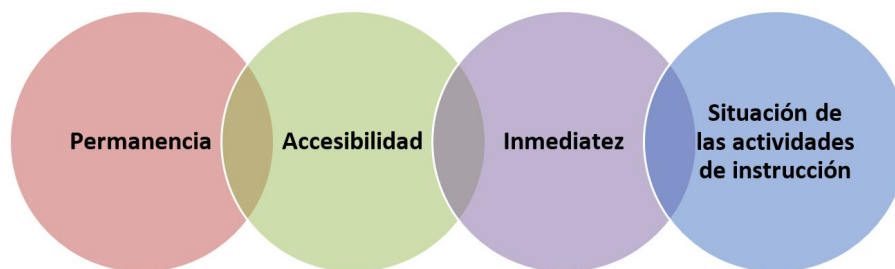


ILUSTRACIÓN 3
Características de un entorno de aprendizaje ubicuo
Elaboración propia

Las cifras de la incorporación de la tecnología al mundo educativo están en constante progresión, aunque no parece tan claro que el modelo pedagógico se adapte a las posibilidades que ésta ofrece, ni a la velocidad a la que esta evoluciona, haciendo muchas veces que sea un mero sustituto de la tecnología analógica. En este sentido, la movilidad y ubicuidad hacen referencia a las posibilidades que la tecnología ofrece para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera de las aulas (Vásquez-Cano, Fernández Batanero, & López Meneses, 2019, pág. 7).

Un aspecto importante a considerar en la educación ubicua son las redes sociales de conocimiento que son definidas como:

Las redes surgen a partir de la comunicación que se ha producido entre seres humanos en las redes telemáticas, esas personas han decidido agruparse luego en el ciberespacio y constituir una comunidad dentro de él. La red física es expresión de la red social y esta última puede surgir a posteriori como fenómeno nuevo a partir de la física. (Mena Díaz, 2012)

Estos grupos sociales, por lo general de académicos, tanto de forma individual como en entidades educativas forman redes en torno a proyectos educativos, formado por grupos multidisciplinarios de personas e instituciones que tienen una forma de compartir por medio de un medio tecnológico. En este sentido la Teoría de Grafos empleada generalmente en matemáticas toma especial relevancia debido que permite la “representación de una red como un modelo que consiste en un conjunto de actores y los lazos entre ellos” (Molina Espinoza & Rivero Hernández, 2012).

Existe una interrelación entre las redes complejas y sociales. Las redes complejas son ubicuas y las redes sociales son un tipo de red compleja. La teoría de grafos, es el marco natural para el tratamiento matemático de las redes complejas y por ende sus ecuaciones caracterizan la estructura de las redes sociales, esta interrelación se muestra en la ilustración 4.



ILUSTRACIÓN 4
Fichas de citas textuales por categoría
Mena Díaz (2012)

3.4 Perspectiva del educando

El aprendizaje móvil y ubicuo, es un nuevo paradigma educativo en que el estudiante se posiciona ante el aprendizaje desde una perspectiva más global y en donde el espacio físico no es una variable determinante para su aprendizaje (Vásquez Cano, Sevillano, & Fombona Cadavieco, 2016, págs. 63-77). Otro cambio relevante es que la educación ha cambiado pasando de la formación centrada en el profesor a la formación centrada en el estudiante, dejando de ser pasivo y pasando a ser un estudiante que genera su propio conocimiento (Terán Modregón & Lino Humerez, 2019) en base a su experiencia, medios disponibles, conocimientos previos, entre otros.

Un concepto interesante es el de interconexión que genera una “inteligencia extensible”, en dos aspectos, tecnológicamente aspectos como el conocimiento, la memoria y el procesamiento se han mejorado con la presencia de los dispositivos móviles y de cómputos. El segundo aspecto es que el estudiante tiene acceso a una inteligencia en red, ya sea tecnológica o socialmente distribuida o bien ambas. Está en contacto con otras personas que complementan sus conocimientos mediante la experiencia de la colaboración (Burbules, El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza, 2012, pp. 3-4).

Para los educando las tecnologías de información le permiten acceder a múltiples recursos educativos para estudiar y trabajar un determinado contenido, aprender en menor tiempo en comparación con el aprendizaje tradicional, el proceso de aprendizaje se desarrolla en función de las habilidades y cualidades individuales, mayor cercanía con el docente mediante herramientas digitales y acceso a materiales en cualquier tiempo y lugar (Díaz Levicoy, 2013).

3.5 Perspectiva del docente

Desde la perspectiva socio constructivista el rol del docente tradicional cambia pasa a ser un facilitador y mediador entre el objeto enseñanza de estudios utilizando la Tecnología de Información y Comunicación para que cada estudiante logre una experiencia significativa de conocimiento desde sus propias habilidades, recursos, fondos de tiempos destinados a la investigación y autoestudio, entre otras variables relevantes.

Una debilidad que ha mostrado el proceso de virtualización de las clases por motivos de la pandemia del COVID 19, es el hecho que la experiencia de los docentes en estrategias no-presenciales es escasa. Asimismo, el proceso de adaptación de los recursos, materiales, contenidos y actividades tanto sincrónicas como asincrónicas, consume mucho más tiempo y esfuerzo, lo cual en general está insuficientemente compensado con el correspondiente salario. Asimismo, los gobiernos piden continuidad en los procesos pedagógicos en la virtualidad, sin tener en cuenta la inexistencia del acceso a Internet para una parte importante de la población estudiantil e incluso la no disponibilidad de los dispositivos necesarios. (Canales Reyes & Herrera Carvajal, 2020, p. 18)

En el contexto actual, los docentes deben brindar una clase llena de creatividad y que sea única, generar un espacio donde se interpela a los estudiantes y a los mismos docentes (Lion, 2015). Siempre ha sido muy importante la experiencia y la preparación profesional del catedrático, pero en una realidad llena de volatilidad y rapidez es exigido para poder dar respuestas a los educados desde sus múltiples intereses y conocimientos.

Un aspecto que los docentes deben cuidar es que las estrategias de asignación de tareas a los estudiantes deben evitar ser un copiar y pegar, o bien memorizar lecciones, sino que deben ser retadoras y que conlleve un desafío didáctico, que involucren a la familia y a la comunidad, que sean resolución de casos o problemas complejos, con transferencia de conocimientos o experiencias en la práctica no lineal o biunívoca, trabajos colaborativos con otros estudiantes o bien con especialistas, trabajar más con imágenes, tratando de construir imágenes con conocimientos o bien tableros para tratar los procesos cognoscitivos (Lion, 2015).

Desde el punto de vista del profesorado, las principales ventajas de las Tecnologías de Información Comunicación serían que pueden acceder a innumerables fuentes, tanto de conocimiento como metodológicas para el desarrollo de sus cátedras; permite ejercer la docencia sin necesidad de un espacio físico, permite mantener una comunicación más fluida con el estudiante porque se puede acceder desde diferentes medios como son el Email, WhatsApp, Skype, entre otros; el proceso de evaluación es más rápido (Díaz Levicoy, 2013).

En el caso específico de la plataforma de aprendizaje son relevantes para los docentes, en los aspectos de: diseño de la materia, logro de objetivos, distribución de tiempo, gestión de la materia, clima del aula, interés y participación de los alumnos, aplicación y revisión de exámenes, y aprendizaje de los alumnos (Ramírez Valdez & Barrajas Villarruel, 2017).

Como desventajas para el aprendizaje, profesores y estudiantes se pueden mencionar más facilidad de plagio, alto fondo de tiempo para clasificar y jerarquizar la información, distracciones y dispersión al tener tanta información disponible (Díaz Levicoy, 2013).

Considero que en el paradigma de Educación Popular existen dos actitudes, o mejor dicho valores que había señalado Paulo Freire en el pasado, en su obra de Pedagogía de la Autonomía, como es el saber escuchar y el querer bien a los educandos (Freire, Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa, 2004).

Por lo anterior, en el contexto de la educación en línea y ubicua nos encontramos con alumnos con mucho saberes previos y curiosos, por lo que debemos estar atentos en la escucha activa y preguntar de forma oportuna para lograr que los participantes del proceso logren un conocimiento y experiencia significativa, asimismo tener una actitud abierta y auténtica de alegría al ejercer la docencia, responder las consultas, brindar retroalimentación, entre otras actividades que son parte del proceso de enseñanza.

Puesto que, al ser clases virtuales, mucho del calor humano del proceso enseñanza aprendizaje entre el docente y los estudiantes, se pierde. Debemos evitar convertir la sección de clases y el proceso de estudio en un espacio carente de empatía y mecánico.

3.6 Perspectiva de la institución educativa

En el contexto del paradigma de la educación ubicua las universidades están siendo desafiadas, ya que no se les considera como fuentes única e incluso primaria de aprendizaje. Las aulas extendidas, adquieren una especial relevancia debido que las aulas ya no solo es el espacio físico, sino lo que sucede después de recibir una clase debido que los estudiantes y profesores siguen conectados buscando información sobre las asignaturas o tareas asignadas de esta forma el conocimiento tiene una retroalimentación dentro y fuera del salón de clase, sigue una permeabilidad de conocimiento, las aulas se convierten en “aulas porosas” donde el conocimiento y la energía fluyen dentro y fuera del salón de clase.

Un aspecto novedoso es que todos aprendemos de todos, los estudiantes del docente, los estudiantes del conocimiento disponible mediante las tecnologías, los docentes de otros especialistas que están investigando temas similares. El estudio es continuo, no solo en el caso de los estudios de postgrado o de adultos, sino regularmente se actualiza el conocimiento, debido a la facilidad de acceso del conocimiento y las exigencias del mercado laboral.

El mercado requiere profesionales con habilidades STEM que demanda un enfoque de los campos de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas como un todo, lo que conlleva que las instituciones de educación superior consideren sus estrategias educativas y enfoques pedagógicos por esta razón el Marco de Enseñanza para la Comprensión (Bilbao, Perea, & Pogré, 2019) puede ser una apuesta para las entidades de educación superior debido que no es una propuesta radicalmente innovadora, sino que sus bases en expertos del aprendizaje del último siglo, especialmente del socio-constructivismo.

La dinámica de las universidades debe analizarse en torno a las Teoría de Redes Complejas y de Grafos para que puedan comprender el flujo de gente, información, de ideas e innovación que se requiere, para dar respuesta a un mercado globalizado, por lo tanto, el entorno y la universidad deben de cambiar, en dos dimensiones: ideando nuevas y diferentes tareas para el hogar e involucrando en clase recursos que no se relacionan habitualmente con el ámbito escolar (Burbules, Los significados del "aprendizaje ubicuo", 2014).

3.7 Perspectiva externa

El contexto del Siglo XXI que es diferente a la Sociedad Agrícola o Industrial donde “la información se convirtió en el vehículo de creación de prosperidad y quien la posea tendrá el nuevo poder” como fue establecido por Drucker (1993) citado por Osorio de Parra (1996). La globalización que ha impulsado la competitividad, estandarización de productos y servicios, nuevos espacios sociales, contextos turbulentos agudizados por la pandemia del Covid 19, requiere de profesionales con actitudes y aptitudes que brinden respuesta a las demandas del mercado.

A nivel mundial, la enseñanza tradicional diseñado en la época industrial se ha convertido en un sistema obsoleto e ineficaz debido que las competencias que se requieren en el nuevo contexto, no se están desarrollando, conocidas como son las 6C: creatividad, comunicación, ciudadanía, pensamiento crítico, carácter y colaboración (Fullan & Langworthy, 2014). Adicionalmente se valora la forma en como entendemos al mundo de cara a las demandas del futuro, mente disciplinada, sintética, creativa, respetuosa y ética (Maggio, 2018). Para las habilidades y saberes que son y serán demandados en la actualidad es relevante el uso de las TIC.

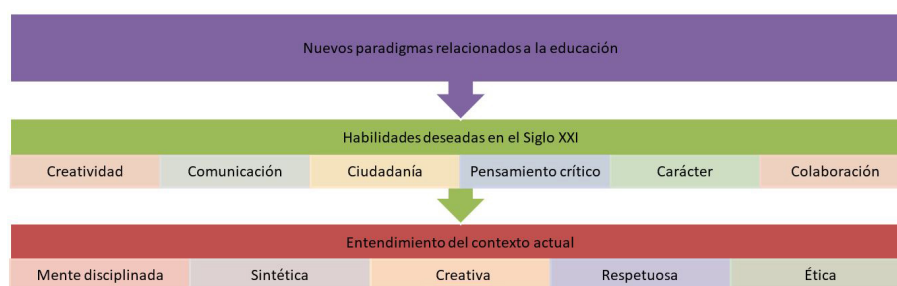


FIGURA 1

Nuevos paradigmas de habilidades y comprensión del entorno en el Siglo XXI

Elaboración propia basada en (Maggio, 2018)

En lo referente a los valores y actitudes debe ser un profesional activo en respeto a la identidad cultural, integración y estabilidad social procurando una sociedad más justa. Adicionalmente debe ser capaz de poder dialogar con otras personas procedentes de diferentes culturas, creencias religiosas y políticas, respetando las discrepancias y buscando el consenso y el progreso sostenible, especialmente para los emprendimientos rurales locales que tienen un impacto en la economía de los países.

En la parte profesional, debe ser habilidoso en el uso de las computadoras e Internet porque se perfila una desaparición gradual de los espacios físicos de trabajos, suplantado por el trabajo desde casa, con reuniones y conferencias virtuales. Asimismo, generar recursos de infografía, artes, videos, entre otros. El dominio de los idiomas, es una parte muy importante debido a la nueva dinámica del mercado global productos de la globalización, por lo menos el requerimiento de uno o dos idiomas, adicionales al nativo.

Es importante mencionar, que la profesionalidad debe expresarse con un compromiso social y colectivo, encontrándose estrechamente relacionada con aspectos como el aprendizaje permanente. Se espera que, en el futuro, sea común que las personas se desarrollen en dos áreas o carreras profesionales, no necesariamente incluyentes. Ejemplo: Medicina e Ingeniería de Sistemas.

4. CONCLUSIÓN

En la actualidad, muchos de los problemas que fueron abordados con fuerza para dar solución en la Teoría Crítica, Socio Constructivista y Educación Popular siguen vigentes, como es el caso del: analfabetismo, población excluida, percepción negativa de la docencia y educación planificada en serie, entre otros temas. En algunas sociedades estas dificultades se han agudizado por situaciones culturales o políticas como la migración o guerra, o bien por situación incontrollable como es el caso de la Pandemia por Covid-19.

La investigación de “Dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad pública en modalidad presencial desde la experiencia de estudiantes y profesores de grado” es muy pertinente debido que, en el contexto actual de pandemia, aumento el proceso de virtualización de clases, lo que conlleva como resultados una apertura de espacios para la adopción de la educación oblicua y/o en línea, con mayor fuerza en Nicaragua y Centro América.

Estamos en un periodo de muchos cambios, estos se reflejan en la educación, los roles de los docentes y educandos, como de las mismas instituciones de educación superior han cambiado, surgen la educación ubicua, las aulas porosas, movimientos STEM, Marco de Enseñanza para la Comprensión como propuesta de solución al mundo globalizados y los profesionales que está demandando el mercado.

Las estrategias didácticas de enseñanza deben cambiar para adaptarse a los nuevos tiempos, implementando mecanismo de aulas extendidas, búsqueda y clasificación de la información, utilización de paneles e imágenes, las tareas asignadas deben ser retadoras e involucrar en la medida de lo posible varios ámbitos de la vida del estudiante como son: familia, comunidad, expertos, entre otros.

La Teoría crítica a permitido visualizar que a pesar que la TIC han irrumpido en la educación, conllevando grandes ventajas, la brecha digital en un porcentaje considerable de la población, especialmente los grupos vulnerables es significativa; asimismo, las redes sociales juegan un papel importante en mantener las estructuras de poder de las clases dominantes. La Educación Popular nos brinda elementos que nos permiten humanizar y hacer acogedoras una clase, virtudes que un docente debe intentar resguardar.

Si bien hay muchos estudios en el tema de la educación en línea desde sus diferentes categorías y subsistemas, este es el primer estudio sobre “Dispositivos móviles como estrategia educativa” en la educación superior en Nicaragua y Centro América que brindará información fidedigna y veraz de cómo implementar educación en línea en condiciones diferentes a las sociedades de Estados Unidos y Europa haciendo un aporte al conocimiento y a la metodología de cómo adaptarse la educación ubicua.

Una de las limitantes del estudio, es la carencia de estadísticas sobre la implementación de las tecnologías de información en la educación superior en el contexto nacional e internacional, nos impide medir los avances, identificar los cuellos de botellas y/o extraer iniciativas con potencial de reutilización.

REFERENCIAS

Acevedo Mena, K., & Romero Espinoza, S. (diciembre de 2019). La educación en la sociedad del conocimiento. *Revista Torreón universitario*, 8(22), 79-83. doi:10.5377/torreon.v8i22.9032

Arana, W. (2016 de septiembre de 2016). Construcción de un estado del Arte o Estado de la cuestión. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de Dale Macarena: <https://www.youtube.com/watch?v=F8WMdGtTyPI>

Barberá, E. (2006). Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: Una perspectiva socio-constructivista. *Educación en red y Ciencias de la Educación*, 151-168. Recuperado el 2021 de febrero de 2021, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59789675/fundamentos_tutoria_barbera20190618-19070-x0wz3u.pdf?1560912017=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLOS_FUNDAMENTOS_TEORICOS_DE_LA_TUTORIA_P.pdf&Expires=1614208676&Signature=QcQDuAq

- Benavides Lara, M. A. (2014). Flexibilizar el currículum de las Instituciones de Educación Superior (IES) en un entorno de complejidad: un análisis de casos desde la perspectiva cultural del socio-constructivismo. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 6(21), 3-21. doi:10.18175/vys6.1.2015.02
- Bilbao, N., Perea, F., & Pogré, P. (2019). Antecedentes pedagógicos del marco de Enseñanza para la Comprensión. TesoPress. Recuperado el 23 de febrero de 2021, de <https://www.teseopress.com/antecedentesmarcoepc/>
- Binimelis Espinoza, H. (enero-abril de 2010). Hacia una sociedad del conocimiento como emancipación: una mirada desde la teoría crítica. *Argumentos estudios críticos de la sociedad*, 23(62), 203-224. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/595/59515960009.pdf>
- Briceño Linares, Y. (2010). La escuela de Frankfurt y el concepto de industria cultural. *Herramientas y claves de lectura. Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 55-71. Recuperado el 24 de febrero de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/177/17731133004.pdf>
- Burbules, N. C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encuentros sobre Educación*, 13, 3-14. Recuperado el 20 de diciembre de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4100463>
- Burbules, N. C. (2014). Los significados del "aprendizaje ubicuo". *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(104), 1-10. doi:10.14507/epaa.v22.1880.
- Burgos Briones, J., Vélez Zambrano, G., & Pico Barreiro, L. (2019). *Educación y Tecnología en la Sociedad del Conocimiento*. Manta, Manabí, Ecuador: Casa Editora del Polo. Recuperado el 03 de diciembre de 2020, de https://docs.wixstatic.com/ugd/31263e_7a36ed8417284d779c76e4033a3000a9.pdf
- Canales Reyes, R., & Herrera Carvajal, C. (2020). *Acceso, democracia y comunidades virtuales* (I ed.). Buenos Aires, Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Recuperado el 14 de febrero de 2021, de www.clacso.org.ar/libreria-latinoameric
- Castellón Zelaya, L. (01 de junio de 2020). Subalternidad en Costa Rica: Brechas educativas y oportunidades en una sociedad globalizada y digital. *Intersecciones*, XXI(44). doi:10.15517/isucr.v21i44.43945
- Cruz, A., & Guadalupe, D. (2013). De la escuela de Frankfurt a la recepción actica. *Revista Razón y Palabra*. Recuperado el 24 de febrero de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199527531024.pdf>
- Díaz Levicoy, D. (2013). TIC en la Educación Superior: Ventajas y Desventajas. *Educación y Tecnología*(4), 44-50. Recuperado el 10 de noviembre de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5072156>
- Domínguez Díaz, Y. (diciembre de 2016). La utilización de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en el aprendizaje universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4). Recuperado el 5 de octubre de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400021
- Fazio Vengoa, H. (enero de 2001). Globalización: Discurso, Imaginarios y Realidades. *Revista Colombiana de Antropología*, 37, 328. doi:10.22380/2539472x.1287
- Flores Ortiz, A., & García Martínez, A. (Mayo - Agosto de 2017). Sistema de aprendizaje ubicuo en ambientes virtuales. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 1. Recuperado el 20 de diciembre de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142017000200003&lng=es&nrm=iso
- Freire, P. (1969). *Pedagogía del Oprimido*. Bogotá, Colombia: Siglo Veintiuno Editores. Recuperado el 15 de febrero de 2021, de https://books.google.com.ni/books?id=WECofTOdFJAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. Sao Paulo: Paz e Terra S.A. Recuperado el 14 de febrero de 2021, de <https://redclade.org/wp-content/uploads/Pedagog%C3%ADa-de-la-Autonom%C3%ADa.pdf>
- Fuch, C. (2016). *Critical Theory of Communication*. London, Inglaterra: University of Westminster Press. Recuperado el 25 de febrero de 2021, de <https://library.oapen.org/bitstream/id/463977d8-5309-4fe6-8926-384e78ad37ae/619390.pdf>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Una rica veta, Cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Estados Unidos: Pearson. Recuperado el 01 de enero de 2021, de <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/ARichSeamSpanish.pdf>

- García Sánchez, M., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (julio - diciembre de 2017). Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(22). doi:dx.doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135
- Hameed Panhwar , A., Ansari, S., & Ansari, K. (2016). Sociocultural Theory and its Role in the Development of Language Pedagogy. *Advances in Language and Literary Studies*, 7(7), 183-188. doi:10.7575/aiac.all.v.7n.6p.183
- Horta Castro, Z., Pérez Bejarano, M., & Rodríguez Jiménez, A. (2019). Las habilidades intelectuales en la formación de profesionales de la sociedad del conocimiento. *Revista Atlante*. Recuperado el 5 de noviembre de 2020, de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/habilidades-intelectuales.html>
- Jaynes, V. (2020). The social life of screenshots: the power of visibility in teen friendship group. *New Media & Society*, 22(8), 1378-1393. doi:DOI:10.1177/1461444819878806
- Karsten, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 742-98. Recuperado el 02 de diciembre de 2020, de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>
- Lion, C. (17 de noviembre de 2015). Hablando de TIC en la educación superior. (U. O. Uruguay, Entrevistador) Instituto de Educación - Universidad ORT Uruguay. Montevideo. Recuperado el 20 de noviembre de 2020, de https://www.youtube.com/watch?v=h2SVn_YWBLg
- López, W. J. (2015). Profesionalismo: ¿Huellas de un currículo oculto? *Revista Iberoamericana de Educación*, 69(1), 147-166. doi:10.35362/rie691160
- Low, L. (2006). Connections: Social and mobile tools for enhancing learning. *The Knowledge Tree journal*, 12, 1-10. Recuperado el 17 de diciembre de 2020, de <http://robertoigarza.files.wordpress.com/2008/10/art-social-and-mobile-tools-for-enhancing-learning-low-2006.pdf>
- Maggio, M. (2018). *Habilidades del Siglo XXI, cuando el futuro es hoy*. Buenos Aires, Argentina: Fundación Santillana. Recuperado el 12 de noviembre de 2020, de https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/XIII_Foro_Documento_Basico_WEB.pdf
- Mena Díaz, N. (2012). Redes sociales y Gestión de Información, un enfoque desde la Teoría de Grafos. *Ciencias de la Información*, 43(1), 29-37. Recuperado el 22 de febrero de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181423784005.pdf>
- Mesén Mora, L. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 187-202. doi:10.15359/rep.14-1.8
- Molina Espinoza, M., & Rivero Hernandez, D. (12 de mayo de 2012). Redes complejas. Teoría y Práctica. *Revista Académica de Investigación*(11), 1-14. Recuperado el 22 de febrero de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7323789.pdf>
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía , E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la Investigación* (Cuarta Edición ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U-Transversal. Recuperado el 13 de febrero de 2021
- Novoa Castillo, P., Cancino Verde, R. F., Uribe Hernández, Y. C., Garro Aburto, L. L., & Mendez Ilizarbe, G. S. (2020). *Revista Multi-Ensayos*. doi:<https://doi.org/10.5377/multiensayos.v0i0.9331>
- Ogata, H., & Yano, Y. (2004). Knowledge Awareness Map for Computer-Supported Ubiquitous Language-Learning. (IEEE, Ed.) *Wireless and Mobile Technologies in Education*. doi:10.1109/WMTTE.2004.1281328
- Onyesolu, M., Nwasor, V. C., Ositanwosu, O. E., & Iwegbuna, O. N. (2013). Pedagogy: Instructivism to Socio-Constructivism through Virtual Reality. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 4(9), 40-47. doi:<https://dx.doi.org/10.14569/ijacsa.2013.040907>
- Oppenheimer, A. (2014). *¡Crear o morir! La esperanza de Latinoamérica y las cinco claves de la innovación*. Nueva York, Estados Unidos: Vintage Español. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de <https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=22254463540>
- Osorio de Parra, N. (1996). Perfiles profesionales para el siglo XXI y las transformaciones curriculares. *CEIBA*, 37(1), 217-228. Recuperado el 15 de febrero de 2021, de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/4906/1/27.pdf>

- Ramírez Valdez, W., & Barrajas Villarruel, J. I. (Junio de 2017). Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de Sal Luis de Potosí. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 60, 1-13. Recuperado el 2020, de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/798/pdf>
- Raventos, F., & Enric Prats. (2012). Sociedad del conocimiento y globalización : nuevos retos para la educación comparada. *Revista Española de Educación Comparada*, 19. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de <http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/7592/7260>
- Robles Altamirano, A., & Barreno Salinas, Z. (2016). La práctica docente-investigativa desde la tecnología educativa y el socio-constructivismo. *Revista Ciencia UNEMI*, 9(17), 118-124. Obtenido de <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/258/243>
- Rodrigo Alonso, M., & de Castro Lozano, C. (2013). La información digital actual, un nuevo modelo de contenido educativo para un entorno de aprendizaje ubicuo. *Revista De Educación a Distancia (RED)*(39). Recuperado el 23 de febrero de 2021, de <https://revistas.um.es/red/article/view/23419>
- Salas Quirós, N. (2016). Principios de la retroalimentación desde el diálogo didáctico mediado. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 77-99. Recuperado el 24 de febrero de 2021, de <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/1377>
- Sánchez Delgado, P., & Rodríguez Miguel, J. C. (2011). Globalización y educación: repercusiones del fenómeno en los estudiantes y alternativas frente al mismo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 5(54). Recuperado el 13 de febrero de 2021, de <https://rieoci.org/historico/deloslectores/3871Sanchez.pdf>
- Sandel, M. (3 de febrero de 2021). El primer problema de la meritocracia es que las oportunidades en realidad no son iguales para todos. (H. Velasco, Entrevistador) BBC. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55825871>
- Santos, B. d. (2005). *El milenio huérfano. Ensayo para una nueva cultura política*. Bogotá: Editorial Trota S.A.
- Santos, B. d. (2006). *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 14 de febrero de 2021, de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/coediciones/20100825032342/critica.pdf>
- Terán Modregón, O. F., & Lino Humerez, P. M. (2019). Generación de competencias digitales en los educadores: Cerrando la Brecha Digital. *Brazilian Journal of Development*, 5(6), 6589 - 6601. doi:10.34117/bjdv5n6-156
- Torres Díaz, J. C., Infante Moro, A., & Torres Carrión, P. V. (enero de 2015). Aprendizaje móvil: perspectivas. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 38-49. doi:10.7238/rusc.v12i1.1944
- Vásquez Cano, E., Sevillano, M., & Fombona Cadavieco, J. (2016). Analysis of the didactic use of tablets in the European Higher Education Area. *Análisis del uso educativo y social de los dispositivos digitales en el contexto universitario*, 34(2), 453-469. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283346043011.pdf>
- Vásquez, M. (2018). *Globalización educativa. Ontología de la educación*. Recuperado el 10 de febrero de 2021, de <https://www.youtube.com/watch?v=45HtcoGFqo4>
- Vásquez-Cano, E., Fernández Batanero, J. M., & López Meneses, E. (2019). *Innovación e Investigación sobre el aprendizaje ubicuo y móvil en la Educación Superior*. Barcelona: Ediciones OCTAEDRO, S.L.
- Yahya, S., Arniza Ahmad, E., & Jilil, K. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 6(1), 117-127. Recuperado el 20 de diciembre de 2020, de <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=785>
- Zuleta Medina, A., & Chaves Torres, A. (2009). La educación bajo el lente de la teoría crítica. *Plumilla Educativa*, 6(6), 50-61. doi:10.30554/plumillaedu.6.558.2009

NOTAS

[1] En el caso de este documento las preguntas directrices fueron: ¿Cómo impacta la globalización a la educación?, ¿Cuáles son las características de la educación oblicua?

[2] Número secuencial.

[3] Investigación, Libro, Entrevista, Entre Otros. Por cada documento se verifico que tuviera International Standard Serial Number (ISSN) o Digital Object Identifier (DOI).

[4] Por lo general un URL

[5] En los autores se verifico el ORCID de los autores mediante el sitio web Connecting Research and Researchers: <https://orcid.org/signin>

[6] Esta entidad promovió el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) en algunos países de América Latina como: México y Colombia en un ánimo de estandarizar la educación en América Latina.

[7] Acrónimo del inglés coronavirus disease 2019

[8] Facebook, Twitter, YouTube, WhatsApp, Messenger, Instagram, Entre Otras.

[9] Manuales, Videos, Artes, Infografías, Entre Otras.

[10] se refiere a la interacción que se establece con los integrantes de una red de aprendizaje en la que se incluyen profesores y estudiantes