

Virtual

III Congreso Internacional Gestión Educativa

Retorno a las Instituciones Educativas. Diálogos Latinoamericanos

III Congresso Internacional de Gestão Educativa.
Retorno às instituições educativas. Diálogos Latinoamericanos.

 Outubro 27-28
  Octubre 2022



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS



Grupo de Investigación
en Gestión Educativa y
Desarrollo Profesional Docente

PERSPECTIVAS PARA IMPLEMENTAR LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN DOCENTES UNIVERSITARIOS

Autor:

Barrera Barrera, Cenayda

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico: cenayda.barrera@uptc.edu.co

Eje temático: Experiencias con TIC en el retorno a las instituciones educativas.

Resumen: El presente documento tiene como propósito conocer la importancia que tiene el manejo de las competencias tecnológicas en educación superior. En el aparte de marco metodológico se presenta la ruta del proceso de investigación que inicia con la matriz de congruencia, la cual determina la situación problema y la pregunta de investigación. ¿Cómo estaría diseñado un programa basado en herramientas digitales para el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes y estudiantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia? luego se enuncian los objetivos, el enfoque racional del análisis que es el punto de partida del fenómeno estudiado, abordado desde el método deductivo.

La profundidad de la presente investigación se hace desde el estudio proyectivo, siguiendo la ruta de las fases metodológicas de la investigación que son: Fase exploratoria, Fase descriptiva, Fase comparativa, Fase analítica, Fase explicativa y la Fase proyectiva. En cuanto a los resultados, se presentan los datos obtenidos sobre las características únicas de los docentes en el marco de aspectos

individuales como: edad, sexo, grado de nivel académico y tiempo de experiencia en educación superior, estos aspectos asociados a algunos de los hallazgos encontrados en el uso de la tecnología en el aula virtual. Posteriormente se reportan los datos comparados a través de una matriz de análisis para explicar los hallazgos encontrados. Finalmente se propone el programa organizado en tres módulos de tal forma que permita un aprendizaje teórico y práctico para integrar a la plataforma institucional, esta direccionado a los docentes participantes de la presente investigación.

Palabras clave: Competencia del docente, educación a distancia, tecnología educacional

Introducción

La educación virtual en Colombia ha cobrado gran importancia tanto en docentes como en estudiantes a nivel de todas las instituciones educativas. La utilización de la tecnología es importante para el seguimiento y apropiación de los procesos educativos y de esta forma conseguir los propósitos de formación en el contexto de enseñanza y aprendizaje que son necesarios en las instituciones educativas de carácter oficial y privado. A raíz de la pandemia las instituciones educativas se vieron abocadas a implementar la educación virtual para continuar sus procesos de aprendizaje incrementando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, a su vez, trajo consigo la alfabetización tecnológica que en sus inicios trató de relacionar el manejo de los computadores y los paquetes informáticos básicos. Así mismo, las entidades educativas a nivel superior buscaron plataformas, cuyo fin era llevar la educación con calidad a través de las redes.

Ahora bien, la virtualidad se fue abriendo camino en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las instituciones de educación superior, convirtiéndose en una alternativa para que muchas personas pudieran continuar sus estudios, que,

desde la perspectiva social de su integración en las políticas educativas, entidades como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (1998) enunciaron que “es fundamental para el desarrollo sociocultural y económico de los países” (p.1).

No fue fácil entrar al mundo de la virtualidad, los escenarios presentaron inconvenientes para cumplir con los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en lo sincrónico como asincrónico, entre ellos la falta de conectividad y equipos tanto para estudiantes como para docentes. Por otra parte, integrar la tecnología a los procesos educacionales poniendo en marcha las capacidades tanto de docentes como estudiantes.

Cabe destacar que el manejo de herramientas virtuales fue un proceso que torno la enseñanza como un ejercicio necesario que obligó a los docentes a tomar cursos que permitieran la apropiación de herramientas digitales para poder dictar las clases a través de las plataformas institucionales que proponían la actualización continua y significativa para lograr los aprendizajes y el conocimiento en cada una de las áreas asignadas en su currículo. Los docentes se interesaron por aprender y hacer su proceso metodológico que le permitiera interactuar en aulas virtuales de forma sincrónica y asumir su liderazgo para desarrollar las prácticas didácticas y pedagógicas, haciendo uso de herramientas virtuales que como lo indica (Córica y García 2017, citado por Barrera), represento más trabajo en organización didáctica, incentivos políticos y equipamiento de infraestructura en conectividad, así mismo, temor en la transición de los modelos tradicionales a la interacción bajo un entorno virtual, porque su formación profesional, no considero los cambios integrando que le permitieran hacer juse de las herramientas digitales que día a día estan actualizandose en un abrir y cerrar de ojos.

Este proyecto de tesis doctoral es importante, porque busca analizar las competencias tecnológicas en docentes y estudiantes, con el propósito de conocer el estado de estas habilidades en el desempeño académico, en un tiempo y lugar determinado, en los primeros semestres de educación superior. Por consiguiente, la información que resulte del estudio se convierte en insumos que permitan diseñar un programa de herramientas digitales, que mejore la práctica docente en escenarios virtuales y que aporte a la transformación de las nuevas perspectivas en procesos de formación académica necesaria en todos los campos de aprendizaje para la vida.

Seguidamente, se exponen los resultados del proceso de indagación a través de la caracterización de docentes y estudiantes, las competencias tecnológicas demostradas por los docentes y estudiantes. Luego se analizan los factores relacionados con el uso de herramientas digitales en la práctica estudiantil y docente. Finalmente se plantea el programa de capacitación para las competencias tecnológicas de los docentes conformado por el sustento teórico, el plan estructural de módulos que permitirán en un sentido práctico mejorar dichas competencias, la metodología, evaluación y el cronograma para el desarrollo del programa en herramientas digitales.

Se presentan las conclusiones generales del estudio, en las cuales implicó generar una por cada objetivo específico y de esta manera sintetizar los hallazgos. Luego las conclusiones personales y finalmente las recomendaciones.

Metodología

La metodología parte de la matriz de congruencia donde se muestra la pregunta de investigación, luego se enuncian los objetivos en correspondencia con las variables estudiadas. De acuerdo a la naturaleza de la investigación proyectiva que aborda el proyecto, se indaga de forma coherente para la obtención de

nuevos saberes y a partir de ellos proponer una solución al problema que emerja dentro de la exploración y análisis de los datos.

La matriz de congruencia como lo menciona (Rojas 2010, citado por Barrera), "es una herramienta de análisis en una investigación" (p.23). En este sentido, al permitir sintetizar la información posibilita visualizar un panorama que muestra que se quiere responder, como se pretende lograr y el fenómeno de estudio. Está conformada por cinco elementos que permiten observar la corresponsabilidad metodológica que se empleó para la investigación. Los elementos son: Pregunta de Investigación, hipótesis, Objetivo General, Objetivos Específicos, Variables estudiadas.

Para la elaboración de la tesis doctoral se orienta el método deductivo como análisis racional, que busca encontrar a partir de casos particulares una verdad única en un contexto específico considerando las competencias digitales en docentes y estudiantes que cursan primer semestre la asignatura de competencias comunicativas en educación Superior. Por lo tanto, el papel que asume la deducción como producto de la investigación se encuentra a partir de datos conocidos que guían la problemática en el desarrollo de las competencias tecnológicas utilizadas por los docentes.

Por tal razón, el diseño metodológico es asumido por criterios de dónde y cuándo se recopila la información, para responder a la pregunta de investigación: ¿Cómo estaría diseñado un programa basado en herramientas digitales para el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes y estudiantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en el periodo académico 2020-2021? El enfoque de la investigación es mixto, recopila información bibliográfica y de campo por la necesidad de conocer datos que conduzcan al cumplimiento de los objetivos, que incluyan datos documentales y de campo a través de los instrumentos de recolección de la información, que para el caso son las encuestas.

En el proyecto se hace mención de trabajos investigativos elaborados por (Hurtado de Barrera 2007, citada por Barrera), porque en sus estudios traza una ruta metodológica del trabajo proyectivo donde se involucra una situación problema y propone estrategias que permiten solucionarla entorno a las competencias tecnológicas de los docentes que trabajan ambientes virtuales.

Es así que la recolección de información es contemporánea porque indaga las competencias digitales y/o tecnológicas que poseen los docentes y estudiantes que llevan un proceso educativo en el modelo a distancia, bajo herramientas B-Learning en el curso de competencias comunicativas del primer semestre de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, seccional Sogamoso. La investigación busca mejorar las practicas docentes utilizando herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y está dirigida a los profesionales del futuro en el contexto de la educación superior.

Dentro de las técnicas e instrumentos de recolección de la información se utilizaron los objetivos específicos en concordancia con la técnica de recolección de la información y el instrumento a utilizar. Asi por ejemplo: para el objetivo, Diagnosticar las competencias tecnológicas demostradas por los estudiantes y docentes del programa tecnología en regencia de farmacia de la UPTC, en el periodo académico 2020-2021, se utilizó la técnica de recolección de la información que fue la encuesta y el instrumento un cuestionario de escala Liker; para el objetivo, Comparar el nivel de dominio de competencias tecnológicas demostrados por estudiantes y docentes del programa tecnología en regencia de farmacia de la UPTC en el periodo académico 2020-2021, la técnica de recolección de la información fue la Revisión documental y el instrumento utilizado fue el de la Matriz de Análisis con base en los dominios de competencia tecnológicas (MEN, 2013). En otro de los objetivos que fue el de explicar los factores que condicionan el desarrollo de competencias tecnológicas en estudiantes y docentes del programa tecnología en regencia de farmacia de la

UPTC en el periodo académico 2020-2021, la técnica fue documental y el instrumento las teorías empíricas.

A partir de la información anterior se logró organizar la investigación de manera que se pudiera ubicar cada una de las técnicas de recolección de la información con su correspondiente instrumento y a su vez, dieran respuesta a los objetivos específicos; la información bien organizada permite atender cada acción realizada para resolver la situación en su contexto.

Así mismo, la investigación asume el estudio proyectivo porque propone una alternativa de solución dirigida a poner en contexto las capacidades de los docentes en la aplicación de las competencias tecnológicas. También presenta propósitos fundamentales y finalmente, se hacen conocer los alcances y limitaciones del estudio. La investigación también tuvo en cuenta las competencias tecnológicas docentes a nivel mundial y para Colombia determinadas en la evaluación por niveles de dominio, a saber: explorador, integrador e innovador, posteriormente se trabajan las competencias de los estudiantes constituidos por habilidad de manejo, acceso a la información y actitudinal-social. Posteriormente, las herramientas digitales en entornos virtuales para la formación superior. La metodología permite delinear y cumplir los objetivos propuestos a través de una matriz de congruencia que esboza lo fundamental del estudio.

De igual manera se presenta el enfoque mixto con carácter descriptivo, método deductivo, desde un estudio proyectivo consolidado en seis fases:

Fase exploratoria: donde se hace una búsqueda de información relevante en el tema y se establece el objeto a investigar y que corresponde a las acciones iniciales para dar comienzo a la investigación. Esta fase es la que da a conocer el hecho a investigar.

Fase descriptiva: esta relacionada con la situación que preocupa, justifica en función de las necesidades de cambio y se plantean objetivos permitiendo conocer los aspectos por cambiar. Va de la mano con el primer objetivo donde se diagnóstica las competencias tecnológicas que demuestra el docente, bajo el pentágono establecido por el MEN (2013) en el marco educativo Colombiano.

Fase comparativa: Tiene como propósito dar a conocer investigaciones relacionadas con el tema que prioricen el origen del problema utilizando para ello los conceptos y teorías, comparando el nivel de dominio de competencias tecnológicas demostrados por estudiantes y docentes del programa de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), en el periodo académico 2020-2021. En este apartado se hace énfasis en el pentágono de competencias tecnológicas con el nivel de dominio explorador, innovador e integrador. (MEN, 2013).

Fase Analítica: que se utiliza para hacer un análisis sintagmático proveniente de teorías asociadas a eventos causales. Corresponde al segundo objetivo que se refieren análisis las competencias tecnológicas demostradas por los docentes y estudiantes del programa Tecnología en Regencia de Farmacia de la UPTC en el periodo académico 2020-2021, a partir del pentágono de competencias del MEN (2013). Por consiguiente, toma las competencias tecnológicas únicamente. El instrumento que se utilizó hace énfasis en una matriz de análisis en la cual se asocian la teoría de las competencias tecnológicas que presentan los docentes y estudiantes.

Fase Explicativa: centrada en explicar los procesos a partir de factores condicionantes del desarrollo de competencias tecnológicas en estudiantes y docentes del programa Tecnología en Regencia de Farmacia de la UPTC en el periodo académico 2020-2021.

Fase proyectiva: referida al diseño de la propuesta mediante la organización de aspectos relevantes, permitiendo argumentar y visualizar cuál es la solución que se ajusta al evento por modificar.

Finalmente, con relación a la validación de los instrumentos de recolección de la información, se tuvo en cuenta el juicio de expertos quienes realimentaron los cuestionarios para su validación y aplicación a docentes y estudiantes. Cada experto realizó los ajustes necesarios para poder aplicar los instrumentos, posteriormente se hizo la prueba piloto de validez y confiabilidad, el análisis de datos por competencias a estudiantes y docentes, población y muestra, teniendo en cuenta criterios de inclusión, de exclusión, teniendo en cuenta los datos anteriores, los estudiantes encuestados fueron 80 y 16 docentes.

Desarrollo

A partir del seguimiento a la metodología, se procede a dar validez y confiabilidad a los cuestionarios, tanto de docentes como de estudiantes, este procedimiento se lleva a cabo mediante el juicio de expertos. Los expertos son investigadores con mucha experiencia en el tema, la tarea de cada uno es emitir juicios que permitan mejorar el instrumento. Para llevar a cabo este procedimiento, se buscan entre 3 y 5 expertos, doctores en educación que revisen los cuestionarios, con las apreciaciones que cada uno denota se mejora y se aplica a la población indicada. Teniendo el documento final, se hace una prueba piloto a un 10% de la población, para su estudio se usa el coeficiente de Alpha de Cronbach para definir el grado de correlación y mide lo estable de una encuesta.

Se hizo un análisis estadístico y documental, porque demanda una codificación axial, por combinarse en torno a un eje por categorías según los indicadores, de acuerdo a la información documental, se pudo condensar la encuesta. La población, estudiantes y docentes de una institución de educación superior de carácter público con cinco seccionales y centros regionales de educación a

distancia. La muestra corresponde a estudiantes y docentes del programa de Tecnología en Regencia de Farmacia, que cursan el módulo de Competencias Comunicativas en la seccional Sogamoso de la Facultad de Estudios a Distancia, la facultad en mención hace parte de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Para el estudio se tomaron 16 docentes y 80 estudiantes, para un total de 96 participantes. A su vez, se tuvieron en cuenta criterios de inclusión y exclusión por tener o no un proceso educativo en la Tecnología en Regencia de Farmacia.

De esta manera, en el apartado correspondiente a los resultados comienza con la sistematización de las encuestas para trabajar sobre las cifras que arrojen y sobre la obtención de datos, se comienza a determinar aspectos como: edad, sexo, grado de nivel académico y tiempo de experiencia en educación superior, sumados a manifestaciones que se vislumbran para el manejo de la tecnología en el aula virtual. Posteriormente, se analizan los resultados de la encuesta para reportar datos comparados por una matriz de análisis de datos obtenidos de docentes y estudiantes que expliquen aciertos encontrados en oposición con factores condicionantes para la utilización de las competencias.

Los resultados muestran que aun sabiendo que se cuenta con herramientas virtuales, el dominio es débil y la idea es hacer uso de las herramientas en todas las tutorías, de modo que se hagan actividades que sirvan de puente de comunicación entre docente y estudiante de forma lúdica y creativa, permitiendo una formación pertinente y de calidad apropiada. En cuanto a los niveles de dominio, **el dominio integrador** busca relacionar la actividad interactiva desde su rol docente y desempeño en procesos educativos. **El nivel de dominio innovador**, en este aspecto juega un papel importante el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y poder dar solución a situaciones del contexto académico dando uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje con carácter innovador. En este sentido, los docentes se encuentran en una valoración neutral por el uso moderado que se da a las herramientas virtuales y la poca creación de

software, también se aplica de forma moderada aplicaciones con las que los estudiantes puedan interactuar.

De igual manera, se analizan las competencias tecnológicas tanto de docentes como de estudiantes por habilidad, por acceso a la información, actitudinal y social, la competencia global del estudiante, los factores asociados a las competencias de docentes y estudiantes. Por consiguiente, es importante dotarse de herramientas digitales para la formación en educación superior, mientras más se haga uso de las herramientas digitales, mayor será el nivel de satisfacción de los estudiantes y la comunidad académica en general.

Finalmente, el resultado propuesto fue la elaboración de un programa que permitiera capacitar a los docentes a través de una serie de actividades programadas para que se fortalezcan las competencias tecnológicas en respuesta al avance de la tecnología. El programa esta dirigido a la exploración, integración e innovación de herramientas digitales que aumente el dominio de elementos tecnológicos didácticos en los docentes del programa tecnología en Regencia de Farmacia, con la finalidad de generar aprendizajes significativos a los estudiantes desde la plataforma institucional. El programa cuenta con alcances y objetivos, importancia y fundamento teórico base para el programa, una metodología para la capacitación docente, un plan de estudios y cronograma de capacitaciones.

Conclusiones

Se logró diagnosticar las competencias tecnológicas de docentes, en relación con el pentágono de competencias establecidas por el Ministerio Nacional de Educación (2013) a partir de una encuesta en escala Likert, los datos permitieron detallar la valoración global en desfavorable un 37.5%, neutral de 37,5% y favorable el 25%, visibilizando la deficiencia en amplios conocimientos para utilizar herramientas digitales e integrarlas en las actividades y contenidos

didácticos de apoyo para mejorar los aprendizajes en los espacios de la Plataforma institucional.

Dentro de las competencias específicas se encontró en el nivel de dominio explorador la valoración obtenida fue del 50% en desfavorable, indicando que existen dificultades para la búsqueda, selección de software, aplicaciones y plataformas que permiten ofrecer amplias maneras de responder a las necesidades de su campo disciplinar y suplir el escenario virtual de la plataforma institucional con nuevas maneras de abordar la tecnología.

En el nivel de dominio integrador la valoración neutral con el 56,3% el cual reflejó el desaprovechamiento de los recursos disponibles para articularlos en diferentes actividades propias de los docentes como la planeación, diseño de actividades, gestión de información y la inclusión tecnológica a parte de la plataforma institucional constatando que las prácticas pedagógicas en el aula virtual son rutinarias en los espacios navegables.

Para el nivel de dominio innovador la valoración neutral con el 56,3% permitió identificar que existen dificultades para emplear herramientas digitales en la creación de objetos virtuales y contenidos didácticos novedosos limitando la reconfiguración de su práctica educativa en función de los objetivos de aprendizaje de su campo disciplinar.

De este modo, las competencias tecnológicas demostradas por los docentes permitieron evidenciar la necesidad de direccionar la solución del problema hacia un programa de capacitación enfocado hacia el uso de herramientas digitales para plantear nuevas formas de llevar prácticas pedagógicas en el contexto virtual y ofrecer un cambio que permita enfrentar los retos globales de la educación superior.

A partir del análisis de las competencias tecnológicas demostradas por los estudiantes bajo las habilidades tecnológicas con el 70% en la valoración neutral

y el 15% favorable y desfavorable se visualiza que localizan información producto de la selección de datos que requieren para su proceso académico en la presentación de actividades.

Por otra parte, en la competencia de acceso a la información obtuvo el 73% la valoración neutral reflejo prevalece vacilación en afirmar los conocimientos en función de cómo operan diferentes dispositivos para reconocer información en el campo académico, demuestran en espacios sociales y aplicaciones. Así mismo en la competencia de actitud y socialización la valoración fue del 61,3% neutral, favorable 23,8% y desfavorable 15% interpretado como capacidad para disponerse a utilizar herramientas digitales a nivel personal y con menos frecuencia para el campo académico.

El contraste del nivel de dominio de competencias tecnológicas demostrados por los docentes y estudiantes permitieron reflejar que las capacidades de los docentes son desfavorables con un 40% con respecto a los estudiantes con el 60%, en el nivel neutral los estudiantes con el 89% frente al 10,5% de los docentes evidencian que el aprovechamiento es impreciso en los estudiantes, no obstante, la probabilidad de dependencia permite distinguir la fragilidad de los objetivos con los cuales utilizan la tecnología en la académica, mientras que lo favorable los estudiantes presentan el 83,3% y el 16,3% los docentes, interpretado que de acuerdo a los propósitos de uso de las tecnologías los estudiantes tienen mayor habilidad para emplear los dispositivos a favor de sus necesidades.

Conflicto de intereses

Este documento corresponde a un breve resumen del trabajo de investigación titulado: Programa basado en herramientas digitales para el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, realizado con la Universidad Benito Juárez de México.

Referencias

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), pp. 801-811.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02.pdf>

Castro, S. Guzmán, B y Casado, D. (2007). *Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Laurus, vol. 13, núm. 23, 2007, pp. 213-234 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.

<https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

García, T. (2017). *Competencias digitales en la Docencia Universitaria del Siglo XXI*. España: Universidad Complutense de Madrid.

Hurtado, B. (2015). *El proyecto de investigación, comprensión holística de la metodología y la investigación*. Caracas: Sypal.

Ministerio de Educacional Nacional de Colombia, M. (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Bogotá: Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías, Santillana.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, U. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Conferencia mundial sobre educación superior. Francia: UNESCO.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Economico, O. (2020). Colombia - Country Note - PISA 2018 Results. *Informe Resultados PISA 2018* , 1-2. <http://www.oecd.org/pisa/>.

Puentes, A., Roig, R., Sanhueza, S., & Friz, M. (2013). Concepción sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación y sus implicaciones educativas:

Un estudio exploratorio con docentes. *CTS*, 34(2), 1-27. <http://www.redalyc.org/pdf/924/92425714004.pdf> .

Rodríguez, M. (2018). *Aproximación hacia las competencias digitales en la educación superior*. Ecuador: Universidad de Carabobo.

Rojas, M. (2010). *Manual de investigación y redacción científica*. Lima: Book.

Sandí, D., & Sanz, C. (2018). Revisión y análisis sobre competencias Tecnológicas espedas en el profesorado en Iberoamérica. *Eduotec*, 66(1), 93-121. DOI:

<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1225>.

Silva, J., Miranda, P., Gisbert, M., Morales, J., & Onetto, A. (2016). Indicadores paa evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto Chileo - Uruguayo. *RelaTec*, 15(3), 55-69.

Sunkel, G., & Ulmann, H. (2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *revista CEPAL*, 127(3).

Valero, C., Redondo, M., & Palacín, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *Educación Digital*, 14(7), 1-21.

Vaquerizo, G. (2011). Enseñanza - aprendizaje con Web 2.0 y 3.0. *Vivat Academia*, 1(117), 116-121.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752959014>.

UNESCO. (2019). *Marco de Competencias para docentes en materia de TIC*. Paris: UNESCO.

Vera, P. M., Moreno, E. J., & Rodríguez, R. A. (2021). Los Mini-Juegos como herramienta para reforzar conceptos de programación en el ámbito Universitario. Provincia de Buenos Aires.

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/122683/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y