

# Herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje: El caso del Centro Regional de Educación Normal de Iguala, Guerrero

## Innovative Digital Tools in the Teaching and Learning process Case: Regional Center for Normal Education of Iguala Guerrero

Alma Delia Leyva Meza\*

<sup>1</sup> Centro Regional de Educación Normal (CREN) de Iguala, Guerrero, gro08.aleyvam@normales.mx

### RESUMEN

Esta investigación trata del análisis del uso de las herramientas digitales como parte de las TIC, tanto en docentes como alumnos del Centro Regional de Educación Normal (CREN) en la ciudad de Iguala, Guerrero; este trabajo se enfocó a investigar y evaluar la pertinencia e importancia de generar una propuesta de un catálogo de estrategias didácticas digitales innovadoras, que por su diseño fuera comprensible y ser utilizado en y fuera de las aulas de esta institución educativa; una vez hecho lo anterior, los resultados de la investigación fueron muy favorables y se pudo diseñar el catálogo propuesto de las estrategias didácticas así como proyectos complementarios para la capacitación de los docentes. Actualmente se ha tenido una excelente respuesta para utilizarse en los docentes y estudiantes de la Lic. de Preescolar, generando clases más amenas, útiles y provechosas para los alumnos, facilitando su aprendizaje, lograr sus competencias de perfil de egreso y un cambio en los contextos internos y externos, para una educación integral y de excelencia; de la misma manera surgió un gran interés por parte del resto de las Licenciaturas y de la comunidad del Centro Regional de Educación Normal, convirtiéndose así, en una herramienta disponible para la actualización y manejo de las herramientas digitales, por lo que se puede concluir que este trabajo dio como resultado el coadyuvar a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de esta casa de estudios.

**Palabras Clave:** Innovación educativa, Herramientas Digitales, procesos de enseñanza y aprendizaje, TIC, Educación.

### ABSTRACT

*This research deals with the analysis of the use of digital tools as part of ICT, both in teachers and students of the Regional Center for Normal Education (CREN) in the city of Iguala, Guerrero; this work focused on investigating and evaluating the relevance and importance of generating a proposal for a catalog of innovative digital didactic strategies, that by its design it was understandable and to be used in and outside the classrooms of this educational institution; Once the above was done, the results of the research were very favorable and it was possible to design the proposed catalog of didactic strategies as well as complementary projects for teacher training. Currently there has been an excellent response to be used in teachers and students of the Lic. of Preschool, generating more enjoyable, useful and profitable classes for students, facilitating their learning, achieving their graduation profile competencies and a change in the internal and external contexts, for an integral and excellent education, in the same way a great interest arose on the part of the rest of the Bachelor's Degrees and the community of the Regional Center for Normal Education, thus becoming a tool available for updating and managing digital tools, so it can be concluded that this work resulted in helping to improve the teaching-learning process of this house of studies.*

**Keywords:** Educational innovation, Digital Tools, teaching and learning processes, ICT, Education.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Centro Regional De Educación Normal (CREN) de Iguala, Guerrero es una institución de nivel Medio Superior y Superior, “se inauguró el 19 de septiembre de 1960 por el entonces secretario de Educación Lic. Jaime Torres Bodet” (L Taylor, 2017) con el principal objetivo de preparar maestros, al inicio, con antecedentes de estudios de secundaria, en un lapso de tres años, para cubrir la falta de personal do-

cente en diferentes partes de la República Mexicana, actualmente deben tener la preparatoria terminada.

Es de gran importancia considerar la educación del contexto externo, de ello depende que los alumnos del CREN, tengan un lugar para realizar sus prácticas profesionales; por otro lado, se busca que el docente elabore sus planeaciones y sus estrategias innovadoras acordes a las necesidades de la sociedad del conocimiento, y para lograr

**Como citar:** Leyva-Meza, A. D. (2023). Herramientas Digitales innovadoras en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje Caso: Centro Regional de Educación Normal de Iguala Guerrero.

Revista Tribuna Pedagógica, (1)1, Nueva época 39-49

Recibido: 12 de abril de 2023. Aceptado: 14 de Mayo de 2023

los objetivos como: Identificar los factores que impiden la aplicación de las TIC en las aulas de la Lic. de preescolar del Centro Regional de Educación Normal de Iguala Gro, establecer el nivel de conocimiento de los docentes y alumnos en las TIC de la Lic. En educación Preescolar, clasificar las Herramientas digitales que los profesores del CREN de Iguala consideren que son útiles para que las utilicen y apoyarlos en el uso de las mismas, diseñar un catálogo de Herramientas digitales para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que sea fácil de entender para los docentes y alumnos de la Lic. de educación Preescolar de 4° semestre del ciclo escolar 2021-2022, diseñar proyectos complementarios de cursos- talleres con valor curricular de las herramientas digitales innovadoras, para capacitarlos en la manera de cómo se utilizan y lograr una clase innovadora y creativa durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en la Lic. de Educación Preescolar del CREN de Iguala Gro.

Actualmente, los medios de comunicación más usados en la población son: teléfono, administración de telégrafos, correos, agencia de correos, radiodifusoras, radio telefonía y el 90% tienen Internet, tema importante a considerar para preparar a los futuros docentes con competencias aptas para las necesidades de las instituciones educativas, en donde practican los futuros docentes, en instituciones equipadas con conexión a internet, porque existen programas que apoyan para estar equipadas en lo que necesitan para su crecimiento, todos estos factores influyen para la educación de los alumnos del CREN, que deben de considerarse para lograr una educación de calidad y un aprendizaje significativo.

La problemática central identificada es la resistencia de los docentes al cambio para innovar en el aula con estrategias que integren la tecnología, el desconocimiento de herramientas digitales, y del uso de éstas, que pueden aplicar durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, afectando de gran manera la enseñanza del alumno, evitando con ello que desarrolle sus competencias de perfil de egreso, necesarias para enfrentarse a los retos en las instituciones de educación básica, ya que las TIC ya no son una moda sino herramientas necesarias para ayudar al proceso enseñanza aprendizaje; para esta investigación los niveles de estudio se enfocarán a los de preescolar.

Por tal motivo es importante, determinar los factores que inciden en el rendimiento académico de los docentes de la Lic. de Preescolar, para resistirse al cambio y no querer Innovar, utilizando las TIC dentro y fuera del aula, del Centro Regional de Educación Normal de Iguala Guerrero durante el ciclo escolar 2021-2022.

La problemática que está bien definida, ya que la falta de interés y tener una buena motivación de los docentes del CREN para innovar en el aula es de gran importancia

para lograr un cambio en la forma de presentar una clase de calidad, ya que la “innovación educativa contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, procesos y personas. Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Murillo, 2017) El autor tiene toda la razón al mencionar que la tecnología forma parte de la didáctica, de los procesos educativos y a las personas, que forman parte del mismo, en este caso los docentes y los alumnos.

Al realizar un estudio, siempre se enfrentan varios retos, de los que se observaron durante el análisis del contexto de estudio, el principal, es que la conectividad, no es la indicada, falla mucho, otra sería, que los alumnos, hacen mal uso de las TIC, y que el docente tenga miedo al cambio y no quiera cooperar, para lograr el proyecto, también las autoridades.

A pesar de la mala convivencia que se tiene en la institución se hace consciencia, tanto en los alumnos y los docentes de la importancia de innovar en aula, por las grandes necesidades que exige la sociedad del conocimiento, y a las dificultades a las que se pueden enfrentar los alumnos, si no van capacitados en el tema, “pero sí se logrará”.

Para llevar continuidad y ver que va mejorando, primeramente, hay que dar a conocer a toda la comunidad de la institución, dicho proyecto, para “brindar información a través de conferencias para explicar todas aquellas inquietudes de las partes involucradas como son los docentes y alumnos” (Taquez, 2017)

Analizar los resultados de la encuesta, y elaborar estrategias necesarias para lograr que los docentes se motiven a utilizar las herramientas digitales, en su proceso de enseñanza y aprendizaje, y los alumnos se sientan motivados a estar presentes en las clases, de la Lic. en educación preescolar de 4° semestre del CREN del ciclo escolar 2021-2022.

## 2. MARCO TEÓRICO

Las Tecnologías de la información están produciendo un cambio significativo en la manera de trabajar, relacionarse y de aprender, se plantean así, como un hecho trascendente. En primer lugar, porque derivan de una aceleración en los cambios y avances científico-técnicos y, en segundo lugar, porque, provocan cambios de todo tipo en las estructuras sociales, económicas, laborales e individuales. Esta situación trae la nueva creación de nuevos entornos de comunicación.

El rol de las Tecnologías de la información en los procesos de cambio social y cultural cobra particular relevancia,

como innovación, en el ámbito educativo, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La educación, es un proceso que como seres humanos se debe desarrollar para adquirir nuevos conocimientos y enriquecer los que se tienen, pero para que se logre, hay que enfrentar muchos desafíos entre ellos, los medios que se utilizan para transmitirlos, sin olvidar las partes que intervienen, cómo, un docente capacitado y un alumno que deben de cubrir ciertos perfiles para lograrse el aprendizaje y obtener nuevas competencias, y las diferentes formas de como adquirirla, para poder integrarse a la sociedad del conocimiento, que día a día exige más.

Pero ¿qué es educación?, ¿porque es tan importante en nuestra vida? Según el Dr. Lascaris, obtiene la siguiente definición. Educación es la acción del educador sobre el alumno que todavía no es un hombre (desde el punto de vista de la educación) una acción que es posible debido a la perfectibilidad humana y que, en el lado del alumno, consiste en la adquisición de hábitos que la asimilación de la cultura le prepara para la vida en tanto que esta vida terrenal es un periodo anterior para alcanzar su fin sobrenatural (Constantino, 2019).

Esto significa que el alumno, no termina de aprender, y que en la educación va adquiriendo nuevos conocimientos logando un fin, en este caso el objetivo de los programas académicos y las competencias profesionales de los docentes y futuros docentes. Jean William Fritz Piaget, menciona "para desarrollar teoría, es como puede pasar una persona de un estado de menor conocimiento a otro de mayor conocimiento y convertirse así, en un sujeto epistémico, es decir, cognoscente", confirmando lo que menciona Constantino, que adquieren nuevos conocimientos, logrando un fin. Duarte Gabriel menciona: Se llama educación al proceso mediante el cual se afecta a una persona, estimulándola para que desarrolle en la sociedad que la rodea. Por consiguiente, debe distinguirse entre los conceptos de educación (estímulo de una persona hacia otra) y aprendizaje, que en realidad es la posibilidad subjetiva de incorporación de nuevos conocimientos para su aplicación posterior (Duarte Gabriel, 2008). Duarte dice muy claro que es un proceso, que es por etapas, y que lo que se aprende se debe de adaptar a las necesidades de la sociedad y a la realidad.

Vygotsky creía que la interacción social juega un papel integral en el aprendizaje, su teoría contiene ideas importantes, tales como "el otro más experto" y la "zona de desarrollo próximo" que pueden ayudarte a comunicar ideas de manera efectiva a una clase". (Vygotsky, 2019).

En este caso el alumno aprende del docente, aplicando "la zona de desarrollo próximo, logrando un aprendizaje significativo en el aula.

Con lo anterior se pueden identificar, que intervienen dos partes el docente y el alumno, con la finalidad, de estimularlo y prepararlo para la vida, adquiriendo nuevos conocimientos para aplicarlos posteriormente, que vienen siendo las competencias necesarias para desenvolverse como profesionista en mi caso en el campo educativo, con las bases bien cimentadas.

Tello y Aguaded mencionan que la profesión docente está experimentando en los últimos años enormes cambios a una velocidad que resultaría impensable unas décadas atrás. Con la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos, además de las nuevas funciones socializadoras que se les está requiriendo al profesorado, es preciso vehicular estrategias que permitan adecuar la labor docente en los retos sociales en la actualidad (Tello Aguaded, 2009, pág. 47)

Confirmando que los cambios son parte de la educación para estar a la vanguardia, ya que todo se va adaptando a las necesidades de la sociedad y a la realidad. La incorporación de las TIC es "Para mejorar la educación que sólo será mediante el uso de profesores y alumnos logran un impacto considerable y dirigido a innovar la enseñanza y el aprendizaje" (César Coll, 2007). El cambiar la enseñanza tradicional y utilizar las redes sociales, los juegos, los cuestionarios one-line, las plataformas de aprendizaje, los teléfonos móviles, etc., para, por ejemplo, promover nuevas estrategias de aprendizaje y enseñanza, resulta menos costoso, menos invasivo, más motivante y probablemente más sostenible en el tiempo. (Monereo, 2013, pág. 22).

Y lograr cubrir los requisitos básicos y físicos mínimos que requiere un aula de medios como se dice ahora, es: Accesibilidad, logrando conjugar la infraestructura necesaria y los contenidos para habilitar al docente a dar una buena formación y un buen contenido a los alumnos (Conversando con México, 2015). Para poder generar una propuesta para la enseñanza que supere "la rutina y la repetición". Para ello es necesario la "creación pedagógica" que se basa en: maximizar el uso de entornos tecnológicos en la formación docente, la búsqueda creativa curricular y didáctica y en poder imaginar los entornos tecnológicos para cada una de nuestras propuestas a fin de lograr una "enseñanza poderosa (Maggio M, 2012, pág. 105). Puedo decir que la educación, se enfrenta constantemente a muchos retos y desafíos, por los constantes cambios, tanto en los modelos educativos y las necesidades de la sociedad del conocimiento, siempre buscando como mencionan los autores, un buen lugar de enseñanza como son las aulas de medios, bien equipadas para incorporar las TIC en los contenidos, creando grandes propuestas pedagógicas para lograr un aprendizaje y enseñanza poderosa como menciona Maggio.

Por tal motivo se necesita de docentes capacitados y aptos para poder guiar o ser mediadores del conocimiento hacia los alumnos para que los desafíos los logren con calidad y excelencia, considerando para eso un perfil deseable tanto para los docentes y los alumnos, que serán la base del aprendizaje significativo. Así pues, una de las conclusiones que se pueden extraer de su lectura, es que un gran error, si se piensa que la simple presencia física de las TIC en los centros, garantiza su utilización por el profesorado. Este debe estar capacitado para saber qué hacer con las mismas, cómo hacerlo, y por qué hacerlo (Llorente, 2008).

La autora menciona claramente que no solo es tener en el aula la presencia física de las TIC y un aula de medios equipada, y que el docente tiene que estar capacitado para saber utilizarlos e impartir el contenido, utilizando herramientas digitales que hagan de sus clases innovadoras y de calidad desde su formación inicial.

Se propone una mayor incidencia en la formación inicial de los maestros para conseguir con éxito la integración curricular de las TIC en la educación básica, ya que es éste el momento ideal para predisponer positivamente a los maestros hacia la integración curricular de las TIC y hacia la alfabetización digital (Cabero J, 2014).

Pero para lograr un docente con el perfil deseado se establecen los parámetros e indicadores para la evaluación del desempeño de docentes y técnicos docentes en Educación Media Superior y servirán de referente para la buena práctica profesional en cada Campo Disciplinar, así como para la identificación de las necesidades de formación y actualización docente que permita orientar la formación continua de los profesores, contribuyendo a la actualización y pertinencia de los conocimientos que adquieren y que imparten (INEE, 2018, pág. 13).

El perfil docente es de gran importancia, para el logro de una enseñanza de calidad, ya que, si se está capacitando constantemente, podrá elaborar estrategias didácticas que favorezcan dicho proceso. Pero no solo el docente es el único, también la otra parte que es el alumno debe de contar con el perfil deseado, para poder recibir ese conocimiento de las TIC, pero ¿Desde qué momento se debe preparar el futuro docente en formación en las TIC, para logra el perfil deseado y lograr ser un excelente profesionista? Gutiérrez Palacios y Torrego, dicen: que el momento perfecto, es desde la formación inicial, integrando las TIC desde su planeación y que sean como parte de su formación, logrando generar actitudes abiertas y favorables, innovando en las TIC, ya que es imprescindible capacitarse en la alfabetización digital.

“Por consiguiente, se destaca la necesidad de formar a ciudadanos altamente competentes en lo que a lo digital se refiere para así promover una mayor inclusión de las

personas en la sociedad actual cuyo apellido es “digital” (Rodríguez, 2017, pág. 1).

Considero que es de gran importancia tener un perfil, en este caso para un excelente docente y un alumno, que les gusta capacitarse constantemente.

## 2.1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

La Brecha Digital en conversando con México, confirma que se necesita de un lugar en donde impartir las clases, los requisitos básicos y físicos mínimos que requiere un aula, en una institución, y que los protagonistas tienen que cumplir con un perfil, para obtener el conocimiento, capacitándose día a día, considerando las exigencias de la sociedad del conocimiento, entre esas, es la introducción de las TIC, en los programas educativos, ya que se han convertido en una herramienta en dicho proceso y no como un artículo de lujo y la importancia que ha logrado en la educación como menciona Díaz Barriga “la oferta educativa apoyada en las tic también tendrá una mayor difusión por la necesidad creciente de una educación continua a lo largo de la vida” (Díaz Barriga, 2007, pág. 3). Y si los docentes se capacitan constantemente, lograrán que sus competencias y su perfil como docente sea de calidad y un proceso de enseñanza de excelencia dentro y fuera del aula con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego (aprendizaje, 2018, pág. 1). Para lograr objetivos y apoyar al ser humano para comunicarse y adquirir cualquier tipo de información y estar al día, como menciona Severin:

La incorporación de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los espacios educativos ha dejado de ser una opción. Los países, las regiones y las escuelas están impelidos a desarrollar nuevas iniciativas que consideren la incorporación de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de manera que los sistemas educativos logren conectar las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento, con las nuevas características de los aprendices que forman parte de aquellos (Severin C Eugenio, 2010).

Considerando a las TIC como Innovación en la enseñanza, ya que es una herramienta necesaria para que el docente elabore estrategias creativas, con la finalidad de que el alumno logre sus competencias ya que: “La innovación educativa es la aplicación de una idea que produce cambio

planificado en procesos, servicios o productos que generan mejora en los objetivos formativos”. (Sein-Echaluce, 2016, pág. 1).

Como menciona Cañal: “La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje o trayecto que se detiene a contemplar la vida en las aulas, la organización de los centros, la dinámica de la comunidad educativa y la cultura profesional del profesorado”. (Cañal, 2012, pág. 1).

Con lo anterior se confirma que para innovar hay que estarse actualizando y ser uso de lo que está a la vanguardia, en este caso la era digital, aplicada a la educación con el uso de herramientas digitales que les sirva a los docentes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la actual era de la información es inminente la incorporación al aula de tecnologías de la información y comunicación (TIC), pero hay que tener claro que las TIC dan acceso a la información, pero no por eso se genera conocimiento, esta gran cantidad de información implica el desarrollo de procesos cognitivos que permitan al estudiante identificar, clasificar y priorizar el valor académico de las consultas, así como llegar a una construcción personal de la respuesta. (Díaz-Barriga, 2013) Logrando un cambio total en la enseñanza. “Gracias a la tecnología educativa, los docentes pueden planificar el proceso de aprendizaje y optimizar la tarea de enseñanza. Esto es posible gracias al uso de recursos técnicos, como computadora (ordenadores), televisores, entre otros” (Area, 2019, pág. 1).

Para concluir se puede decir que el proceso de enseñanza es muy complejo, ya que debe estar en constantes cambios, iniciando desde los programas y modelos de la educación. Es por eso que las Herramientas Digitales en la educación logran un gran impacto, de las cuales se puede apoyar el docente y el alumno durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, como menciona Díaz Barriga “la oferta educativa apoyada en el tic también tendrá una mayor difusión por la necesidad creciente de una educación continua a lo largo de la vida” (Díaz Barriga, 2007, pág. 3).

### 3. METODOLOGÍA

El presente estudio se realiza, primeramente, por un análisis que se obtiene, al observar el contexto interno y externo del Centro Regional de Educación Normal, de Iguala Gro. Institución en la que soy parte del cuerpo docente, así como las conversaciones que se tienen en las academias, al surgir una pregunta ¿Por qué los alumnos no se sienten motivados (de manera intrínseca) para querer tomar las clases, donde pueden compartir nuevas ideas, propuestas y aportaciones, para que logren las competencias de perfil de egreso dentro del aula?

Al indagar, concluí que las clases son muy aburridas, que siempre lo mismo, el docente habla y ellos escuchan y hacen actividades ya establecidas en los programas, y surge el problema que he venido mencionando, falta innovación por parte del docente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y no quiere utilizar herramientas digitales que ofrecen las TIC a pesar que tienen las tecnologías digitales para lograrlo, por falta de conocimiento total o parcial del uso de herramientas digitales, mínimo para una presentación solamente, ya que las aulas si cuentan con las tecnologías necesarias para su uso, y el lograr que el docente las aplique, se capacite y elabore estrategias en donde incluya, dichas herramientas, sería una innovación en la enseñanza y aprendizaje que reciben nuestros alumnos, sin olvidar que ya la sociedad y la educación exigen cada día más, y que los programas actuales ya pide el uso de las TIC y el capacitar a los docentes para innovar; esto significa, que los docentes están estancados, que hay cambios constantes en la educación, que están muy presente, en su vida cotidiana, y se debe de lograr que estén a la vanguardia, como menciona Díaz Barriga “si los profesores estaban bien capacitados y convencidos, era más probable que sus proyectos fueran exitosos, aun cuando existiera distancia, dependencia o un contexto con poco soporte” (Díaz Barriga, 2007, pág. 5).

En este proyecto se pretende impartirles cursos referentes a las Tecnologías, del uso de APP que pueden apoyar como herramientas digitales y lograr una clase más amena, con mejor presentación, y de gran interés de manera intrínseca para los futuros docentes, ya que utilizarían lo que a ellos les llama la atención y lo manejan cotidianamente, las TIC, como menciona Díaz Barriga “la oferta educativa apoyada en las tic también tendrá una mayor difusión por la necesidad creciente de una educación continua a lo largo de la vida” (Díaz Barriga, 2007, pág. 3) y que más con un gran apoyo como guía, un catálogo de 15 herramientas digitales, de manera física y digital, para lograrlo.

El enfoque metodológico utilizado en esta investigación será de tipo cuantitativo porque los resultados se expresan en números o gráficos y cualitativo porque se pretende describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes; el diseño empleado, experimental y no experimental, contrastando los datos mediante estudios descriptivos y correlacionales.

En este caso se considera Descriptivo porque se quiere identificar características de un individuo o grupo, para observar, formular un problema, formular hipótesis, verificar mediante una recolección de datos, analizar dichos datos y obtener una conclusión, de lo investigado.

En el CREN se dividió la población por licenciaturas, las que conformarán el estrato con una característica en común, después se efectuará la selección aleatoria en cada una de ellas, en el presente proyecto Participaran: Alumnos de la licenciatura de preescolar de 4º semestre, con un total de 40 alumnos, y un total de 15 docentes que imparten clases en esos grupos, del ciclo escolar 2021-2022, por lo que será un muestreo no probabilístico al azar (Arias, 2012) utilizando como instrumento de recolección de información la encuesta.

Los instrumentos fueron validados por estudiantes y docentes para que sean confiables, dichos docentes deben ser especializados en la materia. Los instrumentos para utilizar en este proyecto de investigación serán los que se muestran en la Tabla 1 denominada Tabla de Fundamentación, que se presenta a continuación:

Instrumentos	Informante	Objetivo	VARIABLES	Dimensiones	Procedimientos
Cuestionario Entrevista Observación	Docente Alumnos Para	Identifica, recuerda y comprende el uso de artefactos tecnológicos y software. Identifica la relación entre los elementos y los participantes de un proceso de enseñanza y aprendizaje, así como las herramientas que puede fortalecerlo. Identifica herramientas tecnológicas que le permita optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la institución. Identifica los beneficios del uso de las TIC.	TIC en los procesos pedagógicos. Nivel de satisfacción del docente encuestado	Nivel Educativo Didáctica Gestional Actitudinal Tecnológica Capacitaciones Nivel de conocimiento de la TIC	Se revisan los objetivos de acuerdo con el problema que se desea abordar, para el diseño curricular de planes de formación docente en uso y apropiación de las TIC en instituciones de educación superior. Revisión de la literatura, con el objeto de definir la base conceptual del modelo de apropiación e TIC que registrará el instrumento (Cuestionario, Entrevista y Observación). Se adapta un modelo de uso y apropiación de TIC según los lineamientos pedagógicos. Y por último validar los instrumentos por medio de expertos y una prueba piloto, en la que se evalúa la pertinencia, a forma y la herramienta de aplicación del cuestionario por docentes universitarios de distintas áreas del conocimiento (Taquez, 2017)

Tabla 1. Fundamentación de los instrumentos

#### 4. RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados más relevantes de las encuestas aplicadas a Docentes y Estudiantes, pero debido a la limitación en la extensión de este artículo sólo se muestran algunos de ellos

##### 4.1 Primeros resultados de los docentes

En la gráfica 1, se observan en porcentaje las primeras diez herramientas digitales, y los docentes no las conocen o no

usan, las conocen, pero no usan y las usan de manera individual.

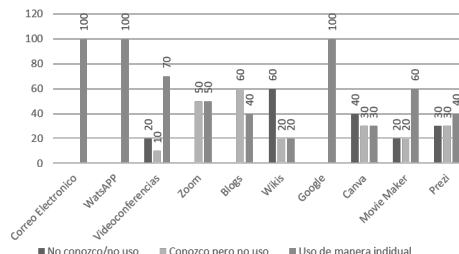


Fig. 1. Herramientas digitales docentes.

En la Gráfica 2, se observa, el porcentaje de 10 herramientas digitales restantes, que los docentes usan en el aula con sus alumnos, la que más usan es WhatsApp con un 100%, Google con un 90%, seguido del Correo Electrónico con un 80%

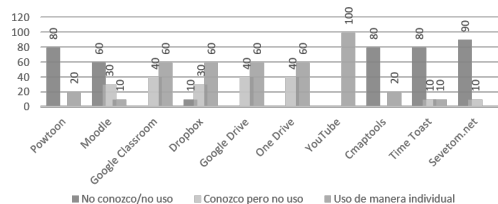


Fig. 2. Uso de las Herramientas Tecnológicas en el aula docentes.

En la Gráfica 3 se observa, la formación que han recibido durante su trayecto, los docentes sobre el uso de las TIC un 40%, suficiente, un 40% Insuficiente, y un 20% óptima, problemática que es de gran importancia en el presente proyecto.

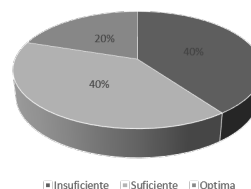


Fig. 3. Uso en el aula con mis alumnos.

Se puede analizar en la Gráfica 4, que efectivamente sí cuentan con los medios tecnológicos en sus salones, y que el

70% de los docentes encuestados los utiliza frecuentemente, el 20% a veces y el 10% nunca las usa porque no sirven y ocupan sus propias herramientas tecnológicas, durante su proceso de enseñanza y aprendizaje en sus clases.

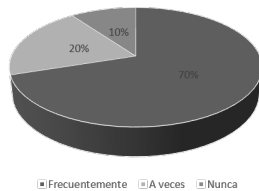


Fig. 4. Uso de medios electrónicos en el aula Docentes

En la Gráfica 5 al contestar la pregunta ¿Cree que le serviría un catálogo de herramientas, que contenga estrategias digitales, innovadora y profesionales, que le explique cómo usarlas y que ventajas tendría, para que las aplique durante su proceso de enseñanza y aprendizaje? , da un panorama, de que sí, es necesario de un catálogo de estrategias de formación digital, como innovación educativa en el aula, del Centro Regional de Educación Normal de Iguala, Guerrero, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, logrando una clase de calidad, por lo que es una de las preguntas más relevantes para este trabajo.

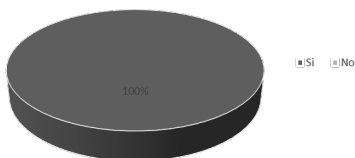


Fig. 5. Necesidad de un catálogo de herramientas digitales Docentes.

#### 4.2 Segundos resultados de los estudiantes

En la Gráfica 6, se observan, 9 herramientas tecnológicas, y si los alumnos no las conocen o no usan, las conocen, pero no usan y las usan de manera individual.

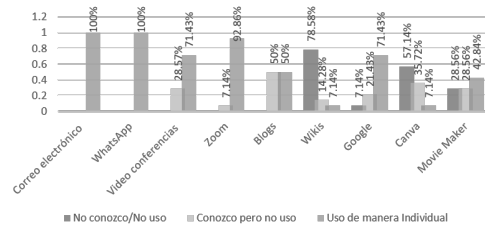


Fig. 6. Herramientas digitales alumnos

Se puede ver en la Gráfica 7, que el 93% de los alumnos encuestados, si utiliza los materiales didácticos digitales y participa de manera activa durante sus clases, y solo el 7% no.

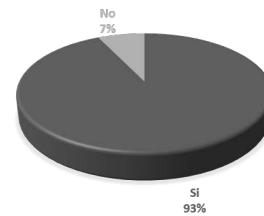


Fig. 7. Uso de materiales didácticos alumnos.

En la Gráfica 8 que todos los alumnos encuestados, sí creen que les será de utilidad, un catálogo de estrategias digitales, innovadoras y profesionales, que les explique cómo usarlas, y qué ventajas tendría, para que las apliquen en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en las aulas cuando realicen su jornada de prácticas

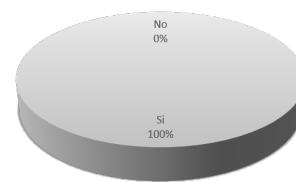


Fig. 8. Importancia de un catálogo de herramientas digitales innovadoras alumnos

En resumen, la postura de los docentes, a los cuales se les aplicó el instrumento, elaborado en este proyecto denominado “Herramientas Digitales Innovadoras como parte de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje: Caso Centro Regional de Educación Normal de Iguala Guerrero”. Permitieron obtener los datos que sirvieron para el desarrollo

del catálogo de herramientas digitales y a su vez apoyarlas en el uso de las TIC.

Los resultados obtenidos por parte de los docentes y considerando el compromiso, de seguir capacitándose a mejorar sus clases en el aula, se hace que esta sugerencia les sirva de apoyo para desarrollar y fortalecer las habilidades en el uso de herramientas digitales elaborando estrategias didácticas para una clase innovador, impactante y de gran interés para los futuros docentes, que llevarán a sus aulas de prácticas.

Se va a proponer un catálogo con 15 herramientas que serían de suma utilidad, no sin antes mencionar que la encuesta considera 20, pero 5 de ellas ya las conocen, usan y aplican tanto los docentes como los alumnos:

1. Correo electrónico
2. WhatsApp
3. Videoconferencias
4. Zoom
5. Canva
6. Google
7. Movie Maker
8. Prezzi
9. Powtoon
10. Moodle
11. Google Classroom
12. You Tube
13. Cmaptools
14. Savefrom.net

Estructura del catálogo

- a) Nombre de la Herramienta digital
- b) Ventajas de su uso
- c) Desventajas
- d) Uso en el aula
- e) Imagen de la herramienta digital (De donde fue Obtenido)

El análisis de los resultados del total de las encuestas de los docentes, muestran, que tanto hombres y mujeres trabajan en el campo de la docencia sin distinción de género lo que permite la identificación de perfiles para el desarrollo del catálogo.

Además, este proyecto puede aplicar. para el género femenino y masculino, la mayoría de los docentes son de nuevo ingreso y muy pocos ya son de una edad avanza, pero todos se interesan en capacitarse día a día y eso es de gran importancia, indicador que se debe considerar; además, tomar en cuenta la experiencia docente que, en este caso, es suficiente, para poder impartir los programas con estrategias didácticas en educación preescolar y de cualquier otra Licenciatura, en el Centro Regional de Educación Normal.

Otro indicador es, si usan o no 20 de las herramientas que se aplican en el instrumento, considerando que todos los porcentajes son de gran importancia y aparecen en el catálogo, para nuestra investigación, las que más contribuyen para este proyecto, son las herramientas digitales que tienen un nivel más alto, de las que los docentes, no conocen y no usan, y en este caso son la Wikis, Prezi, Videoconferencia, Movie Maker, Sevetom.Net, Powtoon, Cmaptools, Time Toast, Moodle, y Dropbox, herramientas necesarias para aplicarlas en las aulas.

De esas 20 herramientas solo WhatsApp y YouTube utilizan en el aula al 100%, significa que las otras 18 no las utilizan con sus alumnos, porcentajes importantes, para considerar la propuesta de gran apoyo para los docentes.

El grado de dominio de las herramientas tecnológicas, es factor de importancia porque lo que muestra el estudio de datos, los docentes no dominan ninguna de ellas al 100%, y el presente proyecto busca solucionar la problemática que se presenta, y llegar al dominio máximo que es cinco en el instrumento aplicado.

En la Ilustración 1 se presenta la propuesta del catálogo de herramientas digitales innovadoras, ha sido cuidadosamente estructurada y se puede aplicar en las diferentes Licenciaturas que ofrece el Centro Regional de Educación Normal (CREN), y es tanto para docentes como para alumnos, y así lograr un grado óptimo de dominio, en el manejo de las TIC específicamente las herramientas digitales en las aulas.



Fig. 9. Portada del Catálogo

## 5. DISCUSIÓN

Se realizó el catálogo de las 15 herramientas digitales para utilizarlas como estrategias digitales innovadoras en el aula, se ha empezado a utilizar en la Lic. de preescolar con previa autorización de las autoridades de esta casa de estudios y se ha tenido buena aceptación tanto en docentes como en la comunidad estudiantil, no se ha logrado que sea utilizado al 100% por todos los docentes y estudiantes, sin embargo, este catálogo fue conceptualizado desde inicio para coadyuvar a la enseñanza aprendizaje del CREN.

## 6. CONCLUSIONES

El uso constante de las TIC por parte del docente y los alumnos, lograrán, gracias a las herramientas digitales coadyuvar a cambios de esta manera innovadora, en las clases, diseñando e incluyendo estrategias de enseñanza didácticas digitales, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, es por eso que la presente investigación de Herramientas Digitales innovadoras como parte de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), en el proceso de enseñanza y aprendizaje Caso: Centro Regional de Educación Normal de Iguala Guerrero, tiene esa finalidad, lograr que los docentes y alumnos, consideren la importancia de las TIC en el aula, como innovación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para elaborar situaciones didácticas digitales, acorde a las necesidades de la sociedad educativa, en la Lic. de Preescolar, que son los participantes en este trabajo de investigación, logrando un impacto, en futuras generaciones, ya que, al tener el conocimiento de dichas herramientas digitales, los futuros docentes las aplican en los jardines, esto crece, porque no solo en las licenciatura antes mencionada, sino, en otras Licenciaturas de la institución y en cualquier nivel educativo; ya que los docentes de otras Licenciaturas, al ver los resultados excelentes de las clases de los que están utilizando el Catálogo de las Herramientas Digitales como parte de las TIC, que se propone en el presente proyecto, las van a querer aplicar también ellos como estrategias digitales innovadoras.

Con todo lo anterior se puede concluir, que el catálogo va a reforzar el hecho de que los estudiantes se sienten más atraídos a sus actividades escolares cuando se les presentan a través de medios tecnológicos, su implementación y el uso de un catálogo de las 15 Herramientas digitales para utilizarlas como estrategias innovadoras en el aula implican un cambio en el paradigma de enseñanza – aprendizaje de todos los integrantes de la comunidad del CREN.

Lograr incentivar a nivel de toda la Institución en la propuesta de la implementación de las herramientas y aplicaciones, para contribuir en la mejora del rendimiento académico de sus estudiantes. Es necesario capacitar a los docentes y futuros docentes, en el uso efectivo de las 15 herramientas y sus aplicaciones. Logrando grandes beneficios a la Población, de la licenciatura de preescolar de 4º semestre, con un total de 40 alumnos, y un total de 15 docentes que imparten clases en esos grupos, del ciclo escolar 2021-2022.

Esto Aporta grandes ventajas de su aplicación, como herramientas digitales, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto para los docentes y los alumnos, dentro y fuera del aula. Va a permitir a toda la comunidad Institucional, de disponer de un catálogo de 15 herramientas digitales, para establecer un mejor vínculo entre los materiales de la clase y las posibilidades didácticas de dichas herramientas, aportando una gran guía práctica, obtenido mejores situaciones didácticas, que pueden considerar en sus planeaciones y tener clases más dinámicas y atractivas para sus alumnos. Y la mayor aportación es que no solamente está trascendiendo a la matrícula de docentes y alumnos del CREN, sino que además impacta, en los futuros docentes, y a futuros profesionistas, porque al llevarlo a sus prácticas profesionales, están transmitiendo este conocimiento a sus alumnos de diferentes niveles educativos, y ellos, lograrán nuevos conocimientos de cómo realizar estrategias didácticas innovadoras en sus aulas, logrando así un ciclo, de uso de estas 15 herramientas, durante su proceso educativo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Aprendizaje, T. e. (Noviembre de 2018). Las TIC para aprender. Obtenido de <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/>
- Area, M. (20 de Abril de 2019). La tecnología en la Educativa. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog>
- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme C.A.
- Cabero J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación profesorado universitario en TIC. Aplicación contenidos formativos. Sevilla: Educación XXI.
- Cabero, A. J. (2015). Reflexiones Educativas sobre las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Sevilla: TCyE.
- Cañal, d. L. (20 de Abril de 2012). ¿Qué es Innovación Educativa? Obtenido de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en Educación: <https://www.uv.mx/blogs/innovaedu/que-es-innovacion-educativa/>
- César Coll. (2007). Aprender a Aprender. Obtenido de El Concepto de Competencia y la Adquisición de Competencias Docentes: <https://sites.google.com/site/m1e2b321educacion89blearning/>
- Constantino, L. C. (2019). Un concepto de educación. Revista española de pedagogía, 1.
- Conversando con México. (14 de Mayo de 2015). La Brecha Digital. Obtenido de [https://es.savefrom.net/url=http://youtube.com/watch?=&8rYdfQvPV6At=13sutm\\_source=youtube.comutm\\_medium=short\\_domainsutm\\_campaign=syoutube.com](https://es.savefrom.net/url=http://youtube.com/watch?=&8rYdfQvPV6At=13sutm_source=youtube.comutm_medium=short_domainsutm_campaign=syoutube.com)
- Cosas de Educacion. (2019). Tipos de educación. Obtenido de <https://www.cosasdeeducacion.es>
- Díaz Barriga, F. (2007). Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿hacia un paradigma educativo innovador? México: UNAM.
- Díaz-Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 3-21.
- Duarte Gabriel. (Octubre de 2008). Definición de Educacion. Obtenido de Definicion ABC: <https://www.definicionabc.com/general/educacin.php>
- Gallego Gámiz y Gutiérrez. (2010). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación profesorado universitario en TIC. Aplicación contenidos formativos. Edutec-e, 34, 1-18.
- INEE. (2018). Perfil. Mexico: SEP.
- INEGI. (15 de 01 de 2020). Estadística Guerrero. Ciudad de México, Ciudad de México, México.
- L Taylor, N. V. (2017). Educación Transformado en México: 21 casos de innovación educativa. México: Ashoka.
- Llorente, C. M. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. Revista de Medios y Educación, 31, 121-130.
- Maggio M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.
- Monereo. (2013). Teoría de la Educación. Educación y Cultura. Sistema de Información Científica Redalyc, 22.
- Murillo, A. (3 de Octubre de 2017). ¿Qué es innovación educativa? Obtenido de Tecnológico de Monterrey: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/innovacion-educativa>
- Plan Educativo Nacional. (2019). Tipos, Niveles y Grados. Mexico: UNAM.
- Raffino Mara Estela. (29 de Agosto de 2019). Tipos de educación. Obtenido de Concept.de.: <https://concepto.de/educacin-4/>.
- Raffino, M. E. (29 de noviembre de 2019). Tecnología. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/tecnologia/>
- Rodríguez. (2017). La Formación del Profesorado en Competencia Digital: Clave para la Educación del siglo XXI. Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa, 1.
- Sánchez, S. (13 de diciembre de 2019). Cultura General. (Cultura General) Recuperado el 15 de agosto de 2022, de [www.encyclopediagro.org](http://www.encyclopediagro.org)
- Sein-Echaluze, M.-B. A. (2016). Comportamientos tecnológicos en innovación educativa. Obtenido de Computadoras en el comportamiento humano: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049>
- Severin C Eugenio. (Febrero de 2010). Tecnologías de La Información y La Comunicación (TICs) en Educación. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3394/Tecnolog>
- Taquez, H. (2017). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC. Colombia: Recursos Educativos.

Tello Aguaded. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. *Revista de Medios y Educación*, 34,31-47.

UNESCO. (30 de Septiembre de 2019). Las TIC en la educación. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Vinueza, S. F. (2017). *Impacto de las TIC en la Educación Superior de Ecuador*. Ecuador: Ecuador.

Vygotsky, L. (23 de enero de 2019). La teoría de Lev Vygotsky y como la aplicamos en el aula. Obtenido de Del maestro CMF: <https://webdelmaestrocmaf.com/portal/la-teoria-de-lev-vygotsky-y-como-la-aplicamos-en-clase/>