

Consideraciones para fomentar el uso de las tecnologías en la clase actual

Considerations to enhance the use of technologies in current lessons

MS.c Andrés Valdés Linares. Profesor asistente. Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría/ ICB Dpto. CEMAT.

Correo: avaldesl@icb.cujae.edu.cu

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3805-6440>

Lic. Jacqueline Cordero Cala. Profesor asistente. Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría/ ICB Dpto. CEMAT.

Correo: cmtavaldesl@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7236-0692>

Recibido: septiembre de 2021

Aprobado: enero de 2022

Resumen

Las nuevas tecnologías en las aulas tienen como objetivo modificar el método de aprendizaje y enseñanza, es por ello que la Innovación y la tecnología juegan un papel importante en la educación actual desde el ámbito de las nuevas formas de conocer y comunicarse dentro del aula. A lo largo de la historia se sabe que muchas teorías del aprendizaje se han reducido a un enfoque tradicional. Siendo necesario hoy en día aplicar e integrar las tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje de manera más efectiva. El aprendizaje ocurre en situaciones, mientras que la tecnología se centra en los entornos y programas en los que los alumnos se involucran. Se han realizado innumerables esfuerzos para incorporar tecnología en las aulas basadas en el contexto de la estructura constructivista. Este trabajo tiene como objetivo investigar los beneficios de la incorporación de tecnología en el aula a través de la introducción de tecnología educativa. Este artículo explica cómo la tecnología por sí sola puede hacer que el progreso de la educación sea más eficiente, ya que la existencia de una teoría instruccional completa para la introducción de la tecnología es necesaria para indicar y lograr un efecto positivo en el alumno como un tema importante.

Abstract

New technologies in the classrooms are intended to modified the method of learning and teaching, that is why Innovation and technology play an important role in current education from the field of new ways of knowing and communicating within the classroom. Through history is known that many learning theories have been reduced to a traditional focus. Being necessary nowadays to apply and integrate the technologies to the Teaching and learning process more effectively. Learning happens in situations, while technology focuses on the settings and programs which make learners be involved in. The latest efforts have been done to incorporate technology in classrooms based on the constructivist structure context. This paper aims at investigating the benefits of the incorporation of technology into the classroom through the introduction of educational technology. This paper explains how technology on its own can make the progress of education more efficient since the existence of a complete instructional theory for technology is serious for indicating its positive effect on the learner as an important issue.

Keywords: New technologies; teaching and learning; creative environments; constructivism



Palabras claves: Nuevas tecnologías, enseñanza y aprendizaje, entornos creativos, constructivismo

Introducción

Aunque la tecnología abre nuevas oportunidades para la aparición de problemas como los estilos de aprendizaje, su introducción en la clase actual en los estudiantes estimula niveles más profundos de pensamiento. La mentalidad y las creencias de los maestros, a menudo impide que estos logren incorporar la tecnología en sus diseños de cursos y planes de estudios, tanta incertidumbre hace que la tecnología se aplique como alternativa a otras herramientas en el tipo de enseñanza tradicional en lugar de utilizar nuevas tipos y enfoques de la educación. Estas nuevas herramientas son muy variadas tales como móviles, el internet, un ordenador, el correo electrónico, los videos juegos, etc., (Castilla y León, 2011). Esto cobra mayor importancia si tenemos en cuenta que acorde a datos dados por la UNESCO ya a finales del primer trimestre de 2020 en el mundo habían más de mil quinientos millones de estudiantes afectados por el Coronavirus, lo que supone el uso de tecnologías en la educación y la implementación de cursos a distancia.

Asumiendo las recomendaciones realizadas, la IESALC ha reconocido que en América Latina el acceso de los estudiantes a las tecnologías y plataformas requeridas para la educación a distancia es aproximadamente del 76 % y la capacidad real de las instituciones, en términos tecnológicos y pedagógicos, de ofrecer educación en línea de calidad, deja fuera a un 25 % de los estudiantes e instituciones. Asimismo, refiere que a pesar de que las tasas de conectividad en los hogares son muy dispares y extremadamente bajas en algunos sitios, existen tasas de líneas móviles elevadas, situación que debe ser tenida en consideración por las instituciones de Educación Superior, a fin de centrar sus esfuerzos en soluciones tecnológicas y contenidos para su uso en teléfonos móviles. Evidentemente, la realidad nos muestra que las posibilidades del uso de las TIC en la educación son mucho más amplias que el que hacemos de ellas en la actualidad (UNESCO-IESALC, 2020).

Muchos factores instan a los profesores a utilizar la tecnología informática en sus aulas. Estos factores incluyen la autoeficacia de la computadora, el uso de tecnología personal, las actitudes y creencias positivas de los maestros. hacia la tecnología y el acceso al desarrollo profesional en el área de tecnología informática. Todos estos son importantes en motivar a los maestros para que utilicen la tecnología. Sin embargo, utilizar la tecnología en las aulas como medio de instrucción Sería útil para los profesores si están respaldados por teorías y modelos educativos adecuados. Muchos investigadores han investigado el efecto del constructivismo en las prácticas del aula para saber cómo la tecnología el uso y la aplicación en las aulas pueden incrementar potencialmente el proceso de enseñanza y aprendizaje (Richards, 1998; Brush y Saye, 2009).

En este trabajo se explican los beneficios de la incorporación de tecnología en el aula, se hace una integración exitosa de la tecnología en el aula, se discuten los factores que contribuyen al que el uso de la tecnología por parte de los maestros conlleva al mejoramiento del proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

Estudios han sido realizados por varios investigadores para intentar averiguar si la incorporación de tecnología a la el aula ayuda a los estudiantes y, de ser así, qué factores contribuyen a un resultado positivo (Ritzhaupt, 2008). Estos investigadores han analizado piezas individuales, como los efectos del uso de software específico dentro del plan de estudios de matemáticas, mientras que otras investigaciones se centran en el impacto general de la instalación y el uso de computadoras y móviles en las aulas .

Todos estos factores crean un aumento en el interés y el compromiso de los estudiantes con la materia que se está estudiando, El maestro asume el papel de un facilitador que dirige a los estudiantes a una meta alcanzable.



El aprendizaje dentro de un aula basado en computadoras representa una auténtica experiencia de aprendizaje que fomenta la responsabilidad del estudiante. Los profesores informan que la introducción de sistemas como Internet y el correo electrónico fomentan el aprendizaje dirigido por los estudiantes y la adquisición de comportamientos responsables (Drayton, Falk, Hobbs, Hammerman y Stroud, 2010).

Los estudiantes a menudo van más allá de los requisitos establecidos para cualquier tarea dada y muestran un mayor compromiso académico. El aumento de la motivación conduce a la creación de actividades sofisticadas como diferentes tipos de expresiones escritas, productos multimedia y análisis de datos. Un sentido de orgullo y empoderamiento se vuelve característico de la participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Todos los beneficios de la tecnología presentados hasta ahora convergen en el rendimiento de los estudiantes en áreas temáticas y evaluaciones. ¿Cómo se desempeñan y califican los estudiantes en las aulas basadas en computadoras en las pruebas? Investigaciones ha concluido que cuando los estudiantes participan en aulas inmersas en tecnología, hay un aumento en el rendimiento en todas las áreas temáticas

Wenglinksy (1998) llegó a la conclusión de que el uso de computadoras en matemáticas por parte de estudiantes de octavo grado era significativamente relacionado con el rendimiento académico y el entorno social de la escuela. Sin embargo, estipuló que se pueden lograr mayores puntajes de los estudiantes cuando estos usan computadoras para aplicar habilidades de orden superior, como resolver simulaciones. El propósito de la investigación fue evaluar la inmersión tecnológica en estas escuelas intermedias y los efectos sobre las puntuaciones de las pruebas. Los datos se recopilaron durante cuatro años. El uso de tecnología en el aula se correlacionó con los puntajes de las pruebas, pero el resultado fue positivo solo en las escuelas donde el programa de inmersión se implementó con mayor nivel de fidelidad. Por lo tanto, la implementación real del programa fue un predictor en la prueba. Las escuelas que implementaron el programa primero permitieron a sus estudiantes alcanzar puntajes más altos en los exámenes.

Desarrollo

EL AULA Y LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA

La integración de la tecnología no es fácil, es un proceso de tres pasos que implica que el maestro aprenda la tecnología y utilice la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje para que se mejore el aprendizaje de los estudiantes. La integración de tecnología efectiva puede verse afectada por ciertos factores. Hew (2007) identificó seis factores que afectan la Integración exitosa de tecnología. Estos son: falta de recursos, falta de conocimientos y habilidades específicas, estructuras institucionales, actitudes y creencias de los profesores hacia la tecnología, y tipos de evaluación y cultura de la asignatura. Los cambios en Las tecnologías basadas en computadoras en los últimos veinte años han sido increíbles y es difícil para las escuelas y universidades mantenerse al día con las normas actuales de la industria.

¿El problema está solo en la escasez de soporte tecnológico? Pareciera que hablar de TIC en educación limita la utilización a su existencia. Si bien es cierto que las condiciones objetivas de tenencia de tecnologías son imprescindibles, no son suficientes; es necesario mucho más que eso. Es preciso, sobre todo, contar con los recursos humanos capaces de gestionar los procesos haciendo uso de ellas. Se trata de garantizar la capacitación de los involucrados en el proceso, de manera particular de los docentes. En este sentido, Martín (2020) afirma que "...no podemos valorar la respuesta educativa de los países a partir de medios didácticos, por más sofisticados que estos sean, ya que todos ellos aportan; de lo que no se puede prescindir, es de los maestros. Las computadoras que eran de primera línea hace cinco años están horriblemente desactualizadas hoy. Actualizar los recursos informáticos es extremadamente costoso y se combina con las limitaciones presupuestarias que las escuelas y las universidades se están enfrentando ahora y no es de extrañar que muchas instituciones carezcan de los recursos tecnológicos actuales.



En estos tiempos de pandemias hay países con mejores posibilidades económicas, uno de ellos China. Cabe tener en cuenta la experiencia de China en el uso de tecnologías en Educación. El Ministerio de educación en enero 2020 lanzó la política “suspender las clases pero no parar la escuela” y, en la Universidad, “Suspensión sin suspensión”. Todo a través de la enseñanza digital. Se reaccionó muy rápido ante la pronta suspensión de clases presenciales y ya en febrero, 22 plataformas digitales comenzaron a ofrecer más de 24.000 cursos en línea, incluidos 401 cursos experimentales de simulación virtual (CABROL, 2020).

Desafortunadamente, los maestros encuentran una cantidad de tiempo cada vez menor permitido para la preparación mientras aumentan las responsabilidades. Esto ocurre a pesar de que la integración de tecnología esta exigiendo más tiempo, incluidas las búsquedas de sitios web adecuados, la preparación de presentaciones de PowerPoint, la descarga de videos y más. Por tanto, los maestros necesitan más tiempo para prepararse y deben estar en el lugar más idóneo para recibir información sobre uso de tecnologías y apoyo para ofrecer una respuesta rápida y adecuada. Según Hew (2007) los profesores necesitan tecnología específica, los profesores necesitan información tecnológica específica y conocimientos técnicos con el fin de utilizar tecnologías informáticas en la enseñanza No es suficiente para un progreso especializado hacer hincapié en el método de funcionamiento de un programa específico, además es necesario que haya orientación sobre cómo utilizar el programa para aumentar el aprendizaje de los estudiantes.

Las actitudes y creencias de los maestros son otro factor en el camino hacia una integración exitosa aula-tecnología. Los profesores deben estar expuestos a investigaciones que se centren en los beneficios de la integración de la tecnología. Si un profesor ve la enseñanza basada en tecnologías como compañeras de las tizas y la pizarra, las usará de la misma manera en que siempre lo ha hecho con aquellas dos. Por el contrario, si los profesores creen que la integración de la tecnología mejora el aprendizaje de los estudiantes, ellos encontrarán formas de usar esta tecnología en sus aulas de manera diferente. ¿Qué pueden hacer las escuelas y universidades para integrar la tecnología con éxito? Hew (2007) tiene algunas sugerencias. Los administradores y maestros de las instituciones deben unirse para implementar un plan tecnológico que considere la integración de estrategias junto con decisiones de compra. El desarrollo profesional debe estar a la vanguardia para asegurar el aprendizaje de los estudiantes y cambiar las actitudes y creencias de los profesores que no están familiarizados con los beneficios que la tecnología tiene para ofertar y finalmente, el plan de tecnología debe estar estrechamente alineado con los estándares del plan de estudios. Los profesores necesitan saber qué enfoque de instrucción es el más eficaz al integrar la enseñanza basada en tecnologías en el aula.

CAUSAS DEL NO USO DE TECNOLOGÍAS POR LOS PROFESORES

En esta sección, los investigadores revisan los elementos que afectan el uso de la tecnología por parte de los profesores en las clases. También intentan encontrar la relación entre el uso de la tecnología y el desempeño docente. La introducción de la tecnología en el diseño y programa de clases es notable, particularmente, considerando el efecto de esta e Internet sobre la nueva generación de educandos que ingresan al sistema educativo. Según Oblinger (2003), para los estudiantes que nacieron después de 1982, a diferencia de generaciones anteriores en notable la forma en que asumen el proceso de aprendizaje. Estos se inclinan a acercarse a la actividad grupal y se interesan por las nuevas tecnologías. Ellos son activamente fascinados por jugar videojuegos en línea y chatear. Esto es lo opuesto al estilo de conferencia tradicional que la generación anterior de maestros auspiciaba en la mayoría de las aulas.

El método de aprendizaje para la nueva generación es centrado en el trabajo en grupo, las actividades en forma de multitarea y el uso de la tecnología. Para la nueva generación de estudiantes, la tecnología se considera una parte integral de su vida diaria en sus entornos. Los estudiantes más jóvenes son más aptos para el mayor grado de contacto con la tecnología y el uso de Internet, lo que conduce a muchas diferencias entre los alumnos los métodos de aprendizaje y el conocimiento y la aptitud de los profesores para utilizar la tecnología (Oblinger, 2003). El uso de la tecnología para avanzar en el aprendizaje en un nivel superior



solo puede suceder cuando los profesores que enseñan en las aulas están capacitados para comprender estas nuevas tecnologías y mezclarlas cuidadosamente con sus currículos (Brown & Warschauer, 2006) abogan por la combinación de aprendizaje sobre tecnología con metodología de enseñanza y asignando asesores que dominen la tecnología para que los maestros desarrollen las habilidades tecnológicas durante su práctica docente.

Existe una relación positiva entre la autoeficacia informática de un docente y la integración de la tecnología en el aula. En un estudio realizado por Hernández-Ramos (2005) se señala que dado que la tecnología es utilizada con frecuencia por los jóvenes en estos días, a veces el conocimiento de la tecnología por parte de los estudiantes puede triunfar sobre el conocimiento de los maestros. En estos casos, los roles de los profesores como hábiles y de los estudiantes como aficionados a menudo pueden intercambiarse y pueden causar que algunos maestros se sienten incómodos con esta condición, porque la mayoría de los maestros tienden a tener dominio sobre los estudiantes. Según una encuesta, el 55% de los profesores afirmaron estar totalmente de acuerdo con esta afirmación de que *la competencia de un maestro con las computadoras afectará su voluntad de integrar la tecnología en el currículum*, en este sentido cabe señalar que si los profesores fuera de las aulas usan la computadora, puede ser un indicador de su uso dentro de sus clases.

En un estudio realizado por Hernández-Ramos (2005), se preguntó a los profesores sobre el tiempo que habían pasado con sus computadoras personales. Los profesores demostraron que han utilizado una mezcla de once tipos de uso de software. También se les pidió que evaluaran y puntuaran su conocimiento de cada uno. Los hallazgos de este estudio demostraron que aquellos profesores que tenían un buen dominio del conocimiento sobre el uso de estos once software, permitieron que sus estudiantes usaran computadoras un día más a la semana en comparación con los maestros que no tenían la suficiente habilidad para hacerlo.

Bullock (2004) hizo una investigación con maestros de secundaria comprometidos con el desarrollo profesional para integración de tecnología en los Estados Unidos, encontró que la falta de modelado en los planes de estudio era una incapacitante para los profesores mientras modelaban usos concretos de la tecnología en áreas temáticas específicas y niveles de grado, este investigador descubrió que la facilitación del acceso a tecnología y soporte técnico, y experiencias positivas con computadoras en el aula, generan el desarrollo de habilidades necesarias para que los maestros usen la tecnología de manera regular en sus clases.

Bowman (2000) declara que la mayoría de los profesores que utilizan multimedia comprenden que la tecnología no constituye en si un tipo de enseñanza; en cambio, abre nuevos horizontes para el descubrimiento y la exploración dentro de esta. Además, los profesores no deben intentar utilizar la tecnología por el bien de la tecnología; por ejemplo, implementar computadoras en el aula para ejercicios repetitivos que carecen de base contextual. Otro factor que contribuye al uso de multimedia por parte de los profesores es promovido por Alvine (2000), quien enfatiza la visión que la tecnología debería ser una herramienta para aprender contenidos, en lugar de hacer de la tecnología el contenido y respalda la necesidad de que los profesores reconsideren los usos de la tecnología sugiriendo que podemos modelar una orientación hacia la adopción de lo nuevo y ser cuidadosos en nuestra revisión crítica de su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. La mayoría Los profesores estarían de acuerdo, como este autor sugiere en que el aula debe ser una comunidad humana que prepare a los estudiantes a vivir en el mundo real, que se basa cada vez más en la tecnología.

Con respecto a los factores personales de los docentes, se concluye que las perspectivas y entendimiento de estos sobre la utilización de la tecnología influyen en la utilización de la tecnología en la enseñanza. Por ejemplo, si los profesores piensan que la tecnología puede ser una amenaza para sus método tradicional de enseñanza, es decir, método orientado al maestro en el que han sido entrenados durante largos años, se niegan aceptar la utilización de la tecnología y la aceptarán poco a poco con una visión instrumentalista del cambio, aceptarán usar la tecnología pero con el propósito de preparación docente y comunicación. (Cuban, Kirkpatrick, & Peck, 2001). También se ha demostrado que el uso de la tecnología por parte de los



docentes está en relación con sus expectativas de éxito y el conocimiento sobre tecnologías que posean. Wozney, Venkatesh y Abrami (2006) descubrieron que los maestros que creían que eran lo suficientemente hábiles para utilizar las computadoras con éxito consiguieron implementar clases con una concepción actual donde el centro del proceso está en el estudiante y no en el profesor.

Además de las perspectivas y entendimientos de los docentes a este respecto, Wozney, Venkatesh y Abrami (2006) también demostraron que la utilización personal de las computadoras por parte de los profesores fuera de su Clases fue el índice más importante para implementar el uso de estas dentro de las aulas. Es decir, el acceso de los profesores a las computadoras fuera de la enseñanza tiene una influencia positiva en el uso de la computadora en el aula. Otro factor importante incluye la relación entre las actividades educativas de los profesores (por ejemplo, sus métodos de enseñanza) y uso de tecnología. En un estudio similar realizado por Wozney, Venkatesh y Abrami (2006) se preguntó a los profesores sobre sus opiniones sobre el uso de la tecnología en las clases. Los hallazgos de este estudio informaron que se espera más a menudo que los profesores que dan la bienvenida a los métodos orientados a fomentar la independencia cognoscitiva de los estudiantes incorporen tecnologías informáticas y consideran una necesidad, la incorporación de estas en las aulas.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE Y USO EFICAZ DE LA TECNOLOGÍA

Ni el uso de la tecnología ni una teoría del aprendizaje de forma independiente hace que una clase sea productiva. Tener una metodología para el aprendizaje basada en la tecnología debe estar respaldada por una teoría del aprendizaje innovador (Muniandy, Mohammad y Fong, 2007). En la mayoría de las clases de hoy, la enseñanza se basa en antiguas teorías de aprendizaje en las que se utiliza la tecnología. Sólo como un instrumento para cambiar las herramientas tradicionales. Por ejemplo, los profesores utilizan diapositivas de PowerPoint en el aula en lugar de escribir en la pizarra o utilizar textos escritos y distribuirlos en las aulas. ¿Podría la tecnología por sí sola hacer que las aulas sean más eficientes o es un modelo o teoría de enseñanza para incorporar dentro del sistema de clases? ¿Tenemos que tener una teoría adecuada del aprendizaje como marco en el que nuestro resultado de enseñanza (alumno), puede ser más innovador y fructífero

Las prácticas educativas, la creatividad y el uso de tecnologías son fundamentales para lograr los objetivos propuestos, tanto en los planes de estudio como en las políticas de gobierno. (Díaz, 2017) plantea que la tecnología por sí misma no va tener un efecto mágico en la mejora de las prácticas docentes, hay que saber utilizarla, organizando cuidadosamente el material, al no hacerlo, esta no produce aprendizaje significativo si no se asocia con una estrategia creativa en la enseñanza y mucho menos es innovadora y manifiesta que la innovación es esencial para el desarrollo de un aprendizaje significativo real.

Actualmente, las estructuras educativas se encuentran con la necesidad de adaptarse a los condicionamientos de las TIC, en la tarea diaria de formar a sus alumnos, proporcionarles conocimientos y adaptarlos al manejo de estas nuevas herramientas que son un medio de estudio para todo nivel educativo. Experiencias que se vienen desarrollando desde hace varios años para ubicar planes e implementar de la mejor manera las nuevas herramientas que involucran la enseñanza y el aprendizaje. Carrión (2020) plantea que el empleo de las nuevas tecnologías también ayuda a que la educación sea un proceso integral y ayuda a batallar contra las prácticas de bullying y las diferencias de género.

APRENDER CON TECNOLOGÍA: PERSPECTIVA CONSTRUCTIVA

Jonassen y Reeves (1996) diferencian entre aprender y aprender con tecnologías. Muchos estudios recientes dan fe de la influencia que el desarrollo de tecnologías tuvo en el desarrollo del aprendizaje. Las computadoras tienen una posición importante en la entrega de contenido y en la creación de oportunidades de aprendizaje para ayudar a los alumnos a comprender el significado, y promover un pensamiento. En tales circunstancias, los profesores desempeñan un papel muy moderado. El uso de tecnologías es oportuno,



conlleva a un aprendizaje de nuevo tipo. La tecnología juega un papel decisivo en las actividades cotidianas pero no se convierte en el medio de enseñanza, es un aprendizaje constructivista. De acuerdo con Lajoie y Derry (1993), la utilización tecnológica que apoya el aprendizaje de tales formas es mayoritariamente explicado como herramientas cognitivas y más estudios están probando los méritos que se pueden obtener de tales usos. Las herramientas cognitivas explican el uso estos medios tales como: móviles, calculadoras, bases de datos, hojas de cálculo, software de aplicaciones, herramientas de redes y herramientas de construcción de conocimiento. El punto decisivo de las herramientas cognitivas no existe en la información y el conocimiento que aportan sino en los tipos de actividades e implicaciones de los estudiantes que apoyan y promueven.

El estudiante participa como aquel nuevo agente educativo, quien producto de haber nacido en una sociedad tecnificada se convierte en el elemento principal en la comunicación e interacción social no solamente en el aula (Aguilar, 2012), cada espacio y momento donde se evidencia un aprendizaje, debe postular la idea de convertirse en este logro de significancia. (Castro, Guzman, y Casado, 2014) plantean que la educación es entendida como la preparación para la sociedad, para la vida adulta, para el trabajo y la adquisición de cultura, además prepara y sitúa al individuo en la sociedad y el mundo que le ha tocado vivir

Judson (2006) informa que existe una relación entre los profesores que utilizan la enseñanza constructiva, es decir que prefieren la utilización de metodología y tecnología en el aula, estos tienden a utilizar tecnología en sus aulas e incorporan tecnología a sus cursos con más frecuencia que los maestros que siguen otras doctrinas de aprendizaje. La correlación entre los profesores con ideas orientadas al alumno sobre la enseñanza y la frecuencia con la que utilizan la tecnología como método para mejorar el aprendizaje de los alumnos es positiva. La relación entre la utilización de la tecnología y las actividades de enseñanza constructivista parecen crear los mejores usos de las herramientas tecnológicas para facilitar el diseño de la lección. .

Los profesores constructivistas apoyan el uso de la tecnología por parte de sus alumnos, ya que les ayuda a crear su propia percepción de información mediante la integración de experiencias reales en entornos de aprendizaje basados en tareas. Boethel y Dimock (1999) sostuvieron que cuando los profesores mezclan situaciones de aprendizaje constructivista de tecnología, los logros de los alumnos son significativamente superiores. (Hernandez-Ramos, 2005), comparó dos grupos de maestros, un grupo que dijo "sí" a la pregunta: ¿Alguna vez ha creado proyectos basados en tecnología para estudiantes?, con los que respondieron "no" a la misma pregunta. Los profesores que plantearon que ellos integraban la tecnología en sus lecciones siempre que fuera posible, puntuaron notablemente más alto en la escala de creencias constructivistas que sus colegas que no lo hicieron. Los resultados mostraron una relación positiva entre los profesores que utilizaron la tecnología con mayor frecuencia.

Conclusiones

Simplemente agregar una herramienta tecnológica a un enfoque de enseñanza tradicional no produce una instrucción más efectiva y lo que hace el proceso más duro y complejo sin aportar mucho beneficio. Para que la tecnología se utilice de forma eficaz en el aula, los maestros deben asegurarse de que la están utilizando como parte de un enfoque que involucra a los estudiantes en la actividad. Los enfoques constructivistas que destacan el aprendizaje orientado al alumno han apoyado durante un largo período que los estudiantes deben participar en el proceso de adquisición de conocimientos y han buscado métodos para que los estudiantes se conviertan en un participante más del proceso de enseñanza y aprendizaje en lugar de como personas que prescriben únicamente información, su enfoque debe estar en buena correspondencia con la utilización de la tecnología que se desarrolla en la actualidad.

Utilizar la tecnología no significa necesariamente que uno deba ser firme partidario del constructivismo, ya que esencialmente no es persuasivo para el grupo de profesores que todavía creen en los métodos tradicionales de enseñanza, y estos dos enfoques se pueden complementar y mejorar uno del otro y dar los



mejores resultados tanto desde la utilización de las tecnologías como desde un enfoque tradicional. Con el uso de las tecnologías basadas en el método constructivista, los estudiantes se involucran en actividades que pueden estructurar la instrucción para satisfacer varios niveles y métodos de aprendizaje, también pueden ampliar la variedad de recursos de adquisición de conocimientos, esto permite que la tecnología sea más que un método para ofrecer información y entonces se convierte en el marco de la metodología.

Por tanto la teoría constructivista como la tecnología si se integren en las aulas de manera efectiva redundará en aprendizaje innovador, ya que prepara las herramientas que son vitales para que los profesores planifiquen un modelo de enseñanza que satisfaga los requisitos de un alumno orientado a destacar en su propio aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

- Adamy, P. y Heinecke, W. (2005). La influencia de la cultura organizacional en la integración tecnológica en la formación del profesorado. *Revista de tecnología y formación de profesores*, 13 (2), 233-244.
- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. M., Belloch, C. y Bo, R. M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: Perfiles formativos y elementos de complejidad. *RELIEVE*, 17(2), 1-28. doi: 10.7203/relieve.17.2.4006 innovación con los profesores del mañana y Tecnología. *Revista de tecnología y formación docente*, 13 (2), 167-180.
- Alvine, L. (2000). Un formador de profesores de inglés del siglo XX entra en el siglo XXI: una respuesta a Pope y Golub. *Problemas contemporáneos en tecnología y formación docente*, 1 (1), 102-106.
- Aust, R., Newberry, B., O'Brien, J. y Thomas, J. (2005). *Generación de aprendizaje*.
- Becker, H. J. y Ravitz, J. L. (2001). Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct? Documento presentado en Annual meeting of the American educational research association, Seattle. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.90.6742&rep=rep1&type=pdf>
- Becker, H. J. (2000). El artículo del maestro ejemplar: cómo despierta y cómo cambió el programa de investigación de su autor. *Problemas contemporáneos en tecnología y formación docente*, 1 (2), 1-9.
- Brown, D. y Warschauer, M. (2006). De la universidad al aula de primaria: la experiencia de los estudiantes en el aprendizaje de integrar la tecnología en la instrucción. *Revista de tecnología y formación de profesores*, 14 (3), 599-621.
- Brush, T. y Saye, J. W. (2009). Estrategias para preparar a los maestros de estudios sociales en formación para que integren la tecnología de manera efectiva: Modelo y prácticas. *Problemas contemporáneos en tecnología y formación docente*, 9 (1), 46-59.
- Bullock, D. (2004). Pasar de la teoría a la práctica: un examen de los factores que encuentran los profesores en formación intentar ganar experiencia enseñando con tecnología durante las experiencias de colocación en el campo. *Revista de tecnología y profesor Educación*, 12 (2), 211-224.
- Cuban, L. (2001). *Sobrevendido y subutilizado: Computadoras en el aula*. Londres: Harvard University Press.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L. y Tsai, C.-C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Educational Technology & Society*, 16(2), 31-51. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.16.2.31>.
- Dawson, K., Cavanaugh, C. y Ritzhaupt, A. (2008). Iniciativa de aprovechamiento de laptops EETT de Florida y su impacto en la enseñanza prácticas. *Universidad de Carolina del Norte en Wilmington*, 41 (2), 143-159.
- Díaz -Barriga, F; Hernández, G y Rigo, M A. (2011). Experiencias educativas con recursos digitales: prácticas de uso y diseños tecnopedagógicos. UNAM, México.
- Díaz-Barriga, F. (2010). "Los profesores ante las innovaciones curriculares". *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, ISSUE-UNAM/Universia, 1(1), pp. 37-57. Disponible en: <http://ries.universia.net>



- Dudeney, G. y Hockly, N. (2007). ¿Cómo enseñar inglés con tecnología? Harlow: Pearson Education Limited.
- Ertmer, P. A. y Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. doi: 10.1080/15391523.2010.10782551
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. y Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435. doi: 10.1016/j.compedu.2012.02.001.
- Gorder, L. M. (2008). Un estudio de las percepciones de los maestros sobre la integración de la tecnología educativa en el aula. *Delta PI Epsilon Journal*, 2, 63-76.
- Hernández-Ramos, P. (2005). Si no es aquí, ¿dónde? Comprensión del uso de la tecnología por parte de los profesores en las escuelas de Silicon Valley. *Revista de investigación sobre tecnología en la educación*, (38) 1, 39-64.
- Martín, R. L. (2020). Reflexiones Educativas para el posCOVID-19. Recordando el Futuro. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 127-140. Disponible en: https://revistas.uam.es/riejs/article/download/riejs2020_9_3_007/12452/33911.
- MES (2016). Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana. La Habana: MES. Disponible en: [https://aulacened.uci.cu/pluginfile.php/1/theme_cened/documentfile1/1551111760/Modelo de Educacion a Distancia de la Educacion Superior Cubana CENED 2016.pdf](https://aulacened.uci.cu/pluginfile.php/1/theme_cened/documentfile1/1551111760/Modelo_de_Educacion_a_Distancia_de_la_Educacion_Superior_Cubana_CENED_2016.pdf)
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. y Ottenbreit-Leftwich, A. (2011). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. doi: 10.1016/j.compedu.2011.10.009.
- UNESCO-IESALC (2020). COVID-19 y Educación Superior: De los efectos inmediatos al día después. Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>.
- UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Londres: Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.
- UNESCO. (2009). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - Manual del usuario. Montreal: Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>.
- Valenzuela, J. R. (2016). Capítulo introductorio. En J. R. Valenzuela (Comp.), *Competencias transversales para una sociedad basada en conocimiento* (pp. 1-27). México: Cengage . Recuperado de <http://latinoamerica.cengage.com/ls/competencias-transversales-para-una-sociedad-basada-en-conocimiento/>.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni están siendo sometidos a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.



Contribuciones de los autores

MsC. Andrés Valdés Linares: Estudios bibliográficos para la fundamentación teórica del problema abordado en la segunda mitad del siglo XX.

Lic. Jacqueline Cordero Cala: Diseño del artículo, revisión de todo el contenido, tratamiento estadístico e informático.

