

**TLATEMOANI**

*Revista Académica de Investigación*

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

[revista.tlatemoani@uaslp.mx](mailto:revista.tlatemoani@uaslp.mx)

## **IMPACTO DEL USO DE TIC EN UN PREESCOLAR RURAL**

## **IMPACT OF ICT USE IN PRESCHOOL IN A RURAL CONTEXT**

## **IMPACTO DO USO DAS TIC NA PRÉ-ESCOLA EM CONTEXTO RURAL**

### **AUTORES:**

**Ivonne América Lara Ramírez**

ORCID: 0009-0009-7977-0166

e-mail: [ame.ame020609@gmail.com](mailto:ame.ame020609@gmail.com)

Jardín de Niños José Vasconcelos, México

**Claudia Consuelo López Viveros**

ORCID: 0009-0008-5691-9565

e-mail: [claudiclopez@msev.gob.mx](mailto:claudiclopez@msev.gob.mx)

Escuela Normal "Juan Enríquez", México

**María de los Milagros Cruz-Ramos**

ORCID: 0000-0003-1346-662X

e-mail: [milcruz@msev.gob.mx](mailto:milcruz@msev.gob.mx)

Escuela Normal "Juan Enríquez", México

### **RESUMEN**

La presente investigación tuvo lugar en la comunidad de Rancho Nuevo, Amatlán en el estado de Veracruz, México con alumnos y docente del tercer año de preescolar. Su objetivo principal fue identificar la manera en la que las TIC pueden favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los beneficios y dificultades de implementar estas mismas. La razón principal para la construcción de esta investigación fue el uso limitado que se le propicia a las TIC en preescolar, en especial cuando no se tiene acceso a internet, lo cual se observó durante distintos periodos de prácticas en jardines de la región. El diseño de la investigación es cuasiexperimental con enfoque mixto denominado de esa forma ya que incluye datos cualitativos y cuantitativos. Los datos fueron recabados mediante guías de observación,

44

mismas que resaltan que al implementar las TIC pueden existir beneficios como lo son el desarrollo de la reflexión y desarrollo cognitivo, además de motivación por aprender; no obstante, se presentan distracciones al momento de participar o cuando su atención era captada por algún factor externo.

**Palabras clave:** educación básica, educación preescolar, tecnología de la información, tecnología educacional.

## **Abstract**

This research took place in the community of Rancho Nuevo, Amatlán, in the state of Veracruz, Mexico, with third-grade preschool students and teachers. Its main objective was to identify how ICTs can enhance the teaching-learning process, as well as the benefits and challenges of implementing them. The main reason for constructing this research was the limited use of ICTs in preschool, especially when there is no internet access. This was observed during different practice periods in kindergartens in the region. The research design is quasi-experimental with a mixed approach, so named because it includes qualitative and quantitative data. Data were collected using observation guides, which highlight the benefits that implementing ICTs can bring, such as the development of reflection and cognitive development, as well as motivation to learn. However, distractions occur when participating or when their attention is captured by an external factor.

**Keywords:** basic education, preschool, information and communication technologies, educational technology

## **Resumo**

Esta pesquisa foi realizada na comunidade de Rancho Nuevo, Amatlán, no estado de Veracruz, México, com alunos e professores da terceira série da pré-escola. Seu principal objetivo foi identificar como as TICs podem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, bem como os benefícios e desafios de sua implementação. O principal motivo para a construção desta pesquisa foi o uso limitado das TICs na pré-escola, especialmente quando não há acesso à internet. Isso foi observado durante diferentes períodos de prática em jardins de infância da região. O delineamento da pesquisa é quase experimental com uma abordagem mista, assim chamado porque inclui dados qualitativos e quantitativos. Os dados foram coletados por meio de guias de observação, que destacam os benefícios que a implementação das TICs pode trazer, como o desenvolvimento da reflexão e do desenvolvimento cognitivo, bem como a motivação para aprender. No entanto, ocorrem distrações ao participar ou quando sua atenção é capturada por um fator externo.

**Palavras-chave:** educação básica, pré-escola, tecnologias de informação e comunicação, tecnologia educacional

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación, también conocidas como TIC, juegan un papel fundamental dentro del ámbito educativo, pues son capaces de proporcionar una extensa gama de oportunidades, herramientas y recursos para que el aprendizaje de las y los alumnos sea más profundo y enriquecedor. Además, las TIC permiten que el docente amplíe su conocimiento y habilidades. Tal como menciona Cusme (2023), “en el siglo XXI, la pedagogía ha experimentado transformaciones sustanciales debido al avance tecnológico, lo cual ha llevado a una visión en 3D de la tecnología educativa como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 539).

De acuerdo con García-Valcárceal (2005), la evolución de la tecnología educativa nos muestra las etapas del diseño del aprendizaje basado en medios y materiales, y su transición a como medio de aprendizaje en sí mismo, gracias a un diseño y ejecución basados en la reflexión para optimizar el aprendizaje; demostrando entonces que la integración de la tecnología dentro de la educación juega un papel importante en el desarrollo y apropiación de esta. Cusme (2023), por su parte, enfatiza la importancia de abordar la brecha digital y garantizar el acceso a las TIC desde la educación inicial pues entre sus beneficios se destacan principalmente: a) un impacto positivo en el desarrollo psicomotriz y el aprendizaje significativo en niños de educación preescolar; b) el acceso a experiencias interactivas y motivadoras que promueven la participación.

Quiroga et. al. (2019) coinciden y señalan a los beneficios de las TIC en la educación inicial como la razón por la cual muchas escuelas han sido dotadas de equipos informáticos como computadoras, softwares educativos y acceso a internet. Este tipo de esfuerzo por dotar a las instituciones educativas de herramientas tecnológicas pretende convertirlas en una parte integral de la práctica de los docentes, de forma que los estudiantes desarrollen de forma continua sus habilidades digitales. Por ende, resulta de suma importancia que el personal docente posea las habilidades y competencias necesarias para poder enfrentarse a los continuos avances tecnológicos.

Al respecto, Tejada (1999) asegura que “las TIC no son un recurso más para el desarrollo de procesos educativos de calidad, de incremento de eficacia, sino que a la vez constituyen en un objeto más de la educación” (p. 17). Es desde esta perspectiva que reconocemos a las tecnologías como un recurso globalizado y de mayor adaptabilidad a la realidad la cual posee un potencial didáctico. No obstante, para autores como Marqués (2001) la disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes no supone ni el fin de los aprendizajes basados en la memorización y la reproducción de los contenidos, ni la consolidación de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, aún a pesar de las magníficas funcionalidades que ofrecen para: la expresión personal, la construcción personalizada del

conocimiento y el trabajo colaborativo.

Derivado de la contingencia sanitaria por COVID-19, fue necesario buscar alternativas educativas para trabajar a distancia. Evidentemente, el propósito al implementar esta modalidad era evitar que el aprendizaje de los estudiantes se viera estancado. Por lo tanto, y ante las directrices de la Secretaría de Educación Pública (SEP), debimos apoyarnos completamente en tecnología que si bien, ya estaba presente en nuestras vidas en menor o mayor medida, no había sido usada como único medio para la realización del acto educativo. Respecto a la educación apoyada en tecnología durante la pandemia por COVID-19 y aún después de ella, López y Medina (2021) explican que se esperaba que nuestras precariedades en el mundo virtual pudieran convertirse en una oportunidad para reconocer las limitaciones del sistema educativo, aclarar la incertidumbre institucional y, al mismo tiempo, aprovechar el talento y la creatividad de millones de estudiantes y docentes dentro de la llamada sociedad del conocimiento o del aprendizaje.

Dialogo Interamericano (2021) identifica como dos de los retos más notables respecto al desarrollo profesional de los docentes y el apoyo a las comunidades de práctica: la falta de claridad sobre los requisitos de habilidades en TIC para los docentes, con un marco de competencias digitales para guiar y dar forma al esfuerzo de aprendizaje, y la ausencia de procesos por parte de los gobiernos para medir las habilidades de los docentes y proporcionar una enseñanza adecuada basada en la se coordinan los marcos de competencias. Entre otras posibles causas de las dificultades enfrentadas por los docentes para utilizar las TIC en el marco educativo se identifican:

- La percepción docente respecto a las tecnologías digitales. La percepción de las tecnologías digitales depende de varios factores, como por ejemplo la edad, la cultura, las experiencias previas, necesidades personales, etc. y así mismo varía dependiendo cada una de las personas. Con respecto a los docentes y su percepción sobre la tecnología, en general muchos docentes la consideran una herramienta útil que puede mejorar la educación y el aprendizaje de los alumnos, al permitir una educación interactiva, colaborativa y más personalizada para cada alumno; También es importante que los maestros empiecen a usar las TIC fuera del aula, pues "la transferencia de un conocimiento o habilidad adquirida se le antepone un proceso de apropiación personal" (Swig, 2015, p. 3).

- La innovación y su relación con el campo académico. Los avances tecnológicos han permitido nuevas formas de enseñanza y aprendizaje dentro del campo educativo, por ejemplo, la educación en línea y el aprendizaje automático pueden propiciar una mayor personalización de aprendizaje que se ajuste a las necesidades y estilos de aprendizaje del alumnado. Dicho de otro modo, las posibilidades didácticas que ofrecen las TIC permiten que la enseñanza y el acceso a la información sea universal, la formación de competencias en el docente y la mejora de la educación (García et. al., 2017).

- Dificultades de adaptación: La falta de adaptación puede deberse a muchos factores, no exclusivamente

al desconocimiento o carencia de habilidades tecnológicas. También puede ocurrir debido a la persecución que se posee sobre las tecnológicas, pues mucho se habla sobre la implementación de estas al sistema educativo; sin embargo, “se hace evidente que las iniciativas anteriores no han sido suficientes. Aunque es un componente necesario, capacitar a los docentes en el uso básico de las TIC es sólo el primer paso” (Swig, 2015).

- Falta de capacitación. Dado que la tecnología está cada vez más presente en la sociedad y escuela, debe ofrecerse una formación en TIC orientada al desarrollo de una competencia innovadora en el docente. Es decir, debería capacitarse al docente no sólo en el manejo de las TIC sino en sus posibles usos pedagógicos. Un aspecto fundamental que no deberíamos pasar por alto a la hora de diseñar planes formativos es que el desarrollo de contenidos y productos tecnológicos evoluciona a gran velocidad (Ruiz, 2010).

Las herramientas como los proyectores, las pizarras interactivas o incluso las plataformas en línea pueden ser útiles para los docentes al momento de crear dinámicas y actividades atractivas para captar la atención de los estudiantes y lograr que el aprendizaje en conjunto sea más efectivo. Un inadecuado uso de las TIC puede afectar a los propios estudiantes, pues se les restan oportunidades para trabajar en conjunto con otros compañeros y colaborar con el apoyo de la tecnología; asimismo, la limitación en el uso de las TIC puede ocasionar que los alumnos no desarrollen completamente sus habilidades tecnológicas, las cuales son cada día con día más importantes en el ámbito laboral.

En línea con estas ideas, la presente investigación se enfocó en el estudio y análisis del uso de las TIC en un aula preescolar en un escenario post pandemia en una comunidad rural. Específicamente el estudio se realizó en un jardín de niños de la comunidad Rancho Nuevo en Amatitlán, Veracruz durante el ciclo escolar 2023-2024. La comunidad cuenta con servicios de comunicación tales como antenas de teléfonos y conexión a internet en algunos hogares. A través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y de su Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) sabemos que, en lo referente al “Equipamiento de TIC en el hogar” en 2022, en la zona Centro suroriente, la entidad de Veracruz, un 53.9% de los hogares que disponen de conexión a internet y que en el 98.8% de ellos predomina la conexión de banda ancha (INEGI, 2023).

La población accesible que se tomó para esta investigación fue un grupo de tercer año, conformado por 15 alumnos (8 niños y 7 niñas), cuyas edades se encontraban entre los 5 y 6 años. El aprendizaje de los niños se consideraba variado, pues la mayoría de ellos poseen un estilo de aprendizaje Visual y Kinestésico (pues les llama mucho la atención los videos, los juegos, el manipular objetos como plastilina, realizar creaciones propias, etc.). Un aspecto a destacar es que el aula de tercer año cuenta recursos tecnológicos como lo son una televisión, bocinas, impresora y computadora, mientras que el aula de primer y segundo año cuenta sólo con una televisión y bocina. Tal vez debido a la falta de conexión a internet, las TIC se usan de forma muy limitada en el contexto.

Así, estos niños tienen acercamientos con la tecnología (en especial en casa), y muestran curiosidad ante ella, pues les gusta ver videos, usar los teléfonos de sus familiares y comentar sobre juegos o contenido que ven mediante estas mismas. Así mismo, se pudo detectar que varias familias parecen tener un uso excesivo de estos aparatos tecnológicos lo que ocasiona, desde el punto de vista de las mamás, que los niños se duerman tarde o se distraigan fácilmente.

Además, hay que mencionar que, al finalizar las entrevistas preliminares con los padres de familia, como parte del plan de contextualización, los resultados mostraron que: a) la mayoría de las familias poseen recursos tecnológicos en casa (como lo son teléfonos celulares o tabletas; algunos pocos cuentan con computadora); b) tienen un servicio de internet contratado en casa o poseen datos mediante recargas telefónicas; c) utilizan redes sociales y servicios de mensajería para comunicarse (como WhatsApp, Facebook y correos electrónicos); y d) conocen cómo navegar mediante internet.

Esta investigación pretendía dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

¿De qué manera las TIC pueden favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en un jardín de preescolar rural?

¿Cuáles son los beneficios y dificultades en la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

## **METODOLOGÍA**

Para esta investigación, se hizo uso de un enfoque mixto con muestreo de tipo no aleatorio-intencionado, entendido como la selección de una muestra partiendo de la selección de criterios específicos de inclusión y exclusión, a juicio personal del investigador. La parte cuantitativa de la investigación utilizó un diseño de medidas repetidas sin grupo control; la colecta de datos se realizó en once ocasiones a lo largo de la investigación. A continuación, se presentan los criterios de inclusión: a) Niños inscritos a tercer grado; b) estudiantes de asistencia regular; c) niños en edades entre el rango de 4 a 6 años. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: a) niños que no asisten de manera regular a la escuela; b) niños con edades menores a 4 años.

Una vez aplicado este plan de muestreo, se seleccionó a un total de 9 niños que conformaron la muestra de la investigación.

## **Variables**

La investigación se enfocó en dos variables principales, “Implemento de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, la cual se centra en los beneficios y dificultades de su aplicación, e “Impacto de TIC en el proceso de aprendizaje”. A continuación, se presenta la operacionalización de la variable 1 (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de Variable 1.

**Variable 1:**  
**Implemento de TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje**

Dimensiones	Indicadores
Beneficios	Interés/motivación
	Interacción. Continua actividad intelectual
	Desarrollo de la iniciativa
	Aprendizaje a partir de errores
Dificultades	Mejoras de las competencias de expresión y creatividad
	Distracciones
	Información no fiable
	Aprendizaje incompleto o superficial
	Visión parcial de la realidad

**Nota:** “Implemento de TIC en el proceso de enseñanza–aprendizaje”.

Esta primera variable fue operacionalizada tomando como referente el trabajo de Palomar (2009); quien propone 21 indicadores, de los cuales se retomaron nueve en esta investigación; cinco para la dimensión *Beneficios* y cuatro para la dimensión *Dificultades*, al ser los que mejor se adaptan tanto a los propósitos de esta investigación como al nivel educativo de los sujetos de estudio. De forma similar, la operacionalización de la segunda variable se muestra a continuación (Ver Tabla 2).

Tabla 2.- Operacionalización de Variable 2.

**Variable 2:**  
**Impacto de TIC en el proceso de aprendizaje**

Dimensiones	Indicadores
Impacto en el proceso de aprendizaje	Incorporación de las TIC
	Prácticas pedagógicas innovadoras
	Impacto en la cognición
	Desarrollo de competencias digitales

**Nota:** “Impacto de TIC en el proceso de aprendizaje”.

Para la operacionalización de la segunda variable se tomó como base a Cusme (2023), quien propone seis indicadores sobre el impacto de la tecnología educativa en la educación preescolar. No obstante, para la presente operacionalización sólo se tomaron en cuenta los cuatro indicadores correspondientes al proceso de aprendizaje, es decir, a los aspectos concernientes a los estudiantes.

## Instrumentos

El primer instrumento “Guía de observación para identificar los beneficios y dificultades del implemento de TIC en el aula” cuenta con ocho criterios de indicadores de la variable 1. El segundo instrumento “Guía de observación para identificar el impacto de la integración de las TIC”, el cual corresponde a la variable 2, responde a la dimensión denominada “Impacto en el proceso de aprendizaje” y cuenta con cuatro indicadores orientados a conocer, analizar y observar el impacto de las TIC en el proceso de aprendizaje de los niños. Para cada criterio se utilizan cuatro niveles de logro, además de un espacio para



observaciones y notas.

Ambos instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación de contenido por juicio de expertos, en el cual obtuvieron coeficientes V de Aiken de 0.78 y 0.74, respectivamente, gracias a lo cual se determinó que eran aptos para ser utilizados en la investigación.

### **Intervención**

Como se describió anteriormente, la escuela contaba con equipo como computadora, televisión y bocinas, aunque sin acceso a internet. No obstante, se decidió diseñar y rescatar recursos y materiales para proyectar en el aula haciendo uso del equipo existente. En primer lugar, se determinó que la implementación de actividades con apoyo de las TIC se realizaría durante un periodo de 6 semanas en un total de 13 sesiones. Para ello, el diseño y rescate de materiales interactivos debía realizarse fuera del plantel y descargarse para la proyección en el aula sin internet, o con los datos del celular de la persona a cargo de la implementación. Las sesiones se planearon para un máximo de 40 minutos dos veces a la semana y las actividades incluyeron una variedad de juegos y videos didácticos que iban desde repasos del abecedario y otros juegos de conteo e identificación, hasta un pase de lista interactivo. Además, se promovió el uso constante de juegos interactivos en estilo Kahoot!, en Power Point.

El pase de lista interactivo se integró todas las mañanas de la siguiente manera: se realizaban proyecciones de las fotos de los estudiantes en el pizarrón y su nombre, el cual tenía una letra faltante. Así, cada estudiante debía pasar al frente cuando aparecía su foto y golpear con una varita mágica (la cual se construyó colocando una estrella en la punta) la letra que hacía falta para completar su nombre seleccionando entre un grupo de letras ordenadas alfabéticamente. Este pase de lista se realizaba con la ayuda de Powerpoint.

Otra actividad que destacar fue un juego denominado “la licuadora”, el cual constituía una pausa activa para los estudiantes. En este juego, los niños creaban bebidas/malteadas con distintos ingredientes que se presentaban en un power point, los alumnos decidían que bebida preparar y siguiendo una pequeña receta (presentada previamente en el pizarrón con dibujos y letras). ¡El uso de Kahoot! fue tal vez el mayor reto de la implementación, pues aún con el uso de datos celulares la conexión no era estable. No obstante, siempre se tenía preparada una versión *off-line* en Power Point, donde se mostraban las mismas opciones de respuesta a los niños. Resulta importante destacar que las TIC también se usaron para actividades que involucraban ritmos y baile gracias a la reproducción de videos y música.

### **RESULTADOS**

Una vez que las guías de observación fueron aplicadas, se obtuvieron tanto datos cualitativos como cuantitativos. Si bien la naturaleza de las guías de observación es cualitativa, al poseer un apartado de escala evaluativa se obtiene una valoración cuantitativa además de las notas cualitativas. En el caso de los datos cuantitativos, se hizo uso de medias aritméticas y en el caso de los cualitativos se empleó la



codificación por colores.

Los resultados se presentan por instrumento, recordando que el primero corresponde a la variable *Implemento de las TIC* y el segundo a *Impacto de las TIC en el proceso de aprendizaje*. De este modo, los resultados del primer instrumento se enfocan en los beneficios y dificultades encontradas al implementar las TIC y los del segundo en el impacto que se percibió en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

### **Guía de observación para identificar los beneficios y dificultades del implemento de TIC en el aula educativa**

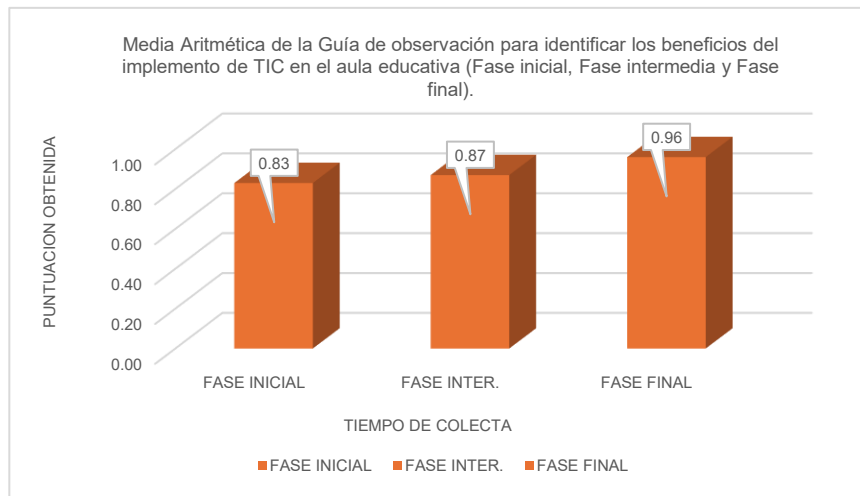
Esta guía presentó ocho criterios a observar, mismos que fueron evaluadas por cuatro niveles de logro. Debido a que el número de sesiones de implementación de la guía de observación es abundante, se llegó a la conclusión de que sería complicado el integrar las once sesiones de manera eficaz y entendible, por lo que se optó por crear tres grupos de las once sesiones con la finalidad de identificar la media aritmética de cada grupo, y la general del instrumento, quedando de la siguiente manera:

- Fase Inicial (que abarca la sesión 1 a la 3).
- Fase Intermedia (que abarca la sesión 5 a la 7).
- Fase Final (que abarca la sesión 9 a la 11).

Para obtener la media aritmética de cada fase se necesitaba tener valores numéricos, fue necesario realizar una codificación cuantitativa para asignar valores a los cuatro niveles de logro, los cuales quedaron de la siguiente manera: Nulo: 0.00; Poco: 0.33; Bien: 0.66 y Muy bien: 1.00.

A continuación, se presenta la gráfica sobre los beneficios del implemento de TIC en el aula (Ver Figura 1):

**Figura 1.**

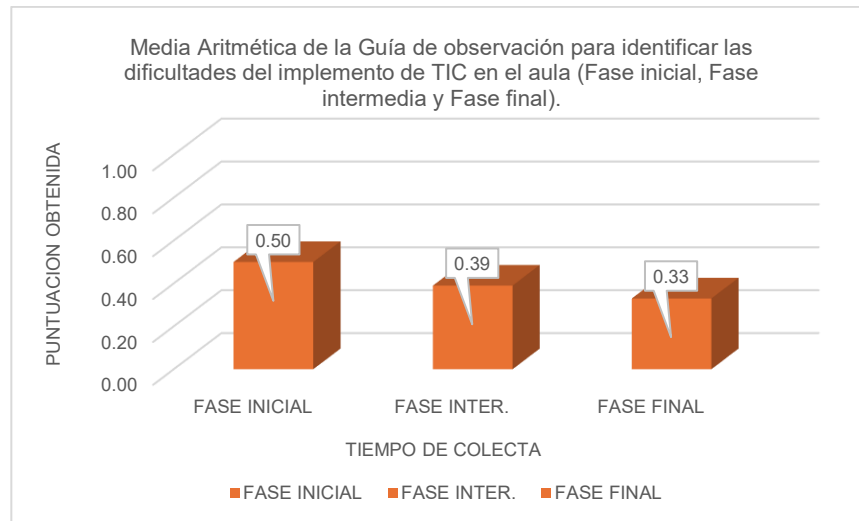


**Nota:** Media aritmética de la guía de observación para identificar los beneficios del implemento del TIC en el aula (Fase inicial, Fase intermedia y Fase final).

Como se puede ver en la gráfica, la media obtenida en cada fase da cuenta del notable aumento en cada sesión. Para la fase inicial, este obtuvo una media de 0.83; por otra parte, la fase intermedia este obtuvo una media de 0.87 y finalmente, la fase final obtuvo una media de 0.96. Estos resultados indican que el implemento de TIC en el aula de este grupo preescolar dio resultados favorables.

Así mismo, se presentan la gráfica de medias aritméticas respecto a las dificultades en el implemento de TIC en el aula (Ver Figura 2).

**Figura 2.**



**Nota:** Media aritmética de la guía de observación para identificar las dificultades del implemento del TIC en el aula (Fase inicial, Fase intermedia y Fase final).

Para la fase inicial, se obtuvo una media de 0.50; en la fase intermedia se registró una media de 0.39, y en la fase final se registró una media de 0.33. Estos datos sugieren que en la primera fase las dificultades de la implementación de TIC en el aula se hacían mayormente presentes, pero que conforme avanzaron las sesiones, disminuyeron, hasta llegar a una media de 0.33 en la fase final.

En lo que respecta a los resultados cualitativos obtenidos de la guía, debido a que las dimensiones de la variable son dos, se consideraron anotaciones del diario del docente y los de la guía. Al igual que en la parte cuantitativa, en la tabla de codificación se consideraron las dos dimensiones de la variable 1: Beneficios y Dificultades (Ver Tabla 3).

**Tabla 3.**

<i>Dimensión</i>	<i>Segmentos extraídos</i>	<i>Indicador clave</i>
<b>Beneficios</b>	Se muestran interesados y curiosos al integrar las TIC; Los alumnos comentaron que era como tener un cine en el pizarrón de la escuela. Mostraban emoción e intriga durante la implementación de la "ruleta de la suerte" para las participaciones.	Motivación e interés de los alumnos al implementar las TIC
	Los alumnos se mostraron interesados al interactuar con el video de "el viaje de Lucy" respondiendo a las preguntas que ellos les hacían, fomentando el pensamiento crítico en cada uno de ellos, permitiendo la participación y la reflexión grupal.	Interacción continua de los alumnos
	La integración del video "El viaje de Lucy" los alumnos compartieron experiencias, en las que visitaron lugares similares a los que vio Lucy y comentaron sobre si habían encontrado basura o no.	Desarrollo de la iniciativa y la participación de los alumnos
	Lograron reflexionar en grupo sobre las acciones que favorecen el cuidado del medio ambiente; cada niño dio su punto de vista sobre las acciones que pueden o no favorecer el cuidado del planeta.	
	Durante la actividad del pase de lista interactivo, algunos alumnos al pasar a escribir su nombre no reconocían algunas letras, seleccionando las equivocadas; a pesar de eso, entre sus pares identificaron que a algunos se les complicaba y se apoyaban mutuamente para avanzar motivándose para aprender en conjunto y con ayuda.	Aprendizaje a partir de errores

	Durante la clase se vio el tema del ciclo del agua, junto con los niños gracias a la implementación de un video educativo los alumnos aprendieron las fases del ciclo del agua identificando la evaporación como "el agua sube", la condensación con "las nubes grises" y la precipitación como "la lluvia"; algunos lo relacionaron a cosas de la vida cotidiana como "como cuando mi mamá pone a calentar agua para la sopa Maruchan"	Mejoras de las competencias de expresión y creatividad
<b>Dificultades</b>	Existieron ocasiones donde se mostraron distraídos al momento de participar (ya que todos querían hacerlo al mismo tiempo) y mientras se instalaba la bocina para la televisión.	Distracciones
	A pesar de que enfocaban su atención en el video sobre el ciclo del agua, se distraían por momentos cuando querían participar y dar su opinión sobre el tema o cuando querían pedir permiso para ir al baño.	
	Se retomo el tema de la clasificación de la basura; durante la implementación del video se tuvo que explicar a los niños que la clasificación de basura en varios lugares es distinta y no es igual en todos lados; fue complicado tratar el tema debido a la cantidad diversa de información que existía sobre el tema	Informaciones No fiables
	Considero que el tema del ciclo del agua no quedó completamente aprendido (o de la manera que me hubiese gustado) ya que el aprendizaje del ciclo del agua no fue tan profundo y existieron dudas por parte de los alumnos	Aprendizaje incompleto o superficial

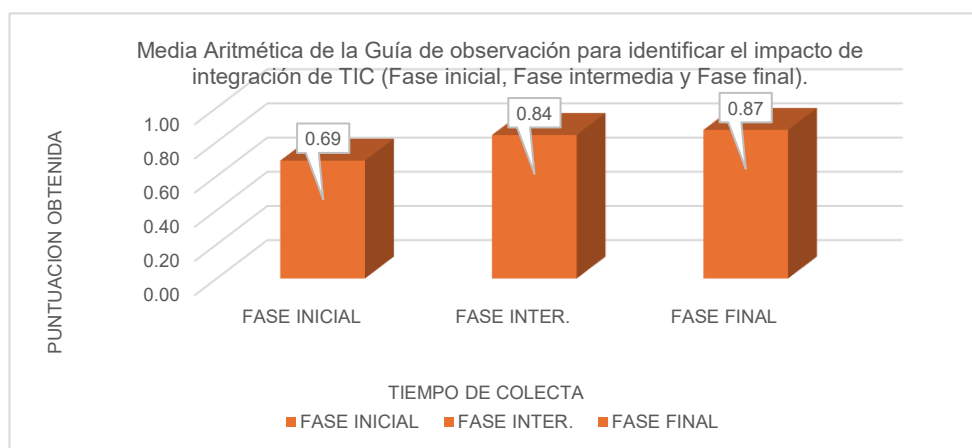
**Nota:** Codificación por colores de los datos cualitativos del instrumento 1.

### Guía de observación para identificar el impacto de integración de TIC en el proceso de aprendizaje

En esta guía, a diferencia de la primera, cuenta únicamente con 5 criterios a observar y retoma los mismos niveles de logro mencionados anteriormente como respuesta para calificar cada criterio observado, contando de la misma manera que los del instrumento anterior. A estos niveles de logro, se le asignaron los mismos valores asignados a cada indicador de evaluación. Tal como se comentó en los resultados de la primera guía de observación; al haber sido usada en once sesiones, se optó por calcular la media aritmética del grupo en tres fases de implementación. Las sesiones se agruparon de la siguiente manera:

- Fase Inicial (que abarca la sesión 1 a la 3).
- Fase Intermedia (que abarca la sesión 5 a la 7).
- Fase Final (que abarca la sesión 9 a la 11).

**Figura 3.**



**Nota:** Media aritmética de la guía de observación para identificar el impacto de integración de TIC (Fase inicial, Fase intermedia y Fase final).

Los resultados sugieren un aumento de la media grupal para cada fase. En la fase inicial se obtuvo una media de 0.69 siendo la más baja de las tres; posteriormente para la fase intermedia se obtuvo una media de 0.84, la cual representa un aumento de 0.15 puntos. Finalmente, para la fase final, se obtuvo una media de 0.87, demostrando nuevamente un aumento entre cada fase.

En la tabla de codificación mostrada a continuación se presentan las dimensiones de la variable, el segmento extraído de la sección de “observaciones”, además de las palabras claves que pertenecen a los indicadores por dimensión (Ver Tabla 4).

**Tabla 4.**

<i><b>Dimensiones</b></i>	<i><b>Segmentos extraídos</b></i>	<i><b>Indicador clave</b></i>
<b>Impacto en el proceso de aprendizaje</b>	Se implementó un Kahoot para identificar las partes de las plantas.	Incorporación de las TIC
	Al integrar el power point conectado a la televisión fue más sencillo rescatar las ideas y propuestas que los niños comentaban.	Prácticas innovadoras pedagógicas
	Se implementó un Kahoot para identificar las partes de las plantas; los niños lograron identificarlas tomando como base lo aprendido previamente.	
	Integrando el juego sobre el cuidado del medio ambiente los niños reflexionaron sobre su conocimiento del cuidado del planeta, además del reconocimiento del nombre propio, el de sus compañeros y sobre la toma de turnos/participaciones.	
	Con la integración del pase de lista interactivo los niños lograron reconocer su nombre y el de sus pares, identificando las letras para escribir y leer su nombre; y apoyarse mutuamente si alguno de sus compañeros tenía dificultades.	Impacto en la cognición
	Me percate de que con actividades visuales y didácticas/interactivas pueden realizar cuentas matemáticas (como sumas o restas) de manera más sencilla, además de relacionar e identificar los números (1-10) implementado el conteo de objetos o juegos de velocidad y reacción.	
	Me percaté de que los alumnos saben cómo manejar la computadora y para qué sirven ciertas partes de la misma (saben identificar las aplicaciones ya que ven el icono y preguntan para qué es o para que funciona) saben cómo usar el mouse (el de una laptop y el inalámbrico), conocen los nombres que algunas partes de la computadora como la bocina, el teclado, la pantalla, etc.	Desarrollo de competencias digitales

**Nota:** Codificación por colores del instrumento 2.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El uso de las TIC como herramienta educativa ha sido sugerido, al menos, desde la década de los 90. No obstante, la contingencia sanitaria por COVID-19 evidenció múltiples carencias, debilidades y retos pendientes para uso en el contexto educativo. El estudiar cómo estas tecnologías se implementan, se adaptan y se utilizan en un escenario rural post pandemia resulta de sumo interés, pues como sabemos, la tecnología desempeña un papel fundamental en diversos aspectos de la vida diaria, y entre ellos destaca el beneficio que brinda a la educación.

A través de la primera pregunta de investigación, se pretendía identificar cómo las TIC podrían favorecer

el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, de qué manera se podría favorecer la propia práctica docente y del mismo modo, integrarlas para favorecer el aprendizaje de los alumnos. Los resultados obtenidos mediante las guías de observación sugieren que, en efecto, el proceso de enseñanza aprendizaje de la muestra de estudio se vio beneficiado al integrar el uso de las TIC dentro en un aula rural.

Este hallazgo obtiene credibilidad al ser comparado con los hallazgos de autores como Quiroga et al. (2019), quienes coinciden con este estudio en que el uso de TIC puede favorecer la enseñanza y aprendizaje al integrar diversos recursos y herramientas que propicien el aprendizaje del alumno, siempre y cuando el docente cuente con el conocimiento y el desarrollo de competencias que le permitan hacerlo.

Por un lado, se identificó que al integrar las TIC en el aula los sujetos se mostraron motivados, participativos e interesados por trabajar, participar o aprender, lo cual puede contribuir a sus capacidades cognitivas y de reflexión. Se debe agregar que, aunque la integración de TIC mostró un impacto positivo en el aprendizaje de los niños que conformaron la muestra, también promovió el desarrollo de competencias digitales y la apropiación tecnológica en materia de TIC por parte del docente. UNESCO (2019) señala que, los docentes además de adquirir competencias digitales y desarrollarlas, deben integrarlas para convertirse en partícipes creativos capaces de resolver problemas dentro de la sociedad. Por ende, este tipo de intervención beneficia tanto a estudiantes como a profesores.

Para poder recabar los datos y dar respuesta a la segunda pregunta, se hizo uso de la “Guía de observación para identificar los beneficios y dificultades del implemento de TIC en el aula educativa”. Una vez obtenidos los resultados de las 11 sesiones de implementación, se procedió a realizar la triangulación de los datos; por la singularidad de los instrumentos utilizados durante las sesiones, el tipo de triangulación que más se ajusta para nuestros hallazgos son la triangulación teórica, y la triangulación metodológica, el cual, posee dos tipos de triangulación, llamados triangulación dentro de métodos y entre métodos.

Debemos recordar que este instrumento fue diseñado en base a los criterios retomados de Palomar (2009): divididos en las dos dimensiones de la variable, “Beneficios y dificultades”.

#### Beneficios:

- Interés / motivación.
- Interacción continua de los alumnos.
- Desarrollo de la iniciativa y la participación de los alumnos.
- Aprendizaje a partir de errores.
- Mejoras en las competencias de expresión y creatividad.

Dificultades:

- Distracciones.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizaje incompleto o superficial.
- Visión parcial de la realidad.

El primer hallazgo indica que, en efecto, los alumnos mostraron interés y motivación al trabajar con la integración TIC, ya que, para ellos, era algo nuevo en su aula. Al mismo tiempo, durante la integración de las TIC mostró una constante interacción y desarrollo de la participación de los alumnos, conforme fueron avanzando las sesiones. Además, los niños parecieron regular la toma de acuerdos gracias al uso de elementos interactivos como “la ruleta de la suerte”, lo cual promovió que respetaran turnos al tiempo que identificaban el nombre de sus compañeros y el propio. Por otra parte, el aprendizaje a partir de errores fue notorio durante las sesiones, pero se hizo más evidente durante las sesiones finales, ya que cuando los niños cometían un error, reflexionaban al respecto y de manera grupal, encontraban una solución, apoyándose mutuamente.

En lo que respecta a las dificultades presentadas al introducir las TIC en el aula de forma constante, destacan las distracciones, pues ocurrieron de forma constante.

Este hallazgo coincide con lo señalado con Palomar (2009) sobre las distracciones, las cuales se ven reflejadas de manera constante en el aula, dentro de pequeños momentos. Estas distracciones usualmente aparecían cuando se preparaba el ambiente digital para los niños, más no al momento de participar con las TIC. Durante las actividades, los alumnos querían participar todos a la vez, por lo que en ocasiones centraban su atención en algo o alguien más cuando no era su turno.

En conclusión, se logró identificar que las TIC poseen un impacto positivo en los alumnos, pues al ser herramientas adaptativas, alimentan la curiosidad en el alumno brindándoles motivación para participar y aprender, favoreciendo su desarrollo y aprendizaje. Así mismo, las TIC favorecen la práctica del docente al proporcionarle herramientas que lograrán favorecer el aprendizaje de sus alumnos, acercándose a nuevas maneras de enseñar, y al requerir que el uso de la tecnología se adapte a las necesidades y preferencias de sus alumnos. No obstante, es importante señalar que su implementación supone un reto en especial en contextos rurales como el del jardín de niños donde se realizó esta investigación, pues aun cuando las escuelas llegan a contar con servicio de internet, este no suele ser estable.

En estos casos, se recomienda ampliamente, apoyarse en recursos tecnológicos que puedan ser empleados aún sin conexión. Tal fue el caso de la mayoría de los juegos y actividades interactivos



diseñados para esta implementación, pues a modo de garantizar su funcionamiento aún sin conexión a internet, se optó por crear la mayoría de ellos en PowerPoint. De este modo, resulta evidente que aunque el acceso tecnológico sea limitado, si las actividades se planean y desarrollan con tiempo y en momentos en los que el docente cuenta con conexión a internet, es posible llevar recursos interactivos y multimedia al aula.

Se sugiere además que estudios futuros den un seguimiento más puntual al desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes a través de un diseño metodológico similar al utilizado en esta investigación, es decir, a través del uso de medidas repetidas. Futuras investigaciones podrían utilizar, además, un grupo control.

## BIBLIOGRAFÍA

- Campos, V. y Moya, R. (2011). "La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje". *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(28), 1-6. <https://www.eumed.net/rev/ced/28/cpmr.pdf>
- Cusme, L. F. (2023). "La tecnología educativa y su impacto en la educación inicial". *Revista Científica FIPCAEC*, 8(2), 531-545. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i2>
- Diálogo Interamericano. (2021). La tecnología y la innovación educativa en la post-pandemia julio 2021. Un llamado a la transformación educativa. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2021/07/La-tecnologia-y-la-innovacion-educativa-en-la-post-pandemia-Un-llamado-a-la-transformacion-educativa-1.pdf>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2022). *How to design and evaluate research in Education*. Nueva York: McGraw Hill.
- García, M. R., Reyes, J., y Godínez, G. (2017). "Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos". *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>
- García-Valcárcel, A. (2005). "Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico". *Educatio Siglo XXI*, 23, 219–221. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/128/112>
- INEGI. (2023). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). [https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/#informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/#informacion_general)
- López, P. M., y Medina, A. (2021). "Educación en línea: una revisión de las limitaciones en México ante la crisis del covid-19". *TLATEMOANI. Revista Académica de Investigación*, (36), 58-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7958805>

- Marquès, P. (2001). "Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad". *Educación*, (28), 83-98.  
<https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn28/0211819Xn28p83.pdf>
- Mirete, A. B. (2010). "Formación docente en tics. ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC?". *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), pp. 35-44.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>
- Otero, J., Barrios, I., y Prieto, G. Á. (2006). "El objetivo en el contexto de la dirección estratégica, el proceso docente y la investigación científica". *Revista Cubana de Salud Pública*, 2(3), 1-12.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21420864014>
- Palomar, M. J. (2009). "Ventajas e inconvenientes de las TIC en la docencia". *Innovación y Experiencias Educativas*, (45), 1-8.  
[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_25/MARIA\\_JOSE\\_PALOMAR\\_SANCHEZ01.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_25/MARIA_JOSE_PALOMAR_SANCHEZ01.pdf)
- Quiroga, L. P., Jaramillo, S., y Vanegas, O. L. (2019). "Ventajas y desventajas de las tic en la educación "Desde la primera infancia hasta la educación superior"". *Revista de educación y pensamiento*, (26), 77-85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7178264>
- SEP. (2022). Tecnologías digitales para el aprendizaje y la enseñanza.  
<https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/IF4EW7iBRB-4218.pdf>.
- Swig, S. (2015). "TICs y formación docente: formación inicial y desarrollo profesional docente". *Notas de Política PREAL*, 1-8 <https://www.oas.org/cotep/GetAttach.aspx?lang=en&cld=265&aid=417>
- Tejada Fernández, J. (1999). "El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales". *Comunicación y pedagogía*, (158), 17-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=191427>
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>