

Recursos y herramientas para la innovación del aprendizaje en la era digital.

Resources and tools for learning innovation in the digital age

Fecha de presentación: 11/06/2022, Fecha de Aceptación: 30/10/2022, Fecha de publicación: 01/01/2023



Miguel Lizcano-Sánchez

E-mail: miguel.lizcano@academicos.udg.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9820-9085>

Luís Fernando Gonzáles-Guevara

E-mail: luis.gguevara@academicos.udg.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0501-4842>

Joel García-Galván

E-mail: joel.garcia@cucea.udg.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8928-3515>

Centro Universitario de la Costa – Universidad de Guadalajara, México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Lizcano-Sánchez, M., Gonzales-Guevara, L.F. & García-Galván, J. (2023). Recursos y herramientas para la innovación del aprendizaje en la era digital. *Revista Ciencia & Sociedad*, 3(1), 68-76.

RESUMEN

La educación virtual en la actual sociedad del conocimiento, se constituye en uno de los pilares importantes en el fortalecimiento de una educación. El objetivo del presente estudio, es analizar la utilización de los recursos y herramientas para la innovación del aprendizaje en la era digital en el contexto de la educación universitaria; para ello se desarrolló una investigación descriptiva, sustentado en los métodos de revisión bibliográfica y analítica sintético, así como la utilización de la técnica del análisis de contenido; a partir, de la identificación de las siguientes categorías de análisis: Recursos y herramientas tecnológicas, la innovación del aprendizaje y la era digital. Los resultados del estudio develan, que existen en la actualidad un conjunto de recursos digitales que contribuyen y fortalecen la educación virtual en el contexto de la educación superior.

Palabras claves: aprendizaje, aula virtual, herramientas digitales, estudiantes, influencia, rendimiento escolar.

ABSTRACT

Virtual education in the current knowledge society is one of the important pillars in strengthening education. The objective of this study is to analyze the use of resources and tools for learning innovation in the digital age in the context of university education; for this a descriptive investigation was developed, based on the methods of synthetic bibliographic and analytical review, as well as the use of the content analysis technique; based on the identification of the following categories of analysis: Technological resources

and tools, learning innovation and the digital age. The results of the study reveal that there is currently a set of digital resources that contribute and strengthen virtual education in the context of higher education.

Keywords: family environment, influence, school performance, students Adulthood.

INTRODUCCIÓN

La experiencia docente en materia de tecnología educativa mediante plataformas de aprendizaje, donde se alojan cursos en línea y a su vez es un recurso de apoyo efectivo, del quehacer diario de los profesores dentro y fuera del aula, sin importar la modalidad en la que se imparta la asignatura.

Con base a lo anterior, el desarrollo de los cursos en línea debe ser creados de forma fácil e intuitiva, apoyados en herramientas digitales que requieran conocimiento del uso básico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), de esta manera conseguir la mejora de la gestión del aprendizaje, favoreciendo la certidumbre en los estudiantes con respecto a la calidad de la atención y retroalimentación de cada tarea o actividad que haya sido entregada. Todo esto, desde la gratuidad, donde el binomio alumno-profesor pueda lograr las acciones de la interacción, comunicación efectiva y asertiva, evaluaciones y observaciones oportunas, seguimiento del proceso y efectividad de la enseñanza.

De manera, que los profesores que no tengan el perfil tecnológico adopten el uso y aplicación de las TIC en su vida docente en momentos disruptivos de la educación (Iñiguez et al., 2022); además puedan aplicar la mejora continua en los siguientes ciclos escolares, logrando cada vez un mejor diseño de la instrucción siempre en favor del aprendizaje del estudiante.

En la actualidad se continua con este proceso de capacitación docente, para lograr el objetivo de contar con más cursos en línea, adicionando el uso de la herramienta Sites de Google que ofrece la libreta de incorporar recursos como formulario, url, acceso a redes sociales audio y video mismo que serán creados por los profesores en el cuarto curso.

Hablar de la transformación del aprendizaje en la era digital o de las perspectivas de dichas transformaciones nos llevan a considerar temas relacionados con la educación digital, como la innovación. No es posible entender la educación universitaria en los próximos años, sin contextualizar el rol del docente y los cambios en la educación en la era digital (Ayavaca, 2020).

Sin duda, la llegada de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) ha influido de gran manera en las formas de aprendizaje y enseñanza en la educación, entonces, esta situación; sin duda afecta las formas de enseñanza. Si se asume que los cambios y los avances en las Tecnologías de Información y de Comunicación (TIC), la digitalización de la información y su transmisión a través de redes, cada vez más complejas tienen su influencia en la educación.

En este contexto el objetivo del presente estudio es analizar la utilización de los recursos y herramientas para la innovación del aprendizaje en la era digital en el contexto de la educación universitaria.

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio corresponde a un estudio de tipo descriptivo, sustentado en los métodos de revisión bibliográfica y analítico sintético, así como la utilización de la técnica del análisis de contenido (Burgo et al., 2019).

Los métodos de revisión bibliográfica, el análisis síntesis y el análisis de contenido, permitieron realizar el análisis, resumen y comparaciones de los contenidos teóricos sistematizados producto de la revisión de la bibliografía a partir de diferentes bases de datos, así como libros y artículos científicos.

Para facilitar el análisis de los textos y contenidos, se agruparon el criterio de Espinoza (2020), considerando las siguientes categorías de análisis: Recursos y herramientas tecnológicas, la innovación del aprendizaje y la era digital.

DESARROLLO

En la década del 2000, se decía que uno de los mayores desafíos en el ámbito educativo era el de alfabetizar, es decir, a formar individuos para vivir y trabajar en una sociedad del conocimiento; González y Cabero (2001) afirman, que lo que se requiere son adecuaciones constantes con el riesgo de no poder cumplir con las necesidades del momento y su contexto, todo esto se debe a que cada día se vive con un dinamismo cambiante.

Dicho lo anterior, se podría decir que quién domina o entiende el uso de las TIC tiene ventajas en estos temas, aun así, se debe ir adaptando de manera paulatina y de esta forma incorporarse en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. En pleno 2022, puede decirse que ya no es alfabetizar tampoco es una obligación, ahora es una condición necesaria para poder ser parte de la nueva normalidad, nombre que se la ha dado al regreso a la presencialidad, después del confinamiento sanitario del 2020 que duro dos años a raíz de la pandemia del SARS-CoV2, mejor conocido como COVID-19.

Partiendo de este escenario pandémico, donde la humanidad se fue a un confinamiento de manera disruptiva, los diferentes sectores fueron haciendo adaptaciones para continuar ofreciendo sus servicios en la modalidad virtual y la educación fue uno de ellos, asumiendo las TIC como la principal herramienta de comunicación e interacción entre la comunidad académica (Granda et al., 2019). Los profesores utilizaron todo lo que tuvieron a la mano desde el WhatsApp hasta el correo electrónico, sin embargo, pronto se percataron de lo desgastante que resultaba él envió de instrucciones mediante la aplicación de mensajería, de igual forma, la recepción, calificación y retroalimentación de trabajos por email y cuando se trata de numerosos grupos era una tarea casi imposible de realizar (Macas et al., 2021).

Las necesidades en la educación continua y superior en la era digital

En la actualidad, se vive tiempos verdaderamente extraordinarios: a los cambios económicos, en la etapa pospandémica del Covid-19 y el desarrollo de la tecnología de información y de comunicación, la digitalización de la información y el desarrollo de la biotecnología.

Es habitual hablar de este tiempo de cambios propiciado por los avances de las tecnologías de la información y la comunicación como del inicio de una nueva era, a la que suele llamarse sociedad de la información. Podemos destacar cuatro importantes temas que convergen en la última década de este siglo (Duderstadt, 1997): a) la importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida; b) la naturaleza global de nuestra sociedad; c) la facilidad con que la tecnología de la información –ordenadores, telecomunicaciones, y multimedia- posibilitan el rápido intercambio de información; y d) el grado con el que la colaboración informal (sobre todo a través de redes) entre individuos e instituciones están reemplazando estructuras sociales más formales como corporaciones, universidades, gobiernos.

Las actuales tecnologías permiten la articulación de procesos sociales a distancia (tele-trabajo, telecompra, tele-información, tele-diversión, teleeducación), ya sea en las áreas metropolitanas, entre las regiones o entre los continentes, siempre en el ámbito de una globalización creciente, con los importantes cambios en los marcos de referencia que ello supone (Villacres et al., 2020).

En este marco, las grandes empresas de la comunicación audiovisual y del ocio se erigen en emisores privilegiados en eso que hemos dado en llamar ciberespacio, concentrando el control sobre los contenidos y sobre las audiencias (aun cuando ahora no sean masivas sino segmentadas, individualizadas, ...). Junto a ello, se desarrolla también la comunicación horizontal, el intercambio, la organización en comunidades virtuales por parte de los emisores-receptores (siguiendo de algún modo la tradición de lo que a través de redes se ha venido haciendo). En la medida que puedan convivir ambos aspectos, la red tendrá un

gran potencial para la educación superior y continua, porque eso permitirá un gran flujo de comunicación institucional, personal y/o informal. No podemos imaginar la situación de los ambientes educativos en el futuro aislada de los otros elementos humanos con los que interacciona (cultura, sociedad, técnica).

El desarrollo de la industria del ocio o de las comunicaciones, tanto como el incipiente negocio de la enseñanza continua van a tener influencia en el uso de las TIC que se haga en las universidades. Los avances en las TIC y el crecimiento de la comunicación digitalizada suponen un gran impulso para el sistema económico general (Ordoñez et al., 2021).

La intensidad y duración de este impulso vendrán determinadas por las políticas que se adopten desde el sector público durante los próximos años, ya que el pleno desarrollo del potencial de las TIC requiere un aumento importante de las inversiones en infraestructuras de telecomunicaciones y en los servicios e instalaciones relacionados con ellas (Benítez et al., 2019). Al mismo tiempo, aparece la necesidad de creación de infraestructuras de educación y formación para la transformación del perfil profesional de los trabajadores, dada la necesidad de mano de obra cualificada.

En este sentido, donde parece haber consenso es en la necesidad de formación continua. Ello constituye uno de los grandes desafíos para la formación en estos nuevos espacios educativos configurados por las TIC, atender a las nuevas necesidades educativas que la evolución de la sociedad y la evolución misma de las nuevas tecnologías generan, y anticipar las necesidades educativas que la evolución futura planteará (Daquilema et al., 2019).

Si admitimos la necesidad de mano de obra cualificada y la necesidad de formación continua (fundamentalmente relacionada con los continuos cambios propiciados por la evolución tecnológica, la utilización, gestión y administración de la información, etc) como elementos claves de esta era digital, la introducción de nuevas tecnologías en las universidades debe ser considerada medio privilegiado para alcanzar estos objetivos. Pero existe un hecho, entre otros, que puede significar la pérdida del mercado de la educación y la formación por parte de las universidades: la competencia de las empresas privadas de otros sectores.

Cada vez es mayor la oferta por parte de organizaciones que quieren explotar el potencial de las nuevas tecnologías y el mercado de la formación. Las universidades no tienen ya el monopolio del saber, y, por tanto, disponen de dos opciones: o colaboran con los organismos de formación públicos y privados y con las empresas que desarrollan herramientas de difusión del conocimiento y con empresas de informática y de telecomunicaciones, o compiten con ellas en el mercado. Es indudable que asistiremos, y asistimos, a una inflación tanto de cursos on-line, como de experiencias de aprendizaje abierto, flexible. Cualquier persona con una conexión a internet puede apuntarse a los cientos de cursos de idiomas, mecanografía o informática que aparecen en la red. También en el terreno de la formación continua y superior se observa un incremento de las demandas de aprendizaje. Este incremento del mercado de formación lleva consigo, como hemos señalado, mayores oportunidades y mayor competitividad, tanto para las instituciones existentes, como para las de nueva creación.

Los nuevos escenarios de la sociedad del conocimiento

Se ha desarrollado diversas investigaciones acerca de la formación en la sociedad del Conocimiento (Barroso & Cabero, 2013; Cabero et al., 2015), a partir de ello, desarrollaremos algunas argumentaciones acerca de este tema, relacionándolo con el papel que desempeñaran las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se originan en la sociedad digital.

En la actualidad en la etapa de pospandemia Covid-19, el mundo está en constante cambio, como dirá el filósofo Bauman (2007), estamos en un mundo de la modernidad líquida donde todo es rápido y perenne. Ante esta situación, y como señala la Unesco (2015, 3): si el "mundo está cambiando: la educación debe cambiar también. Las sociedades de todo

el planeta experimentan profundas transformaciones y ello exige nuevas formas de educación que fomenten las competencias que las sociedades y las economías necesitan hoy día y mañana". Tal necesidad de cambio se justifica por diversos motivos; por una parte, porque la durabilidad de los contenidos y el volumen de información no son los mismos que anteriormente, donde una persona lo que aprendía, o retenía, de su período formal de instrucción le servía, con mínimas adaptaciones, para desenvolverse durante gran parte de su vida profesional y personal, y por otra, que ante esta situación las instituciones escolares estaban pensadas para dar respuestas correctas y duraderas, y en la actualidad ello no es posible, puesto que ya no existe lo correcto, lo seguro y lo perpetuo.

En la sociedad del conocimiento, el aprendizaje se constituye en una necesidad constante para el ser humano, y en ella gracias a la tecnología se permite la individualización y la potenciación de una enseñanza personalizada. Ello está repercutiendo en la creación de una nueva ecología del aprendizaje, ya que empezamos a percibir la formación en un sentido amplio y no limitado a un período escolar concreto. Esto hace que tengamos que relacionar los sistemas educativos con la característica de la resiliencia, es decir, la capacidad compuesta de resistencia y flexibilidad; resistencia para pedir el esfuerzo y no pensar que la capacitación y formación se consiguen con el simple desplazamiento del ratón sobre pantalla y páginas de Internet, y flexibilidad para adaptarse a los nuevos tiempos, y que prepare a los estudiantes para la complejidad, ya que lo único cierto en los momentos actuales es la incertidumbre.

Respecto al incremento de la tecnología, es importante hacer mención, que la innovación tecnológica no está uniformemente distribuida y que ello no está ocurriendo en todos los lugares de la misma forma, y que existe una brecha digital entre países, zonas y centros; pero también lo es que los períodos de acercamiento tecnológico son cada vez más cortos que en otros momentos históricos; entre otros motivos porque desde las propias administraciones de políticas educativas se percibe la urgencia de incorporación a la formación. Las TIC, y especialmente el acceso al computador y la conexión a internet, son recursos innovadores que han demostrado ser necesarios, además, como herramientas para desenvolverse en un mundo posmoderno y globalizado. Actualmente, la inclusión social se vincula, cada vez más, con el acceso al conocimiento, por la participación en redes y por el uso de las TIC" (OEI, 2010, p. 71).

A partir de las consideraciones anteriores, la formación no deba centrarse tanto en la simple retención de los datos, ello significa que no se potencie la memoria, que es una habilidad cognitiva extraordinariamente importante (Rojas, 2011) y posiblemente no muy bien comprendida en los momentos educativos actuales, sino que se debe potenciar la adquisición de competencias y habilidades, y ello nos debe llevar a repensar el concepto de aprendizaje y las estrategias de enseñanza; pues el alumno como competencias mínimas deberá tener las capacidades de aprender, desaprender y reaprender. Aunque ello no es nada fácil, pues todos creemos saber o intuir que hay que cambiar, pero el cómo hacer el cambio y en qué dirección no está nada claro, y además no hay un acuerdo.

Finalmente, nos encontramos en una situación donde las estancias formales de educación están dejando de ser la única forma de adquirir información y construir conocimientos. En los momentos actuales, los contextos informales y no formales aportan tantos escenarios para la formación de la ciudadanía como los tradicionales formales (Salmi, 2012). Conner (2013) nos habla de que nos encontramos en una situación donde los escenarios de formación van desde lo formal a lo informal, y desde lo intencional a lo inesperado; estableciéndose combinaciones entre lo formal-inesperado (medios sociales, navegación por internet), lo informal-inesperado (comunidad virtual, juegos), lo formal-intencional (clases, e-learning) y lo intencional-informal (lecturas, tutorías).

Los procesos de formación y aprendizaje en la era digital

Sin duda, en la actualidad la tecnología y la información juegan un papel muy importante en los procesos de aprendizaje y enseñanza. Como señala Prensky (2011, P. 21) "La problemática no es sólo cambiar de tecnología, sino también de la concepción que tengamos del aprendizaje". el conocimiento que las personas necesitan para vivir y trabajar

en la sociedad actual es crecientemente interdisciplinar, transdisciplinar, centrado en problemas, y basado en procesos; para ello se requiere habilidades que incluyen la pericia para trabajar en equipo, excelentes destrezas de presentación e intercomunicación, procesos de pensamiento crítico, y la competencia digital para gestionar la tecnología.

Lo anterior, implica crear nuevas modalidades y escenarios formativos, y capacitar a los alumnos en la adquisición de competencias diferentes a las potenciadas en otros momentos. Tal situación lleva a reclamar la necesidad de crear nuevas modalidades y escenarios formativos, y a utilizar nuevas teorías de aprendizaje que permitan justificarlas y comprenderlas.

En este contexto, diversas teorías de aprendizaje; tales como, el constructivismo, conectivismo, y el cognoscitivismo, aportan algunas concepciones respecto a cómo se produce el aprendizaje en los escenarios tecnológicos:

- Es un proceso activo y no pasivo. Lo que implica pasar del alumno como receptor a desarrollador, es decir, crear escenarios para que pase de consumidor a proconsumidor.
- Los alumnos no solo deben reproducir conocimientos, sino también crearlos.
- El aprendizaje es un proceso social y, por tanto, tiene bastante importancia el aprendizaje colaborativo.
- Los conocimientos previos que tenga el estudiante son determinantes para la consolidación del aprendizaje, ya que es acumulativo.
- En el aprendizaje están implicados factores cognitivos y metacognitivos, motivacionales, emotivos, sociales y culturales.
- La conciencia y capacidad que tenga el estudiante para autorregularse su aprendizaje determina el comportamiento del mismo.
- Es integrado, contextualizado y situado, en función de los problemas, necesidades y ubicación espacial del sujeto.
- No hay una única forma de aprender y, por tanto, no existe un único modelo para garantizar su sitio.
- Se deben movilizar diferentes sistemas simbólicos para desarrollar e impulsar los diferentes tipos de inteligencias y, por tanto, favorecer una educación más personalizada.
- Su evaluación no debe referirse únicamente a los productos, sino a los procesos que lo han generado, y no debe limitarse a uno de los actores, los alumnos, sino a todas las variables implicadas en el proceso; lo que implica pasar de una evaluación sumatoria a una evaluación auténtica y de proceso. En todo caso, debemos ser conscientes de todas las teorías que se ha mencionado, en lo futuro habrá otros aportes que estarán relacionados con el aprendizaje digital, basado en las nuevas tecnologías de información y de comunicación.

El movimiento de los contenidos abiertos (open educational resources), o de los recursos educativos abiertos, está creciendo progresivamente debido a diferentes motivos, que van desde su potenciación desde las estancias oficiales como la Unesco (2013), la promoción institucional del uso de licencias "Creative Commons", el movimiento del "Open Course Ware" (<http://ocw.mit.edu>) creado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts, o la significación que están adquiriendo los cursos MOOC. Por recursos educativos abiertos podemos entender: "Materiales digitalizados ofrecidos libremente y abiertamente para profesores, alumnos y autodidactas a fin de que sean usados y reutilizados para enseñar, mientras se aprende y se investiga" (OECD, 2008, p. 14). Política que ha ido evolucionando desde los simples repositorios de materiales de enseñanza a los que el profesor podía acceder para utilizar determinados recursos cuando los necesitase, a contenidos más estructurados en formato de cursos completos con tareas por realizar y recomendaciones para la evaluación de los estudiantes.

Tal es la importancia de este movimiento que Informes Horizon del año 2010 (García et al., 2011) lo situaban con una perspectiva de incorporación a educación, en un horizonte de un año, y de dos a tres en el caso iberoamericano, planteamiento que se ha confirmado. Directamente relacionado con lo anterior, nos encontramos con que el aprendizaje será cada vez más ubicuo y móvil, ya que podrá realizarse en cualquier lugar y momento gracias a la diversidad de dispositivos móviles con los que contamos en la actualidad (Barroso & Cabero, 2013), lo que facilitará el acceso a la información por parte de la ciudadanía, y el acceso a contenidos de calidad a personas que se encuentren ubicadas en zonas marginales.

La tecnología como vía de integración y un instrumento de cambio. Como podemos observar, la simple presencia de las TIC no es suficiente para garantizar una enseñanza de calidad. Para garantizar acciones exitosas con las TIC en las prácticas educativas, debemos hacerlo desde diferentes perspectivas que superen su utilización únicamente para presentar información, como son:

- Alcanzar mejores o nuevos aprendizajes
- Producir innovaciones educativas
- Provocar cambios organizacionales
- extender los contenidos que pueden ser ubicados en la formación
- Descontextualizar los escenarios de formación, y
- facilitar los procesos de comunicación e interacción entre los participantes en el acto formativo.

Sin olvidarnos de que alguna tecnología, como la realidad aumentada (García & Cabero, 2016), van a permitir enriquecer la información que ofrece la realidad, y al analizarla vernos inmersos dentro de ella.

Los anterior, nos lleva a analizar aspectos importantes para la incorporación de las TIC, no es plantearnos su utilización para hacer mejor las cosas que hacemos usualmente, sino fundamentalmente para plantearnos hacer cosas diferentes. Ello requiere, por una parte, la formación y perfeccionamiento del docente, crear currículums que se adecúen a la cultura digital y generar cambios en las prácticas pedagógicas y en las políticas de gestión.

En la actualidad la innovación con la tecnología ocurre cuando las incorporamos para que los alumnos alcancen un aprendizaje activo, abierto, flexible y colaborativo; y ello no depende exclusivamente ni de su presencia física ni de sus potencialidades tecnológicas, sino de cómo el docente las incorpora en la enseñanza, de las estrategias y metodologías que moviliza con ellas, y del tipo de interacción que persigamos que establezcan los estudiantes con ellas, desde simplemente recordar la información a crearla a través de diferentes dispositivos tecnológicos.

CONCLUSIONES

La educación continua superior en la era digital se constituye en un elemento muy importante; a partir de ello, en este proceso es vital satisfacer determinadas necesidades, tales como: la adecuación de la educación virtual, el uso de las diferentes plataformas en los procesos de aprendizaje y la capacitación docente continua en el manejo de la tecnología y la virtualidad.

La interrupción súbita en la educación, permitió desarrollar nuevas formas y estilos de enseñanza con la finalidad de favorecer el aprendizaje en los alumnos en todos los aspectos; los docentes tienen la obligación moral de continuar compartiendo en una academia transdisciplinar ese cúmulo de experiencia y casos exitosos del quehacer docente y esto sirva a su vez a las siguientes generaciones de profesores, teniendo una directriz que día a día sea perfectible.

La sociedad del conocimiento se constituye en un escenario que permite desarrollar nuevas competencias y habilidades investigativas en los estudiantes; de modo, que permita el manejo adecuado de los recursos y herramientas para la innovación del aprendizaje en la era digital y la educación virtual.

Los procesos de aprendizaje y formación en la era digital, se constituyen en un desafío educativo; a partir del manejo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, así como el manejo de las diferentes plataformas que permitan desarrollar la educación virtual de una manera óptima.

REFERENCIAS

- Ayavaca Torres, M. A. (2020). Las redes sociales. Beneficios y riesgos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Portal De La Ciencia*, 1(1), 55-68. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v1i1.288>
- Barroso Osuna, J. M., & Cabero Almenara, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65 (2), 25-38.
- Bauman, Z. (2007). *Arte, líquido*. Madrid: *Sequitur*.
- Benítez Flores, C. R., Granda Ayabaca, D. M., & Jaramillo Alba, J. A. (2019). La computación en la nube en los espacios educativos. *Sociedad & Tecnología*, 2(1), 51-58. <https://doi.org/10.51247/st.v2i1.67>
- Burgo Bencomo, O. B., León González, J. L., Cáceres Mesa, M. L., Pérez Maya, C. J., & Espinoza Freire, E. E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48.
- Cabero-Almendra, J., Marín-Días, V. & Castaño-Garrido, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic, Revista d'innovació educativa*, 14, 15-22.
- Conner, M.L. (2013). Informal Learning, <http://marciaconner.com/resources/informal-learning/> (23/06/2013).
- Daquilema Cuásquer, B. A., Benítez Flores, C. R., & Jaramillo Alba, J. A. (2019). Desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 36-44. <https://doi.org/10.51247/st.v2i2.48>
- Duderstadt, J. J. (1997). The future of the university in an age of knowledge.
- Espinoza, E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45-53.
- García Marcos, C. J., & Cabero Almenara, J. (2016). Evolución y estado actual del e-learning en la formación profesional española. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19 (2), 167-191.
- García, M., Sempere, J. M., Marco, F., & De la Sen, M. L. (2011). La rúbrica de evaluación como herramienta de evaluación formativa y sumativa. *IX Jornades de xarxes d'investigació en docència universitària: Disseny de bones pràctiques docents en el context actual*, 144.
- González Soto, Á. P., & Cabero Almenara, J. (2001). Formación: nuevos escenarios y nuevas tecnologías. In *Formación, Trabajo y Certificación: nuevas perspectivas del trabajo y cambio en la formación. III Congreso de Formación Ocupacional. Libro de actas. Grupo cifo-IFES (pp. 91-122)*. Zaragoza, Diputación Provincial.
- Granda Ayabaca, D. M., Jaramillo Alba, J. A., & Espinoza Guamán, E. E. (2019). Implementación de las TIC en el ámbito educativo ecuatoriano. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 45-53. <https://doi.org/10.51247/st.v2i2.49>

- Iñiguez Apolo, L. M., Robles Riofrio, A. M., & Inga Saldarriaga, W. J. (2022). Situación de la educación virtual en el sector rural ecuatoriano. *Portal De La Ciencia*, 2(1), 27-40. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v2i1.297>.
- Macas Granda, C. J., Granda Asencio, L. Y., & Carbay Cajamarca, W. A. (2021). Rol del docente en la alfabetización digital en el siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 350-363. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.156>
- OEI, (2010). Los desafíos de las TIC para el mundo moderno. 2010. Colección Metas Educativas 2021 Reimers (2000).
- Ordoñez Ocampo, B. P., Ochoa Romero, M. E., Erráez Alvarado, J. L., León González, J. L., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Consideraciones sobre aula invertida y gamificación en el área de ciencias sociales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 497-504.
- Prensky, M. (2011). Digital wisdom and homo sapiens digital. In *Deconstructing digital natives* (pp. 15-29). Routledge.
- Rojas, L. (2011). Eres tu memoria. Conócete a ti mismo. Barcelona: Espasa.
- Salmi, H. (2012). Evidence of bridging the gap between formal education and informal learning through teacher education. *Reflecting Education*, 8(2), 45-61.
- UNESCO (2015) Education in a Multilingual World. UNESCO Education Position Paper, Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001297/129728e.pdf>
- Villacres Arias, G. E., Espinoza Freire, E. E., & Rengifo Ávila, G. K. (2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 136-142.