

## Impacto de un curso en línea para fomentar el uso didáctico de las TICCAD en docentes de telesecundaria, creado bajo el modelo ASSURE

*Impact of an online course to promote the educational use of TICCAD in telesecondary school teachers, created under the ASSURE model*

Orlando Alfredo Ovalle Aguilar  
Telesecundarias Sección 26 Sain Alto  
<https://orcid.org/0009-0009-5611-8431>  
maikro\_nike@hotmail.com  
José Berumen Enriquez  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
<https://orcid.org/0000-0003-3587-6873>  
jose.berumen@uaz.edu.mx  
Leonel Ruvalcaba Arredondo  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
<https://orcid.org/0000-0001-7031-8645>  
l\_ruvalcaba@uaz.edu.mx  
Alejandra Ariadna Romero Moyano  
Universidad Autónoma de Zacatecas  
<https://orcid.org/0000-0002-5569-1123>  
aarm@uaz.edu.mx

Fecha de recepción 28 de septiembre de 2023  
Fecha de publicación 30 de noviembre de 2023

### Resumen

En este trabajo se muestran los resultados obtenidos como parte de un proyecto de intervención, dirigido a los docentes de la zona escolar No. 23 de Telesecundaria en el estado de Zacatecas. Dicha propuesta se llevó a cabo para dar respuesta a una necesidad identificada con la falta de conocimiento que los docentes presentaban en cuanto al uso didáctico de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD). Para este estudio de tipo transversal, descriptivo y exploratorio, cuyo objetivo es valorar el impacto de implementar un curso en la plataforma Google Classroom, para el fomento del uso de los recursos tecnológicos en tareas de enseñanza-aprendizaje, se implementó un curso e-learning bajo la referencia del modelo instruccional ASSURE. Se aplicó un PRE-TEST y un POST-TEST del instrumento de elaboración propia titulado Encuesta para identificar las necesidades de aprendizaje en cuanto al uso de las TICCAD el cual permitió identificar en un primer momento las necesidades de aprendizaje de los docentes y posteriormente, una vez que los docentes terminaron el curso, medir el logro alcanzado en cuanto al desarrollo de habilidades para el uso didáctico de las dichas tecnologías. Fue así que se obtuvieron resultados favorables al identificarse avances en cuanto al nivel de dominio y uso de estas tecnologías, de donde se desprende el valor de la capacitación que los docentes puedan recibir para aumentar su conocimiento en cuanto a su uso, para incorporarlas de manera eficaz en los procesos de enseñanza.

**Palabras clave:** TICCAD, curso en línea, diseño instruccional.

### Abstract

This paper presents the results obtained as part of an intervention project aimed at teachers in the No. 23 Telesecundaria school zone in the state of Zacatecas. This proposal was carried out in response to a need identified in the lack of knowledge that teachers had regarding the educational use of Digital Information, Communication, Knowledge, and Learning Technologies (TICCAD). For this cross-sectional, descriptive and exploratory study, which aims to assess the impact of implementing a course on the Google Classroom platform to promote the use of technological resources in teaching and learning tasks, an e-learning course was implemented based on the ASSURE instructional model. A PRE-TEST and POST-TEST were applied using a self-developed instrument

entitled 'Survey to identify learning needs in the use of ICT,' which made it possible to initially identify the learning needs of teachers and then, once the teachers had completed the course, to measure the achievement of skills for the educational use of these technologies. Favourable results were obtained. Progress was identified in terms of the level of mastery and use of these technologies, demonstrating the value of the training that teachers can receive to increase their knowledge of their use, to incorporate them effectively into teaching processes.

**Keywords:** TICCAD, online course, instructional design.

## Introducción

El impacto que están teniendo las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) en los últimos años es notorio, en especial después del periodo de confinamiento a consecuencia de la pandemia del COVID-19. Actualmente, en el ámbito educativo los centros escolares están priorizando más el trabajo con tecnología, por lo que resulta pertinente plantearse la siguiente pregunta, ¿basta con incorporar las TICCAD para lograr cambios significativos en la educación?, el reto de la integración de estas tecnologías va mucho más allá de la presencia de herramientas en los contextos educativos (Díaz-Barriga, 2013).

A pesar de que para innovar con TICCAD se requiere de una infraestructura adecuada, se ha demostrado que la simple existencia de tecnologías en el aula no genera innovación en las prácticas docentes (Vázquez, 2019) pues ello no garantiza que se dejen atrás viejas prácticas tradicionales de enseñanza.

Hoy en día, el reto de la integración de estas tecnologías implica aprovechar su potencial transformador e innovador, para aspirar a mejorar la calidad y eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Abuín (2017) señala, en su trabajo de investigación llevado a cabo en España, que no basta dotar a los centros educativos de material tecnológico, como lo son: pantallas digitales interactivas, ordenadores portátiles, netbooks, proyectores entre otros recursos, si no se logra observar realmente un cambio determinante o innovador en el aspecto metodológico en la organización de los entornos de enseñanza o en el aprendizaje de los alumnos. De igual forma, en cuanto a la acción docente, menciona que no habrá resultados si no se observan variaciones respecto a la tradicional y unidireccional forma de enseñar.

Por otro lado, Cubeles (2020) señala que existe cierta influencia del conocimiento tecnológico del profesor en el uso de estas herramientas en el aula, aunque también afirma que ese conocimiento por sí solo no explica el uso que se haga de la tecnología dentro del aula por parte del docente, es decir, pone de manifiesto que existen otros elementos diferentes del conocimiento tecnológico que influyen en el uso de los recursos digitales en el aula escolar.

Por su parte Cejas León (2018) menciona que, si bien el profesorado utiliza las TIC en su quehacer docente, estos tienen dificultades para generar escenarios en los que la tecnología, la disciplina y la pedagogía estén plenamente integradas. Considera, además, que el hecho de poseer una sólida base pedagógica también es pronóstico de que utilicen las TIC en su función docente. Vázquez (2019), en su trabajo de investigación sobre la integración de las Tecnologías Digitales en los centros educativos, identifica y señala además la existencia de estrategias susceptibles a favorecer la integración de las tecnologías en las aulas y las clasifica en torno a cuatro ejes: liderazgo de la integración, desarrollo profesional docente, implicación de las familias y gestión de las infraestructuras.

Por todo lo anterior, es que resulta importante prestarle atención al estudio, análisis y eva-

luación del impacto que las TICCAD están teniendo en la enseñanza y el aprendizaje, para que con base a ello, se busque la manera de diseñar nuevas estrategias, las cuales como parte de una innovación pedagógica contribuyan a la adecuada integración de estas tecnologías en las escuelas para la mejora de los procesos educativos, de lo que se desprende el siguiente objetivo de investigación: Valorar el impacto de implementar un curso en la plataforma Google Classroom, en la Zona Escolar No. 23 perteneciente al municipio de Sain Alto, Zacatecas, para el fomento del uso de los recursos tecnológicos en tareas de enseñanza- aprendizaje.

### **Marco contextual**

La modalidad de telesecundaria dentro de la cual fue llevado a cabo este proyecto, es una modalidad escolarizada dentro del Sistema Educativo Mexicano. Surgió en el año de 1968 con el propósito de brindar educación secundaria a jóvenes que viven fundamentalmente en comunidades rurales, pequeñas y muy alejadas de los centros urbanos, en donde resultaría incosteable establecer escuelas generales o técnicas (Santos del Real & Carvajal Cantillo, 2001).

Esta modalidad, si bien persigue los mismos objetivos educativos y ofrece el mismo currículo que las otras modalidades (secundarias generales y técnicas), difiere en la forma de operación, en su organización y en los recursos didácticos que utiliza (Mantilla, 2018). De esta manera, por ejemplo, a diferencia de las secundarias generales y técnicas, donde hay un docente para cada materia, en las escuelas telesecundarias hay un docente para trabajar todas las asignaturas de la matrícula por grado. Es este quien puede apoyarse, si así lo desea, de programas educativos que se hacen llegar a través de la Red EDUSAT (sistema de televisión con señal digital comprimida que se transmite vía satélite) o bien a través de las páginas oficiales de telesecundaria.

La modalidad de telesecundaria ha contribuido al desarrollo educativo de la sociedad mexicana desde 1968, toda vez que desde un inicio ayudó a resolver la demanda educativa y la falta de cobertura existente en el país (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2010). Desde entonces, es que este modelo ha venido consolidándose como una alternativa importante a las necesidades educativas en México, sin embargo, cabe mencionar que a pesar de todas las bondades que esta modalidad educativa ofrece, existen ciertas carencias las cuales limitan el trabajo de los docentes, en particular por la obsolescencia o falta de recursos tecnológicos para llevar a cabo las tareas académicas en el aula.

Para entender la importancia de la telesecundaria en la actualidad educativa de México, es necesario entender algunos datos que se tienen como parte de la estadística nacional y donde de acuerdo a la Coordinación General @prende.mx (2020), actualmente seis de cada diez secundarias públicas de México son telesecundarias y en sus aulas se atiende a uno de cada cinco adolescentes que cursan este nivel. Además, la plantilla docente a nivel nacional en Telesecundaria alcanza los 72,505 maestras y maestros incorporados a este modelo, un 17.8% del total de la plantilla de educación secundaria.

No obstante, a pesar de que los números muestran de manera contundente la importancia de este modelo educativo a nivel nacional, no sólo se puede hablar de los avances de cobertura, sino que también debe entenderse que la telesecundaria es relevante por sus aportaciones prácticas al desenvolvimiento de los estudiantes que participan en ella.

Si bien los dos actores fundamentales para el desarrollo de la telesecundaria son los estudiantes y los docentes, la infraestructura también juega un papel importante. Y es que a pesar de las diferencias de infraestructura que dependen casi siempre de la zona geográfica y la entidad

federativa de donde se hable, en general las telesecundarias cuentan con espacios suficientes para cubrir la demanda estudiantil.

Por su parte, la zona escolar No. 23 de telesecundaria en la que se llevó a cabo este proyecto, forma parte del sector educativo número IX en el estado de Zacatecas, México. Dicha zona escolar pertenece además a la región 11 estatal ubicada en Sombrerete, Zacatecas, y, cuenta con un total de 17 escuelas distribuidas en las distintas comunidades a lo largo y ancho del municipio de Sain Alto, Zacatecas. De estas 17 escuelas que conforman esta zona escolar, nueve son de organización completa y ocho son escuelas multigrado, entre ellas escuelas unitarias y bidocentes.

Es importante precisar que, dentro de las escuelas mencionadas, se atienden alrededor de 1027 alumnos de nivel secundaria, quienes provienen de familias con un nivel socioeconómico medio y de familias que en su mayoría se dedican a actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería, siendo también una fuente de ingresos las remesas de familiares que radican en el país vecino del norte (Estados Unidos de América).

Las escuelas telesecundarias en donde se atienden a estos alumnos en su mayoría se encuentran equipadas con computadoras obsoletas, proyectores y televisores de calidad regular, incluso es bueno señalar que desde inicios del año 2022 el 100% de estas escuelas fueron beneficiadas con un programa federal llamado “Internet para todos” el cual provee este tipo de servicio de manera gratuita para su aprovechamiento y mejora de la calidad educativa.

### **Delimitación del problema**

Es importante entender que la implementación de herramientas y soluciones tecnológicas en el ámbito educativo enfrenta retos necesarios de sobrellevar. Si bien los beneficios de la tecnología son evidentes, conlleva también muchas responsabilidades. Una de ellas es la que tienen todos los docentes de adaptarse al cambio y con ello integrar las TICCAD a los procesos de enseñanza. De ahí que sea necesario se actualicen de manera constante a los avances tecnológicos con el fin de brindar una educación de mayor calidad a sus alumnos.

Es por lo anterior, que los docentes deben de ser conscientes de que en la actualidad es necesario el conocimiento y sobre un todo buen uso de los medios y recursos tecnológicos, lo cual debe implicar utilizarlos didáctica y pedagógicamente, considerando sus características con el objetivo de garantizar el máximo aprovechamiento en términos de apoyar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

De este modo, el problema identificado en este contexto implicaba lograr que los profesores adquirieran los conocimientos y habilidades necesarias, las cuales les permitieran hacer un uso pedagógico adecuado de las TICCAD, y darles sentido hacia el logro de los aprendizajes en los alumnos. Es de esta manera que atendiendo al problema planteado sobre la falta de conocimiento que tienen los profesores sobre el uso didáctico de estas herramientas, se planteó la necesidad de identificar esas necesidades de aprendizaje de los docentes de la zona escolar en cuanto al uso de las TIC para ser capacitados y contribuir a la atención y solución del problema.

### **Marco teórico**

#### **Las TICCAD en la educación**

Hoy en día las TICCAD se han convertido en herramientas muy necesarias para todos, dado que los efectos de su uso en el ámbito educativo dependen de las estrategias con que estas se utilicen, de los objetivos que se propongan y no tanto de las tecnologías como tal. No es simplemente tener tecnología, lo que importa es hacer un adecuado uso de ella, ajustándola a los objeti-

vos de los procesos a los que se aplica para poder alcanzar buenos resultados (Ferreiro & Napoli, 2007).

La incorporación de las TICCAD en la educación ha de ir más allá de la integración de dispositivos electrónicos y recursos tecnológicos al aula de clases. De manera evidente, requiere la transformación de las prácticas y metodologías docentes, teniendo como punto de partida un cambio en las creencias frente a los distintos entornos donde se puede lograr el aprendizaje (Hernández, 2017).

Actualmente se ha podido apreciar, sobre todo a raíz del confinamiento, como el uso de las TICCAD en el ámbito educativo ha venido generando muchas expectativas tanto en docentes como en alumnos. Ya desde hace varios años se mencionaba como la discusión en torno a la llegada o incorporación de las TIC había de dirigirse hacia la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo usarlas e integrarlas para que de lo educativo trascendiera lo tecnológico (Cabero, 1999).

Ahora, con la presencia de las TICCAD en la educación, el énfasis se traslada desde la enseñanza hacia el aprendizaje, se establecen nuevos roles y responsabilidades tanto para los alumnos como para los docentes. Así, por ejemplo, se dice que en procesos de formación apoyados por las TIC el alumno se transforma en un participante mucho más activo y constructor de su propio aprendizaje, el profesor por su parte asume el rol de guía y facilitador de este proceso, lo cual cambia la forma de interactuar con sus alumnos, de planificar y de diseñar el ambiente de aprendizaje, es aquí donde la parte instruccional adquiere gran importancia (Salinas, 2004).

El aumento considerable en la dotación de estas tecnologías a nivel mundial a raíz de la pandemia del COVID-19, ha puesto a la comunidad educativa a reflexionar sobre cómo utilizarlas, de manera que se aproveche al máximo todo su potencial en el ámbito educativo. Es entonces que debemos ser conscientes en que la contribución de estas tecnologías a los procesos de enseñanza-aprendizaje no ha de depender tanto de sus potencialidades, sino que en gran parte dependerá de las estrategias instruccionales con que se utilicen y de esa adaptación que se haga al contexto y características de los estudiantes (Fandos, 2003).

## Metodología

El estudio llevado a cabo se le considera de tipo transversal, descriptivo y exploratorio. Transversal debido a que se definió un espacio de tiempo para analizar la viabilidad de implementar una estrategia de apoyo para la implementación didáctica de las TICCAD. Descriptivo porque se presentan los resultados del análisis de la viabilidad de llevar a cabo el proyecto y su puesta en marcha, además, de los resultados obtenidos una vez implementada la estrategia. Exploratorio puesto que en la zona escolar No. 23 de telesecundaria, no se contaba con un estudio de este tipo.

En cuanto al universo de estudio, se consideró a la totalidad de los 52 docentes quienes conformaban la plantilla docente de esta zona escolar.

### Implementación del modelo

Para el diseño de la estrategia de intervención es que se tomó en cuenta un modelo de diseño instruccional, ya que este había de permitir:

esquematar los diferentes procesos involucrados en la elaboración de programas educativos a distancia, como son la identificación de la infraestructura tecnológica requerida, el método o los métodos necesarios para que se realice la instrucción a partir de determinadas necesidades educativas, de selección y organización de los conteni-

dos y del diseño de situaciones de aprendizaje y evaluación que satisfagan dichas necesidades, tomando en cuenta siempre las características del que aprende y los resultados esperados del aprendizaje (Gil Rivera, 2004, p.95).

De acuerdo a lo anterior, resultó necesario apoyarse en un modelo instruccional el cual permitiera desarrollar el proyecto. De ahí que en el diseño de la estrategia de intervención educativa creada se consideró una serie de pasos específicos que se habrían de llevar a cabo para realizar una adecuada intervención y de esta manera contribuir a la solución de la problemática identificada. Se siguió el modelo instruccional ASSURE en el que se basó el diseño del curso en línea a través del cual se buscó desarrollar en los docentes de la zona escolar No. 23 de telesecundaria sus habilidades en cuanto al uso y manejo de las TICCAD, para que así logaran enriquecer e innovar su práctica docente.

Según Heinich et al. (2001), autores de este modelo, el acrónimo ASSURE representa seis pasos o procedimientos los cuales fueron llevados a cabo y por tanto, se describen a continuación:

- **Análisis de los aprendices.** El primer paso de este modelo consistió en analizar las características y necesidades de los docentes a quienes iba dirigido el proyecto de intervención, por lo tanto, resultó necesario en un primer momento la aplicación de un instrumento diagnóstico el cual permitiera recabar información específica para su posterior análisis. Fue en este momento que se diseñó y aplicó una encuesta a los docentes la cual fue titulada “Encuesta para identificar las necesidades de aprendizaje en cuanto al uso de las TICCAD”. Con ella se obtuvo la información suficiente para identificar de manera puntual las necesidades específicas de aprendizaje de los docentes en cuanto al uso de las TICCAD en su práctica educativa y un referente para realizar una planeación mucho más objetiva del curso.
- **(S) Establecimiento de objetivos.** Una vez que se identificaron las necesidades de aprendizaje en cuanto al uso de las TICCAD por parte de los docentes de esta zona escolar, el siguiente paso consistió en establecer los objetivos de aprendizaje para la capacitación (intervención), quedando como objetivo general el desarrollar en los docentes las habilidades necesarias para el uso y manejo de las TICCAD, y así enriquecer e innovar su práctica educativa.
- **(S) Selección de métodos, medios y materiales.** Como parte del tercer paso fue necesario diseñar y seleccionar cuidadosamente las estrategias, recursos, medios y materiales que resultaran relevantes y que además contribuyeran de cierta forma al logro de los objetivos propuestos como parte del paso anterior. De ahí que fue muy importante analizar detalladamente la congruencia entre los objetivos de aprendizaje ya establecidos y la selección y diseño de las tecnologías, medios y materiales que serían parte de la estrategia de intervención.
- **(U) Uso de medios y materiales.** Una vez que se contó con los recursos y materiales a implementar, se procedió a desarrollar el curso en Google Classroom, procurando crear un ambiente propicio para el aprendizaje, también se estableció contacto con los docentes participantes del curso y se les dieron indicaciones pormenorizadas para interactuar en la plataforma al tomar el curso.
- **(R) Requerimiento de participación de los estudiantes.** Como parte del quinto

paso se buscó que los docentes tuvieran una participación activa y comprometida dentro de cada una de las actividades del curso para un mejor acompañamiento en el logro de los objetivos propuestos desde un principio y que tenían que ver con el desarrollo de habilidades para el uso y manejo de las TICCAD.

- (E) Evaluar y revisar. Ya como parte de la etapa de cierre de este modelo instruccional, fue necesario llevar a cabo una evaluación y revisión de la implementación y resultados de aprendizaje de los docentes, esto en base a la aplicación de instrumentos que permitirían evaluar el nivel de logro de los objetivos de aprendizaje planteados desde un principio, el proceso de instrucción, así como también el impacto en el uso de los medios tecnológicos para la enseñanza.

## Diagnóstico

Para la realización del diagnóstico se utilizó la Encuesta para identificar las necesidades de aprendizaje en cuanto al uso de las TICCAD. Dicho instrumento fue revisado y validado por expertos quienes habrían de darle el visto bueno para su posterior aplicación. Una vez hecho esto es que fue compartido con todos los docentes de dicha zona escolar y respondido por un 80%. Este instrumento Pre-Test y Pos-Test se estructuró en varios apartados que habrían de permitir recabar la información necesaria para así identificar esas necesidades de aprendizaje de los docentes en un primer momento y, posteriormente medir el nivel de logro alcanzado una vez culminado el curso. Es así que enseguida se muestran los apartados que conforman dicho instrumento:

**Aspectos generales:** se recabaron datos referentes a la plantilla docente como lo son género, edad, tipo de formación, nivel de estudios, años de servicio, tipo de contratación, entre otros.

**Acceso a la tecnología:** se presenta información referente a los recursos tecnológicos con que estos cuentan, tanto en casa como en la escuela.

**Usos de las TICCAD:** presenta la frecuencia con la que los docentes utilizan las distintas herramientas tecnológicas, así como los usos que a estas les dan.

**Herramientas digitales:** presenta el tipo de herramientas digitales que los docentes utilizan para llevar a cabo distintas tareas.

**Plataformas académicas LMS:** se presenta información relacionada a las plataformas académicas LMS, entre ellas cuáles son sus beneficios, las dificultades en su uso, su utilidad, plataformas que han utilizado en algún momento, entre otras cosas más.

**Necesidades de formación en TICCAD:** se muestra el nivel de dominio que los docentes tienen en cuanto al uso de distintas herramientas digitales, las necesidades que tienen en el manejo de ellas, así como el grado de conocimiento de recursos instruccionales para un manejo objetivo de la tecnología en tareas de aprendizaje.

## Resultados

Las herramientas que se consideraron como parte del curso resultado de la Encuesta para identificar las necesidades de aprendizaje en cuanto al uso de las TICCAD fue Powtoon para la creación de animaciones, para el desarrollo de contenidos se trabajó con Emaze y Genially, para la elaboración de cuestionarios se implementó Kahoot y para el uso de pizarras digitales Chrome Canvas y Classroomscreen.

En cuanto a la metodología instruccional que se consideró adecuada para la elaboración e

implementación de esta propuesta y, con base a la cual se llevó a cabo la de intervención, fue el modelo instruccional ASSURE, dado que es flexible y favorece establecer un análisis guiado para la construcción de las actividades de aprendizaje, lo cual fue reforzado con elementos conectivistas, ya que es una “propuesta pedagógica que proporciona a quienes aprenden la capacidad de conectarse unos a otros a través de las redes sociales, o herramientas colaborativas” (Gutiérrez, p. 115), en este caso, a través de las herramientas que ofrece la plataforma Google Classroom para la interacción que lleve a establecer redes de aprendizaje y colaboración entre estudiantes.

El curso constó de seis unidades de trabajo a desarrollarse durante 7 semanas. En ellas los docentes pudieron conocer y trabajar con cada una de las diferentes herramientas tecnológicas propuestas, apoyados con algunos elementos didáctico instruccionales con el objetivo de que conocieran los elementos básicos a considerar al momento de querer incorporar las herramientas tecnológicas en su práctica educativa.

Como parte de los resultados arrojados por el Pre-Test, destaca el hecho de que existe una brecha generacional muy marcada entre los docentes de esta zona escolar. Por un lado, la gran mayoría se encuentra cerca de su retiro (jubilación) y por el otro son apenas unos cuantos docentes jóvenes quienes tienen poco tiempo de haberse incorporado al servicio. Se destaca también el hecho de que, a pesar de contar los docentes con recursos tecnológicos tanto en casa como en la escuela, los utilizan únicamente para la realización de tareas básicas o muy sencillas.

Los docentes expusieron el hecho de tener desconocimiento de herramientas en lo que respecta a edición de imágenes, audio y video, así como en aspectos instruccionales para hacer un uso didáctico de los recursos tecnológicos en tareas de aprendizaje. Lo positivo de todo esto es que expresaron su deseo por aprender incluso en programas para la creación de animaciones, cuestionarios o pizarras digitales. Google Classroom se eligió para implementar el curso, porque durante la pandemia los docentes tuvieron contacto con esta herramienta en la organización de sus tareas y actividades desde casa a través de las sugerencias realizadas por la propia Secretaría de Educación Pública.

Una vez implementado el curso Desarrollo de habilidades básicas en el uso de las TICCAD, se aplicó el POST-TEST para valorar el nivel de logro alcanzado, el cual fue respondido únicamente por un 30% de los docentes que habían respondido el PRE-TEST, donde se destacan los siguientes aspectos:

- Los docentes comienzan a utilizar con mayor frecuencia las TICCAD para su labor educativa.
- Comienzan a emplearlas para la elaboración de materiales, uso de recursos didácticos virtuales y para la búsqueda de información.
- Aumentó considerablemente el nivel de dominio de aquellas herramientas abordadas como parte del curso.
- Mejoró el nivel de confianza de los docentes al emplear las TICCAD frente a sus grupos.
- Prácticamente todos los docentes consideran que el uso de las TICCAD optimiza la labor docente y propicia una mayor participación de los alumnos.
- Los docentes comienzan a utilizar más las plataformas académicas una vez que conocen la de Google Classroom.

## Conclusiones

A través de ejercicios de intervención de este tipo que involucren el uso de las TICCAD, se puede corroborar cómo los docentes aún en condiciones con cierto grado de marginalidad, logran

mejorar con respecto al uso de las TICCAD, tanto a nivel instrumental como en lo instruccional se refiere, el presente estudio demuestra que aquellos docentes de la Zona 26 de Telesecundaria del municipio de Sain Alto, Zacatecas, que optaron por completar el curso, han visto mejoradas sus habilidades en el manejo de herramientas de edición de audio, video, imagen y texto, así como en lo que guarda relación con aspectos didáctico-pedagógicos, para fundamentar un uso eficiente de las TICCAD.

Por tanto, se cumple el objetivo planteado: Valorar el impacto de implementar un curso en la plataforma Google Classroom, en la Zona Escolar No. 23, perteneciente al municipio de Sain Alto, Zacatecas, para el fomento del uso de los recursos tecnológicos en tareas de enseñanza-aprendizaje. Dado que los docentes, aparte de mejorar en cuanto al uso de las herramientas, también muestran mayor noción instruccional al momento de implementarlas en tareas de aprendizaje. Aunque para futuros estudios se requiere indagar en que aspectos instruccionales se manifiesta esta mejora de manera específica. Queda evidencia que hubo mejoría significativa en el uso de las TICCAD con respecto a la elaboración de presentaciones digitales, videos, animaciones, creación de contenidos, cuestionarios y también en el uso de las llamadas pizarras digitales.

En cuanto a la implementación de estas herramientas en los procesos de enseñanza aprendizaje se pudo apreciar cómo los docentes comenzaron a utilizarlas de manera más frecuente. De igual manera estos externaron que el hecho de tener un mayor dominio de estas herramientas les abre de cierta manera un panorama más amplio para poder implementarlas dentro de sus clases y continuar experimentando con este tipo de recursos.

Futuros trabajos de intervención, deberán considerar el contexto y el grado de conocimiento inicial de los estudiantes involucrados, así mismo se puede profundizar en explorar qué aspectos instruccionales causan mayor dificultad a los docentes y qué alternativas pedagógicas pueden ofrecerse al docente para mejorar el uso de las TICCAD en el diseño e implementación de estrategias de aprendizaje.

La tecnología no resuelve los problemas educativos por sí misma, pues es solo un instrumento de mediación, pero el docente que experimenta con la tecnología tiene mayor oportunidad para enfrentar los retos que su propia docencia le imponga.

## Referencias

- Abuín, J. P. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación como recurso didáctico para la adquisición y desarrollo de la competencia digital en alumnos de educación secundaria. Estudio de casos (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, España.
- Cabero, J. (1999). Tecnología educativa. *Revista Docencia Universitaria* (2). Recuperado de <http://190.39.165.96/gsd/collect/articulos/index/assoc/HASH079b.dir/doc.pdf>
- Cejas León, R. (2018). La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente. Tendiendo puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Cubeles, A. (2020). La relación entre el conocimiento tecnológico del profesor y el uso de la tecnología en el aula (tesis doctoral). Universidad Ramón Llull, Barcelona, España.
- Díaz-Barriga, Á. (2013). Tic en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Fandos, M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje (tesis doctoral). Universidad Rovira

I Virgili. Tarragona.

- Ferreiro, R; Napoli (2007) Mas allá del salón de clases. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 333-346. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0808220333A>
- General @prende.mx, C. (2020). La Telesecundaria celebra su 52 aniversario. Gobierno de México. Recuperado de <http://www.gob.mx/aprendemx/articulos/la-telesecundaria-celebra-su-52-aniversario?idiom=es>
- Gil Rivera, M. del C. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Perfiles educativos*, 26(104), 93–114. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982004000300006&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982004000300006&script=sci_abstract)
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, (1), 111-122. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2001). *Instructional media and technologies for learning* (7th ed.), Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325–347. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Mantilla Gálvez, D. K. (2018). El impacto de la educación telesecundaria en México y su relación con la educación intercultural: el caso de la telesecundaria Tetsijtsilin en la Sierra Norte de Puebla. *Tla-melaua*, 12(44), 164-180. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_art-text&pid=S1870-69162018000100164](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S1870-69162018000100164)
- Rentería Salazar, P. (2006). El comienzo de la renovación. En M. A. Flórez Góngora (Ed.), *Bogotá: Renovación Urbana, Renovación Humana* (pp. 80-100). Empresa De Renovación Urbana.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista universidad y sociedad del conocimiento*, 1(1) 1-16. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Santos del Real, A., & Carvajal Cantillo, E. (2001). Operación de la Telesecundaria en zonas rurales marginadas de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 31(2), 69-96. <https://www.redalyc.org/comocitar.oi?id=27031204>
- Secretaría de Educación Pública (2010). *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. México, DF.
- Vázquez, M. (2019). *La integración de las Tecnologías Digitales en los centros educativos: actores y prácticas. Tres estudios de caso (tesis doctoral)*. Universidad Oberta de Cataluña, España.