# RIPIE


**REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Volumen 4 | Número 1 | Bogotá - Colombia | Enero - Junio 2024 | ISSN: 2745-0341 (En línea)

# RIPIE

## REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Volumen 4 Número 1

Enero - Junio 2024

ISSN: 2745-0341 (En línea)

**RIPIE**

**REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Volumen 4 Número 1
Julio - Diciembre 2024

ISSN: 2745-0341 (En línea)

© 2024
Ed&TIC

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra
sin la autorización expresa del editor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución NoComercial CompartirIgual 4.0.

**DIRECTOR / EDITOR**

Oscar Yecid Aparicio Gómez

**COMITÉ EDITORIAL**

William Oswaldo Aparicio Gómez
*Ed&TIC Research Center*

Beatriz Peña Acuña
*Universidad de Huelva*

Hugo Heredia Ponce
*Universidad de Cádiz*

Abel Miró Comas
*Universitat de Barcelona*

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Anna Forés Miravalles
*Universitat de Barcelona*

Miquel Àngel Prats Fernández
*Universitat Ramon Llull*

Ana Elena Schalk Quintanar
*Technological University Dublin*

Anna Maria Escofet Roig
*Universitat de Barcelona*

Cristina Alonso Cano
*Universitat de Barcelona*

Otto F. von Feigenblatt
*Keiser University*

**COMITÉ DE EDITORES ASOCIADOS**

Jordi Quintana Albalat
*Universitat de Barcelona*

Magdalena Bosch Rabell
*Universidad Internacional de Catalunya*

Carlos Alfonso Aparicio Gómez
*Universidad de Investigación e Innovación*

David Pérez-Jorge
*Universidad de La Laguna*

## CONTENIDO

Página

**Editorial** 9

*Oscar-Yecid Aparicio-Gómez*

**Artículos producto de investigación**

Innovación educativa en el aprendizaje de rehabilitación oral: Evaluación de la usabilidad de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) de Prótesis Total 13

*Angélica Aparicio Herrera, Claudia Marley Leguizamo Vacca*

Experiencia de uso de herramientas de Inteligencia Artificial en un curso universitario: evaluación y perspectivas 41

*Verónica Herrero Zamora*

Inteligencia Artificial y Realidad aumentada: herramienta coadyuvante a disminuir el sesgo entre realidad y la simulación en las prácticas de enfermería. Revisión sistemática 55

*Lina Paola García Méndez*

Diseño y validación de una rúbrica para determinar niveles de conocimientos tecnológicos del marco tpack en docentes en ejercicio 77

*Javier Ricardo Guzmán González, Grace Judith Vesga Bravo*

Recursos tecnológicos y su aplicación a la temática movimiento de giroscopios y trompos 109

*Julio Ramón Mairena Gómez, Pablo Absalón Martínez Cárdenas, Luis Fernando Palma Moran, Cliffor Jerry Herrera Castrillo*

El juego como estrategia lúdico pedagógicas para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños y niñas de grado primero en una IE rural 133

*Ferdy Carina Arguello Muñoz, Mónica Isabel Herazo Chamorro*

¿Por qué los alumnos españoles fracasan en la educación obligatoria? Un análisis desde la perspectiva del profesorado 151
*Joan Tahull Fort*
Factores que inciden en la práctica educativa a partir de la autorregulación del aprendizaje en estudios entre 2013-2023 177
*Ana María García Jaramillo, Carlos Eduardo Carvajal Marín, Claudia Marcela Palacios Mosquera, Estefanía Asprilla Atencia, Tany Giselle Fernández Guayana*

**Artículos de reflexión**

Inteligencia Artificial en el aula: oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria 193
*Miguel Ángel Cordero Monzón*
Propuesta didáctica de análisis de cinco novelas dirigida a estudiantes de 15 años usando la inteligencia artificial 209
*Íñigo Salinas Moraga*
Desafíos para la educación rural en Colombia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en época de pandemia y aislamiento social 227
*Christian Alexander Nasamuez Quintero*
Flexibilización curricular: urgente en pandemia, necesaria en la presencialidad 249
*Dora Cristina Enríquez López*
La tarea de ser niñas y niños: Reflexiones sobre la Identidad social en la infancia 263
*Adriana Carolina Camelo Moreno, Oscar Fernando Forero Londoño*
Similitudes y complementariedades entre “La nueva agenda juventudes” y “La cumbre del futuro” 289
*Daniel del Valle Blanco y Otto von Feigenblatt*

# EDITORIAL

La innovación en la educación y el uso de la tecnología representan un nexo determinante para enfrentar los retos actuales y preparar a las nuevas generaciones para un futuro que siempre está cambiando. En este contexto, investigar sobre educación y pensar en cómo la innovación y la tecnología se relacionan en la enseñanza es relevante para entender cómo pueden transformar la forma en que aprendemos y enseñamos. La tecnología no solo ha cambiado la manera en que obtenemos información, sino que también ha transformado completamente la forma en que enseñamos y aprendemos. Hoy en día, usamos dispositivos digitales, aplicaciones educativas, plataformas en línea y otras herramientas tecnológicas que han creado nuevas formas de educación. Esto nos da oportunidades únicas para personalizar la manera en que aprendemos y ampliar nuestras experiencias educativas.

La innovación en la educación, apoyada por la tecnología digital, nos permite enfocarnos más en cada estudiante. Al adaptar los métodos de enseñanza tradicionales a entornos más interactivos, los educadores pueden llegar a diferentes estilos de aprendizaje, así que la tecnología nos ofrece recursos como videos, simulaciones y mundos virtuales, lo que hace que los conceptos sean más fáciles de entender y más significativos. Esto ayuda a que el aprendizaje sea más profundo y duradero. Es cada vez más claro que la globalización y la conexión que nos da la tecnología han eliminado las barreras geográficas. Ahora, los educadores tienen la oportunidad de agregar perspectivas internacionales a sus planes de estudio, conectando a los estudiantes con diferentes culturas y formas de ver el mundo. Esta apertura hacia un mundo globalizado ayuda a formar ciudadanos que están bien informados y son conscientes de lo que sucede en el mundo.

Iniciamos este número con el artículo de Angélica Aparicio Herrera y Claudia Marley Leguízamo Vacca, quienes exploran la "Innovación educativa en el aprendizaje de rehabilitación oral". Su investigación se centra en la evaluación de la usabilidad de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) de Prótesis Total, abriendo nuevas puertas en la formación



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

odontológica mediante tecnologías emergentes. Continuamos con Verónica Herrero, quien nos comparte la "Experiencia de uso de herramientas de IA en un curso universitario". Su trabajo proporciona una evaluación detallada junto con perspectivas sobre la integración exitosa de la inteligencia artificial en la enseñanza superior, mostrando el potencial transformador de la tecnología en la educación. Lina García nos guía a través de la sinergia entre "Inteligencia artificial y realidad aumentada". Este artículo destaca cómo estas tecnologías pueden coadyuvar a disminuir el sesgo entre realidad y simulación en las prácticas de enfermería, destacando su relevancia en la formación de profesionales de la salud.

Javier Guzmán y Grace Vesga presentan el resultado de su investigación sobre la "Diseño y validación de una rúbrica para determinar niveles de conocimientos tecnológicos del marco TPACK en docentes en ejercicio". Este artículo contribuye significativamente a la evaluación y mejora de las competencias tecnológicas de los educadores. Julio Mairena y sus colegas exploran los "Recursos tecnológicos y su aplicación a la temática movimiento de giroscopios y trompos". Su trabajo destaca cómo la tecnología puede enriquecer la comprensión de conceptos científicos complejos, especialmente de la tecnología en la educación STEM.

Ferdy Arguello y Mónica Herazo nos llevan a un enfoque lúdico en la educación con su investigación sobre "El juego como estrategia lúdico- pedagógica para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños de grado primero en una IE rural". Este estudio destaca la importancia del juego en el desarrollo cognitivo de los más jóvenes. Joan Tahull aborda una cuestión crucial en la educación española con su análisis sobre "¿Por qué los alumnos españoles fracasan en la educación obligatoria?". Ofrece una perspectiva valiosa desde el punto de vista del profesorado, proporcionando *insights* para abordar desafíos persistentes.

Ana García y sus compañeros exploran "Factores que inciden en la práctica educativa a partir de la autorregulación del aprendizaje en estudios entre 2013-2023". Su investigación arroja luz sobre cómo la autorregulación puede influir en la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje. Miguel Cordero explora las "Oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria" al introducir la inteligencia artificial en el aula. Este artículo destaca la

necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas para aprovechar plenamente el potencial de la inteligencia artificial en la educación superior.

Íñigo Salinas nos presenta una propuesta innovadora con su investigación sobre "Propuesta didáctica de análisis de cinco novelas dirigida a estudiantes de 15 años usando la inteligencia artificial". Este enfoque pionero abre nuevas posibilidades para la enseñanza de la literatura mediante el uso de tecnologías emergentes. Christian Nasamuez aborda los "Desafíos para la educación rural en Colombia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en época de pandemia y aislamiento social". Su investigación destaca la necesidad urgente de adaptar las estrategias educativas en entornos rurales, especialmente en tiempos de crisis.

Dora Enríquez, quien aboga por la "Flexibilización curricular: urgente en pandemia, necesaria en la presencialidad". Su artículo reflexiona sobre la importancia de adaptar el currículo educativo para hacer frente a los desafíos contemporáneos, destacando la flexibilidad como clave para el éxito. Adriana Camelo y Oscar Forero presentan sus reflexiones sobre "La tarea de ser niñas y niños: Reflexiones sobre la Identidad social en la infancia". Su enfoque ofrece una visión de la identidad en la niñez, proporcionando agudas reflexiones para educadores y padres. Finalmente, los embajadores de la OIJ-ONU, Daniel del Valle Blanco y Otto von Feigenblatt subrayan las similitudes y complementariedades entre 'La nueva agenda juventudes' y 'La cumbre del futuro'. Este análisis revela cómo estas visiones convergentes proporcionan un enfoque integral para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que se presentan a la juventud.

Agradecemos sinceramente a todos los autores por sus valiosas contribuciones y esperamos que este volumen estimule un diálogo continuo sobre cómo la innovación educativa y los avances tecnológicos pueden mejorar la calidad del aprendizaje en todo el mundo.

**Dr. Oscar Yecid Aparicio Gómez**
Editor



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# Innovación educativa en el aprendizaje de rehabilitación oral: Evaluación de la usabilidad de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) de Prótesis Total

Educational innovation in oral rehabilitation learning:
Evaluation of the usability of a Total Prosthetics Virtual Learning Object

Angélica Aparicio Herrera[1]
Claudia Marley Leguízamo Vacca[2]
*Universidad Nacional de Colombia*

Recibido: 15.10.2023
Aceptado: 15.12.2023

## Resumen

**Antecedentes**: El desarrollo de habilidades prácticas y apropiación de conocimiento teórico es fundamental para la formación en rehabilitación oral en el ámbito odontológico. Sin embargo, los modelos tradicionales de enseñanza presentan ciertas limitaciones, sobre todo en el campo práctico, asociadas a los ejercicios demostrativos por la cantidad de estudiantes en el aula, restricción a una sola demostración, entre otros. Las características de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) permiten reforzar y complementar los conocimientos adquiridos en clases teóricas, y a su vez en la práctica, mejorando así el proceso de aprendizaje. Por esto surge la necesidad de desarrollar un Objeto Virtual de Aprendizaje para este campo, y evaluar en qué medida su usabilidad facilita el logro de los objetivos del proceso de aprendizaje en Prótesis Total. **Métodos**: Se llevó a cabo un estudio descriptivo

[1] aaparicio@unal.edu.co
https://orcid.org/0009-0003-1287-0361
[2] cleguizamonv@unal.edu.co
https://orcid.org/0009-0009-0455-3052

observacional de corte transversal. La población de estudio fueron 58 estudiantes, hombres y mujeres inscritos en la asignatura preclínica de rehabilitación oral II de la Universidad Nacional de Colombia para el semestre académico 2023-II. Este estudio constó de tres fases: 1. Diseño y elaboración del Objeto Virtual de Aprendizaje en Prótesis Total. 2. Aplicación y uso del OVA como parte de la metodología de la asignatura rehabilitación oral II. 3. Recopilación de datos y análisis estadístico. **Resultados**: El OVA en prótesis total presenta un alto nivel de facilidad de aprendizaje, eficiencia de uso y retención en el tiempo. Su tasa de error es baja, además los niveles de satisfacción subjetiva de los estudiantes frente a la herramienta son positivos en cuanto a dimensión estética y contenidos demostrativos y teóricos. Por último, existe una correlación positiva entre el cumplimiento de los objetivos del curso y el uso del OVA. **Conclusiones**: El "OVA de Prótesis Total" no solo ha contribuido para cumplir con éxito los objetivos teórico-prácticos de la asignatura Rehabilitación Oral II, sino que también ha proporcionado una experiencia de aprendizaje satisfactoria y efectiva para los estudiantes. Se ha observado que la herramienta es fácil de usar, ha promovido la retención a largo plazo y además ha generado un alto nivel de satisfacción entre los estudiantes. Estos hallazgos respaldan la efectividad y utilidad de objetos virtuales de aprendizaje en el contexto de la educación en odontología, y sugieren su viabilidad para su implementación en otros programas educativos relacionados.

**Palabras clave:** educación, aprendizaje, formación profesional, tecnologías de la información y la comunicación, objeto virtual de aprendizaje, rehabilitación oral, odontología

## Abstract

**Background:** The development of practical skills and the appropriation of theoretical knowledge are fundamental for oral rehabilitation training in the dental field. However, traditional teaching models have certain limitations, especially in the practical area, associated with teaching demonstrations due to the number of students enrolled, restriction to a single demonstration, among others. As a tool to overcome these limitations, the characteristics of a Virtual Learning Object (VLO) might help to reinforce and complement the knowledge

acquired in theoretical classes, thus improving the learning process. Therefore, there is a necessity to develop a Virtual Learning Object for this field and to evaluate the degree of achievement of the learning process objectives. **Methods:** A descriptive observational cross-sectional study was carried out. The study population was 58 male and female students enrolled in the preclinical course of Oral Rehabilitation II at the National University of Colombia for the 2023-II academic semester. This study consisted of three phases: 1. Design and elaboration of the Virtual Learning Object in Total Prosthetics. 2. Application and use of the OVA as part of the methodology of the Oral Rehabilitation II subject. 3. Data collection and statistical analysis. **Results:** The "Total Prosthetics OVA" presents a high level of ease of learning, efficiency of use, and retention over time. Its error rate is low, and the levels of subjective satisfaction of the students with the tool are positive in terms of esthetic dimension and demonstrative and theoretical contents. Finally, there is a direct correlation between the fulfillment of course objectives and the use of the OVA. **Conclusions:** The "Total Prosthetics OVA" has not only successfully met the theoretical-practical objectives of the Oral Rehabilitation II course but has also provided a satisfactory and effective learning experience for the students. The tool has shown to be easy to use, has promoted long-term retention, and has generated a high level of satisfaction among students. These findings support the effectiveness and usefulness of virtual learning objects in the context of dental education and suggest their feasibility for implementation in other related educational programs.

**Keywords:** education, learning, vocational training, information and communication technologies, virtual learning object, oral rehabilitation, dentistry

## Introducción

La rehabilitación oral es una especialidad de la odontología que tiene como objetivo devolver la función y la estética de la cavidad oral de los pacientes que así lo requieren por pérdida de tejido dental o de piezas dentales de forma parcial o completa. El edentulismo total es un estado de la salud bucal que corresponde a la ausencia de todos los dientes. En el último Estudio Nacional de Salud Bucal se reporta que para el año 2014, en Colombia el 11.12% de

la población había perdido la totalidad de sus dientes superiores, el 5.76% había perdido la totalidad de sus dientes inferiores, y el 5.20% había perdido la totalidad de sus dientes superiores e inferiores (Ministerio de Salud de Colombia, 2014). En Colombia, el tratamiento más utilizado para el edentulismo total es el uso de Prótesis Total debido a su alta efectividad y bajo costo. Se observa que el 93.76% de las personas con edentulismo total usan prótesis total. Ministerio de Salud de Colombia, 2014).

La elaboración de prótesis totales hace parte del entrenamiento que todo odontólogo debe realizar en su formación profesional. Este contenido en particular es competencia de la asignatura Rehabilitación Oral II, la cual hace parte del programa curricular del pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia. En el proceso enseñanza - aprendizaje para la elaboración de Prótesis Total es necesario abordar un componente teórico y un componente práctico pre-clínico en donde se realiza el primer acercamiento a la elaboración de una prótesis total.

La educación a nivel mundial experimenta actualmente un aumento de posibilidades que ofrecen las Tecnologías de información y Comunicación (TIC) como herramienta de apoyo para el Desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje. Esta tendencia ha sido impulsada por varios factores, que incluyen el interés de los estudiantes, la innovación en la planeación de las clases, la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, el acceso a Internet y la necesidad global y local de adaptarse a entornos cada vez más digitales (Navarrete-Marabini et al., 2022). Con la pandemia por SARS CoV-2 se dio un proceso de transformación en la pedagogía, y el uso de las TIC abrió espacios interactivos y gráficos, permitió la exploración de nuevas metodologías y recursos y permitió a algunos campos de conocimiento como la odontología implementar herramientas que no se usaban con frecuencia antes de este hecho histórico. Con el retorno a la presencialidad se impuso la necesidad de continuar en las clases con el uso de herramientas digitales como son los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA).

Existen diversas definiciones de OVA, sin embargo, para este trabajo se adopta: “La mínima estructura independiente que contiene un objetivo, un contenido, una actividad de aprendizaje,



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

un metadato y un mecanismo de evaluación, el cual puede ser desarrollado con tecnologías de infocomunicación (TIC) de manera de posibilitar su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y duración en el tiempo" (Massa et al., 2012).

Los OVA constituyen una herramienta valiosa, puesto que se diseñan para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos pueden tomar diversas formas, como simulaciones, animaciones, videos educativos, juegos interactivos y actividades en línea. Estas herramientas permiten reforzar y complementar los conocimientos adquiridos en clases teóricas (Torre & Domínguez, 2012) y su vez ayudan a superar los retos a los que se enfrentan los estudiantes en las prácticas clínicas. De acuerdo con el modelo de didáctica tradicional de enseñanza - aprendizaje, los estudiantes inicialmente deben acudir a las bases teóricas para realizar una práctica preclínica, luego deben observar una demostración del procedimiento que realiza el docente y por último realizar la práctica preclínica. Pese a sus múltiples ventajas, esta metodología de la demostración docente ha presentado algunas limitaciones. Las actividades presenciales en el laboratorio se dificultan por la cantidad de estudiantes inscritos, con la consecuencia de una atención apresurada que genera vacíos de información necesaria para el correcto desarrollo de las prácticas pre-clínicas (Jordan Mariño, 2017).

La educación virtual ha revolucionado la forma en la que puede abordar el aprendizaje en una disciplina práctica como la odontología, pues ha demostrado ser conveniente en la formación y en el desarrollo profesional, pues transforma la manera en que los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades clínicas, pues no solo mejora el acceso a la información, sino que también facilita las prácticas manuales a través de demostraciones y simulaciones realistas (Zitzmann N, et al., 2020). En este sentido, la implementación del OVA se presenta como una herramienta útil.

Sin embargo, un Objeto Virtual de Aprendizaje apropiado debe cumplir con ciertos parámetros y características oportunas para favorecer el proceso educativo, estas condiciones son medidas bajo el concepto de usabilidad. El término usabilidad se define en la norma ISO 9241-11 como el grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios especificados

para conseguir objetivos concretos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso (International Organization for Standardization, 1998). Esta norma proporciona pautas sobre cómo reconocer la información relevante que debe tenerse en cuenta al definir o valorar la usabilidad, sugiriendo que se debe cubrir eficacia, eficiencia y satisfacción. Además, (Jakob Nielsen, 1993) definió los cinco principios de la usabilidad así:

. Facilidad de aprendizaje: La velocidad con la que un usuario adquiere habilidades para usar un sistema que le es nuevo, de manera fácil, rápida y natural
. Eficiencia: Que el usuario sea capaz de lograr un alto nivel de productividad y rendimiento al estar familiarizado con el sistema.
. Retención en el tiempo: Que el usuario pueda recordar de manera sencilla cómo utilizar el sistema después de un periodo sin utilizarlo.
. Tasas de error de los usuarios: se refiere a la cantidad de errores que presenta la herramienta.
. Satisfacción subjetiva: Se refiere a si los usuarios experimentan comodidad y satisfacción al utilizar el sistema, es decir, si les agrada o no.

De acuerdo con el proyecto comunitario ESPIRIT MUSiC (Measuring Usability of Systems in Context) la usabilidad es una cualidad general de la adecuación a un propósito de una herramienta, por esto debe considerarse en función del contexto en el que se utiliza, y de su adecuación a dicho contexto. Es imposible especificar la usabilidad de un sistema, sin definir primero quienes son los usuarios, las tareas que estos realizarán, y las características del entorno físico y digital en el cual será utilizada la herramienta (Aziz et al., 2021).

Bajo este contexto, se identifica la necesidad de implementar un objeto virtual de aprendizaje en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia, con el principal objetivo de evaluar en qué medida la usabilidad del Objeto Virtual de Aprendizaje de Prótesis Total facilita el logro de los objetivos del proceso de aprendizaje teórico-práctico de prótesis total (OG), y se establecen como objetivos específicos:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

OE1. Estimar la efectividad del OVA de Prótesis Total para el cumplimiento de los objetivos Teórico - Prácticos de la asignatura Rehabilitación Oral II.
OE2. Determinar la facilidad de aprendizaje, eficiencia de uso y retención sobre el tiempo del OVA de prótesis total.
OE3. Calcular la tasa de errores ocurridos en el OVA de Prótesis total en el transcurso del uso de esta herramienta por los estudiantes de la asignatura Rehabilitación Oral II.
OE4. Identificar el nivel de satisfacción de los estudiantes de la asignatura Rehabilitación Oral II respecto a los contenidos teóricos, demostrativos y la estética en el OVA de Prótesis Total.

## 1. Metodología

Se llevó a cabo un estudio descriptivo observacional de corte transversal, y muestreo por conveniencia debido a la accesibilidad y disponibilidad de los participantes dentro del contexto de la institución educativa. La población de estudio fueron 58 estudiantes, hombres y mujeres, quienes estaban inscritos en la asignatura preclínica de rehabilitación oral II de la Universidad Nacional de Colombia para el semestre académico 2023-II. Este proyecto constó de 3 fases:

### Fase 1. Diseño y elaboración

De la mano con el programa académico de la asignatura Rehabilitación Oral II, el OVA de Prótesis Total se compuso de 8 ejes temáticos dispuestos en 3 grandes unidades. Para cada eje temático teórico se realizó una lectura, una presentación de clase, y un cuestionario no evaluativo para reforzar conocimientos. Además de las 3 unidades, el OVA cuenta con un video introductorio al curso, un foro de presentación para cada estudiante, y una sección para realizar las entregas de trabajo individual autónomo por cada unidad. Además, cuenta con un foro de autoevaluación final, y evaluación general a la herramienta por parte de cada estudiante. El OVA se realizó en la plataforma Moodle, puesto que esta es la que dispone la universidad para estudiantes y docentes (ver figura 1).



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Figura 1. OVA de Prótesis Total en Moodle

Fuente: Elaboración propia

## Fase 2. Aplicación, y uso

Los estudiantes inscritos en la asignatura Rehabilitación oral II para el periodo académico 2023-II utilizaron el OVA de prótesis total como herramienta de apoyo para las clases teóricas y prácticas pre-clínicas con el fin de mejorar los procesos de aprendizaje de la elaboración de Prótesis Total durante 8 semanas.

## Fase 3. Recopilación y análisis de información

Para responder al objetivo 1 se recopilaron las calificaciones de la práctica y la teoría y se correlacionaron con la cantidad de ingresos al OVA. Para cumplir los objetivos 2,3 y 4 se aplicó un cuestionario con 41 preguntas. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Cumplimiento de objetivos



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| **Objetivo** | **Cumplimiento** |
|---|---|
| 1 | Análisis estadístico: Calificaciones teórico-prácticas vs. Ingresos al OVA |
| 2 | Análisis estadístico: Cuestionario |
| 3 | |
| 4 | |

Fuente: Elaboración propia

El cuestionario fue construido a partir de 2 instrumentos de medición de usabilidad. La Escala de Usabilidad del Sistema (SUS por sus siglas en inglés), es una escala sencilla tipo Likert de 10 ítems que ofrece una visión global de las valoraciones subjetivas de la usabilidad, cubriendo diversos aspectos como la necesidad de apoyo, complejidad de uso y satisfacción subjetiva (Brooke, J. (2020). Por otra parte, el Cuestionario de Satisfacción de Estudiantes de un Objeto de Aprendizaje (CUSEOA) es un instrumento que pretende valorar la calidad de un OVA desde el punto de vista de los estudiantes, con preguntas relacionadas a su satisfacción con respecto a los contenidos, actividades, evaluación, diseño de la interfaz y navegación. Este cuestionario se compone de 3 partes: Reacción global, dimensión pedagógica y dimensión técnica (Massa & Pesado, 2012). Por último, para el cuestionario se diseñan preguntas relacionadas con la retención sobre el tiempo, pues esta variable no era contemplada en ninguno de los 2 cuestionarios base. De esta forma, se consolida un cuestionario con 42 preguntas, dispuestas en la estructura descrita en la tabla 2. En cuanto al diseño de las preguntas y sus tipos de respuestas:

. Preguntas 1 a 8, 40, 41: Respuesta abierta.

. Pregunta 9 a 12: Diferencial semántico.

. Pregunta 13-39: Escala tipo Likert.

La aplicación del cuestionario se realizó a través de la herramienta Google Forms, luego de culminar el módulo del curso de aprendizaje de Prótesis Total.

Tabla 2. Estructura del cuestionario

| **Dimensión** | **Pregunta** |
|---|---|
| Caracterización | 1-6 |
| Acceso al OVA | 7-8 |
| Reacción global | 9-12 |
| Facilidad de aprendizaje | 13-19 |
| Eficiencia de uso | 20-26 |
| Satisfacción | 27-35 |
| Retención en el tiempo | 36-39 |
| Tasa de error | 40-41 |
| Oportunidades de mejora | 42 |

Fuente: Elaboración propia

El análisis de datos se realizó en el Software IBM SPSS Statistics. Para el cumplimiento del objetivo (1) se llevó a cabo un análisis mediante el coeficiente de correlación de Spearman, para establecer la relación entre calificación y cantidad de ingresos al OVA. Para el cumplimiento de los objetivos (2), (3), (4) se realizó una analítica descriptiva mediante análisis de frecuencias absolutas y relativas, así como mediante el análisis de medianas y rangos intercuartiles derivados de la escala tipo likert. La distribución de todas las variables cuantitativas fue previamente comprobada mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Dado que el análisis se realizó sobre una muestra de estudiantes específica, en todos los casos se calculó el intervalo de confianza para establecer la precisión de los resultados.

## Consideraciones éticas

Esta investigación se llevó a cabo de acuerdo con la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, en su artículo 11, se clasifica como “Investigación de Riesgo Mínimo” (Resolución Número 8430 de 1993, 1993). La investigación se comprometió a mantener el respeto por la dignidad y los derechos humanos, el respeto por la vulnerabilidad humana y la integridad personal, la privacidad y confidencialidad de los participantes, la obtención del consentimiento informado de forma voluntaria (Ver Anexo 1). Se garantizó el respeto hacia los participantes, la comunidad científica y la sociedad en general por medio del

cumplimiento de los estándares de integridad científica planteados en la Declaración de Singapur (2nd World Conference on Research Integrity, 2010) y la Resolución 0314 de 2018, por la cual Colciencias adopta la política de Bioética, ética de la investigación e integridad científica (Resolución 0314 de 2018).

## 2. Resultados

A continuación, se analizan los resultados de cada una de las partes del cuestionario.

### 2.1 Caracterización de la muestra

En la tabla 3 se observa la media de edad de los participantes del estudio, que es de 22.5 ± 4.0 años. El 60,3% son mujeres y el 39,4% son hombres.

Tabla 3. Caracterización de la muestra

| | | **n** | **%** | **IC 95%** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Edad** | Media (DS) | 22.5 ± 4.0 | | | |
| **Sexo** | Femenino | 35 | 60,3% | 47,8% | 72,9% |
| | Masculino | 23 | 39,7% | 27,1% | 52,2% |

Fuente: Elaboración propia

### 2.2 Condiciones de acceso al OVA

El 69% de los participantes ingresaba al OVA desde un computador de escritorio o portátil, y el 79% lo hacían usando red de datos móviles. Un 31% accedía al OVA desde celular o tablet, y solo el 20% utilizaba red wifi.

Tabla 4. Condiciones de acceso al OVA

| | | **n** | **%** | **IC 95%** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dispositivo acceso** | Celular | 10 | 17,2% | 7,5% | 27,0% |
| | Computador | 40 | 69,0% | 57,1% | 80,9% |
| | Tablet | 8 | 13,8% | 4,9% | 22,7% |
| **Tipo de red** | Red de datos | 46 | 79,3% | 68,9% | 89,7% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Red wi-fi | 12 | 20,7% | 10,3% | 31,1% |

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Reacción global al OVA de Prótesis Total

Un análisis global de los resultados y de acuerdo con la escala de diferencial semántico (siendo 1 el adjetivo negativo y 7 el adjetivo positivo) indica que los estudiantes tienen una reacción global positiva frente al OVA, pues lo asocian con los adjetivos fácil, satisfactorio, ameno y flexible. En la tabla 3 se muestran los valores medios de la percepción de los estudiantes para cada adjetivo.

Tabla 5. Valores medios de reacción global al OVA

| **Adjetivo** | **Me** | **RIQ** |
|---|---|---|
| Difícil - Fácil (1 - 7) | 6.0 | (4.0 - 6.0) |
| Frustrante - Satisfactorio (1 - 7) | 5.5 | (4.0 - 6.0) |
| Aburrido - Ameno (1 - 7) | 5.0 | (4.0 - 7.0) |
| Rígido - Flexible (1 - 7) | 6.0 | **(4.0** - 6.0) |

Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Facilidad de aprendizaje

El 81% de los participantes consideran que el OVA facilitó su aprendizaje en prótesis total y que ayudó a cumplir los objetivos a nivel práctico y teórico. De igual manera, el 77% afirma que las actividades fueron claras y significativas para su proceso de aprendizaje.

## 2.5 Eficiencia de uso



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

El 79,3% de los participantes pudieron acceder al OVA con autonomía en cuanto a tiempos y espacios de uso, y al navegar en la herramienta sabían en donde se encontraban con exactitud. El 77% de los participantes afirman que los textos e indicaciones del OVA se entendían con facilidad, consideran que la información está bien organizada, y que la herramienta es intuitiva y de fácil manejo. El 86% lograron navegar con facilidad entre las opciones y pestañas del OVA, facilitando la consulta de temáticas anteriores.

### 2.6 Retención sobre el tiempo

El 84,5% de los participantes recordaban cómo usar el sistema después de explorarlo por primera vez en términos de navegación. Además, un 75,9% considera que cualquier persona aprendería a utilizar esta herramienta de forma rápida.

### 2.7 Satisfacción

Esta dimensión se evaluó en el sentido teórico, práctico, estético y general:

. El 74,1% de los participantes afirma que el material teórico les ayudó a comprender y complementar las temáticas vistas en clase. Además, el 81% de la muestra considera que pudo acceder cuantas veces fue necesario al material teórico, y que esto representó una ayuda para los ejercicios evaluativos.

. El 75% de los participantes considera que los videos demostrativos fueron de ayuda para el desarrollo de las prácticas de laboratorio, y el 82% afirma que los videos demostrativos tienen la calidad adecuada, y que pudieron repetirlos cuantas veces fue necesario, favoreciendo así su ejercicio práctico.

. El 82,8% considera que los colores y el diseño de las guías, textos, videos y presentaciones son estéticamente agradables. El 67,2% considera que el diseño de la interfaz de la plataforma es adecuado. En cuanto a manejo y comprensión de indicaciones, el 72% considera que el OVA tiene íconos adecuados para facilitar esto.

. Al 84,5% de los estudiantes les gustaría tener acceso al OVA de Prótesis Total luego de terminar la asignatura, y el 86,2% desearía que se desarrollaran herramientas de este tipo en

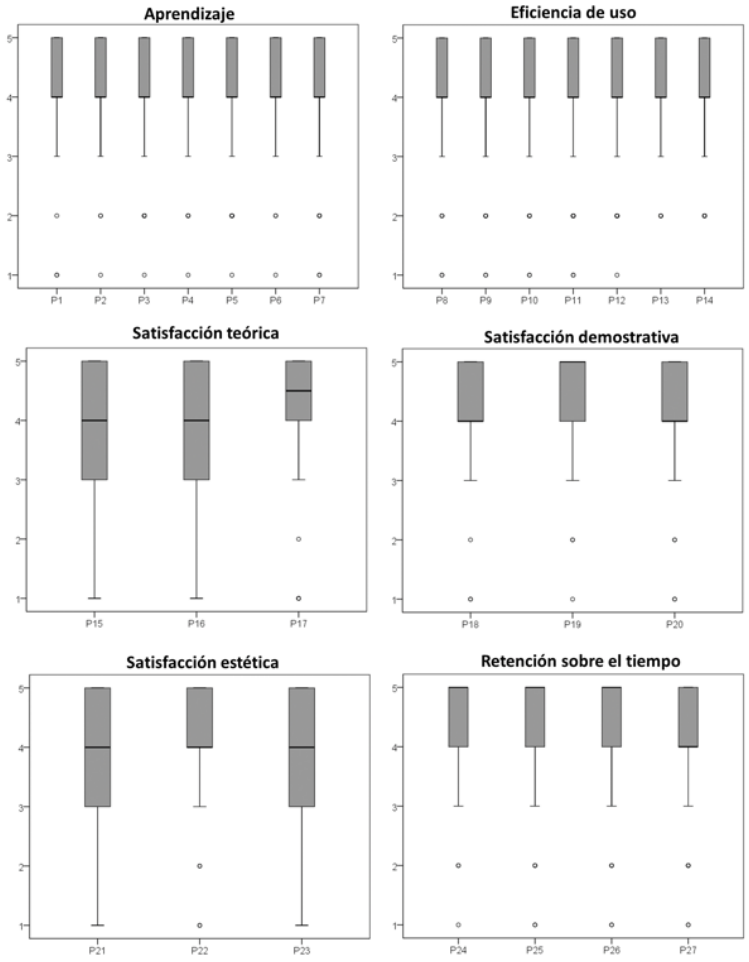


Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

otras asignaturas teórico-prácticas. Por último, el 82,8% recomendaría el OVA a otras personas, pues este respondió a sus expectativas.

En la gráfica 1 se presenta el análisis por puntajes de cada pregunta, a nivel general se observa que todas las medias están entre 4 y 5, lo que denota una percepción positiva de la facilidad de aprendizaje, la eficiencia de uso, satisfacción y retención sobre el tiempo.

Gráfica 1. Análisis por puntajes de aprendizaje, eficiencia de uso, satisfacción y retención sobre el tiempo.




Fuente: Elaboración propia

## 2.8 Tasa de error



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Para calcular la tasa de error, se realizó un cruce entre la cantidad total de ingresos al OVA y el total de errores reportados. La plataforma Moodle reporta un total de 712 ingresos totales durante las 8 semanas de uso del OVA, a nivel individual quien menos veces ingresó lo hizo 6 veces, y quien más veces lo hizo tuvo un total de 29 ingresos. De 58 estudiantes matriculados en el curso, 51 estudiantes ingresaron al OVA 8 o más veces, un buen indicador de uso, pues se registra por lo menos un ingreso semanal. En cuanto a errores, los principales reportes fueron: Tiempo de carga lento en la plataforma Moodle y dificultad de acceso, puesto que a algunos estudiantes no les aparecía el curso inscrito en el inicio de la plataforma, por lo que debían ingresar directamente desde un link (Este error se identificó desde la primera semana de uso, sin embargo, a pesar de intentar solucionarlo contactándonos con la Dirección Nacional de Innovación Académica de la universidad para configurar esta opción, no fue posible). Otros errores presentados con menor frecuencia fueron: Dificultad para observar presentaciones y documentos accediendo desde celulares o tablets, el funcionamiento de los cuestionarios “pon a prueba tu conocimiento”, y el cargue de tareas a la plataforma (Ver tabla 7). Al hacer un cruce entre la cantidad total de ingresos y los errores durante la navegación, se obtienen los resultados presentados en la tabla 6, una tasa de error del 3,7%.

Tabla 6. Tasa de error del OVA

| **n** | **%** | **IC 95%** | |
|---|---|---|---|
| 26 | 3,7% | 2,3% | 5,0% |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Frecuencia de errores presentados.

| | | **n** | **%** | **IC 95%** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Diseño de la interfaz** | Ausencia | 53 | 91,4% | 84,2% | 98,6% |
| | Presencia | 5 | 8,6% | 1,4% | 15,8% |
| **Dificultad de acceso** | Ausencia | 55 | 94,8% | 89,1% | 100,5% |
| | Presencia | 3 | 5,2% | 0,0% | 10,9% |
| **Funcionamiento cuestionario “Pon a prueba tu conocimiento”** | Ausencia | 52 | 89,7% | 81,8% | 97,5% |
| | Presencia | 6 | 10,3% | 2,5% | 18,2% |
| **Tiempo de carga lento** | Ausencia | 56 | 96,6% | 91,9% | 101,2% |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Presencia | 2 | 3,4% | 0,0% | 8,1% |
| **Cargue de tarea a plataforma** | Ausencia | 46 | 79,3% | 68,9% | 89,7% |
| | Presencia | 12 | 20,7% | 10,3% | 31,1% |

Fuente: Elaboración propia

## 2.9 Efectividad del OVA de Prótesis Total frente al cumplimiento de objetivos teórico-prácticos

Se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, una medida de correlación entre dos variables aleatorias, que en este caso fueron la cantidad de accesos y la calificación práctica / teórica para cada estudiante. La media de accesos por estudiante es de 12,28 ± 4,76 (ver tabla 8). La media de calificaciones sobre 5 es 4,37 ± 0,29 para la práctica, y 3,42 ± 0,84 para la teoría (ver tabla 9).

Tabla 8. Media de cantidad total de accesos al OVA

| | **Media (DS)** |
|---|---|
| Cantidad de accesos | 12,28 ± 4,76 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Media de calificaciones de Prótesis Total

| | **Media (DS)** |
|---|---|
| Calificación de práctica | 4,37 ± 0,29 |
| Calificación teórica | 3,42 ± 0,84 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se observan los coeficientes de correlación de Spearman positivos: 0,613 para la práctica y 0,197 para la teoría, lo que indica una asociación de rango entre ambas. Estos coeficientes indican una asociación más fuerte para el componente práctico, y más débil para el componente teórico (ver gráfica 2). Se debe tener en cuenta que existen otras variables que pueden influir en las calificaciones de cada estudiante, por ejemplo, su habilidad manual, el



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

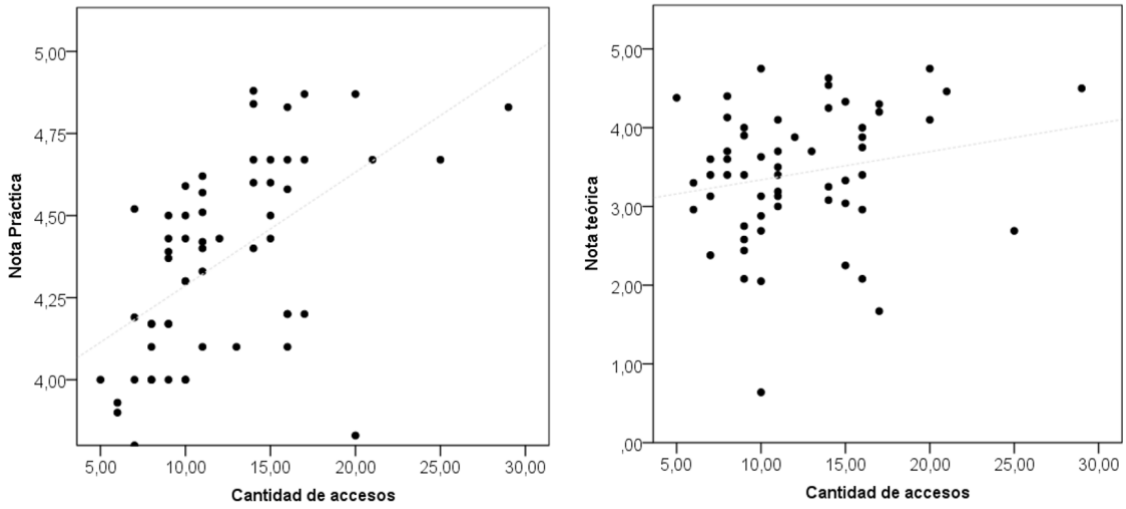
tiempo empleado para las tareas, ciertas situaciones personales, e incluso el gusto por la temática de prótesis total. A pesar de esto, existe una correlación positiva entre los resultados obtenidos en la asignatura y el uso que se le dio al OVA.

Tabla 10. Coeficiente de correlación de Spearman (Notas teórica y práctica y cantidad de accesos al OVA).

| | | Cantidad de accesos |
|---|---|---|
| Nota Práctica | Rho de Spearman | 0,613 |
| | Sig. (bilateral) | 0,000 |
| | N | 58 |
| Nota teórica | Rho de Spearman | 0,197 |
| | Sig. (bilateral) | 0,137 |
| | N | 58 |
| **. La correlación es significativa en el nivel 0,01. | | |

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 2. Análisis por puntajes de aprendizaje, eficiencia de uso, satisfacción y retención sobre el tiempo




Fuente: Elaboración propia

## 2.10 Oportunidades de mejora



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

A continuación, se presentan algunos de los comentarios realizados por parte de los estudiantes (CE) al terminar de responder el cuestionario. Las mismas reflejan las percepciones de los estudiantes y ciertas oportunidades de mejora para el OVA, más allá de los resultados cuantitativos.

En general se pudo observar que en la sección de preguntas abiertas, los estudiantes mencionaron algunos aspectos previamente identificados en el cuestionario como la satisfacción frente a la herramienta, por ejemplo: “El contenido de la asignatura está muy bien” (CE1), “Considero que el objeto virtual de aprendizaje es bastante adecuado y práctico… es perfecto. Muchas gracias”(CE4), “Me parece una plataforma que ayuda, no sabría qué mejorar” (CE9), además del deseo de implementarlo en otras asignaturas clínicas, por ejemplo: “Sería bueno agregar videos demostrativos para usar en la práctica clínica, no solo para la preclínica” (CE7), “Me gustaría su aplicación en otras materias ejemplo: clínicas de adulto y adulto mayor” (CE2).

Se hicieron evidentes también recomendaciones a nivel operativo del sistema, que involucran aspectos asociados en algunos casos a la tasa de error, por ejemplo: “Hacerlo más dinámico e interactivo” (CE11), “Favorecer las notificaciones para recordar las actividades” (CE5), "Optimización de la plataforma en sí, la plataforma se demoraba mucho en cargar. Por otro lado, percibí el OVA muy adecuado” (CE10), “Que el link para ingresar no sea siempre que deba buscar el que envía la doctora para poder entrar a la plataforma, un acceso más fácil, el correo se pierde entre todos los que nos llega como estudiantes” (CE8).

Sin embargo, en esta sección también compartieron experiencias que se extendían sobre los límites del cuestionario, asociadas a las necesidades en cuanto a contenidos teóricos, por ejemplo: “Sería bueno poder tener la opción de buscar fuentes con más información en caso de querer investigar más sobre el tema” (CE12), “Realizar más preguntas en la opción de pon a prueba tu conocimiento” (CE3), “Elaborar más preguntas teóricas, para practicar para el parcial.” (CE16), “las presentaciones podrían contener más información, a veces son solo imágenes y quedan dudas respecto al tema” (CE13), “Tal vez que sea un poco más ilustrativo



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

y dinámico" (CE15). Estos comentarios podrían suponer una hipótesis sobre por qué la correlación positiva entre calificaciones e ingresos al OVA fue más fuerte para el componente práctico que para el teórico, pues denota ciertos vacíos en plataforma con respecto a preguntas y bibliografía.

Por último, algunos estudiantes expresaron inconformidad con la plataforma utilizada para el OVA, por ejemplo: "El contenido de la herramienta está muy bien. Sugiero que sea en otra plataforma diferente a Moodle" (CE1), "… Sería bueno cambiarlo de plataforma, ya que Moodle es una plataforma no muy buena" (CE6), "No usar Moodle" (CE17).

## 3. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio sobre la usabilidad del "OVA de Prótesis Total" y su relación con el cumplimiento de los objetivos teórico-prácticos del curso demuestran que los Objetos Virtuales de Aprendizaje tienen influencia positiva el proceso de aprendizaje en correspondencia con otros estudios precedentes.

Entre estos estudios se encuentran los resultados de (Galindo Obando de Sierra, 2020), que sugiere que los estudiantes obtienen el conocimiento de forma favorable con el apoyo de entornos virtuales de aprendizaje, a través de la observación documental en las calificaciones de tres periodos académicos diferentes y su análisis cuantitativo en relación con el uso de un OVA en Moodle. De igual modo, en cuanto al aprendizaje autónomo hay una correspondencia con (Garnique, 2018), quien resalta el papel de los recursos digitales visibles sin restricciones de tiempo y su influencia en el proceso de aprendizaje autónomo.

La correlación positiva hallada entre las calificaciones teóricas y prácticas y el "Uso del OVA en Prótesis Total" sugiere que la estrategia de uso de un OVA junto con las clases magistrales es efectiva para el proceso de aprendizaje. Este resultado es paralelo a las conclusiones de (Sendra Portero, 2010) quien resalta la utilidad de la simbiosis entre entorno virtual de aprendizaje y la clase presencial. Igualmente, con (Cabrera et al., 2016), que concluye que los

OVA son herramientas que sirven para complementar procesos de enseñanza – aprendizaje, propiciando al estudiante momentos de aprendizaje autónomos y significativos.

La plataforma Moodle es reconocida como el entorno virtual de aprendizaje de mayor utilidad para su uso en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Maliza Muñoz et al., 2020), debido a la variabilidad de sus herramientas pedagógicas (multimedia, cuestionarios, foros, wikis, chats, etc), seguridad, facilidad de conectividad, entre otras. Sin embargo, se coincide con (Maliza Muñoz et al., 2020) en que la comprensión de las funcionalidades de la plataforma por parte de estudiantes y docentes es limitada, lo que lleva a desaprovechar las oportunidades que ofrece y a utilizarla simplemente como un archivo digital. En el estudio se identificaron ciertas limitaciones de la plataforma Moodle, como tiempos de carga lentos, dificultad de acceso, y otros errores reportados. En este aspecto se coincide con lo estudiado por (Herrera, 2020) quien demuestra que la plataforma de Moodle es usable, pero debe mejorar elementos clave para ser más accesible y cumplir con los estándares internacionales.

Se presentó una limitación asociada a la recolección de datos de error, esta fue la identificación únicamente de la presencia y ausencia de error, y no de cuántas veces se presentó cada uno.

## Conclusiones

El "OVA de Prótesis Total" ha demostrado ser efectivo para el cumplimiento de los objetivos teórico-prácticos de la asignatura Rehabilitación Oral II. Los estudiantes que participaron en el estudio demostraron una notable comprensión teórica y habilidades prácticas para la elaboración de prótesis total, y existe una correlación positiva entre este hecho y con el uso de la herramienta.

La herramienta se caracteriza por su facilidad de aprendizaje, eficiencia de uso y retención en el tiempo. Permitió a los estudiantes adquirir habilidades manuales y conocimientos teóricos utilizando la herramienta de una forma fácil e intuitiva, a través de actividades claras y significativas para su proceso de aprendizaje. Uno de sus aspectos más sobresalientes fue la



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

accesibilidad sin restricciones, brindando a los estudiantes la libertad de acceder al contenido en cualquier momento y lugar, lo que les permitió adaptar su aprendizaje a sus propios ritmos. Además, la posibilidad de repetir la visualización de los contenidos tantas veces como fuera necesario permitió la revisión y la práctica continua. Esta característica resultó fundamental para consolidar el aprendizaje y garantizar la retención a largo plazo de los conocimientos adquiridos.

La tasa de errores ocurridos durante el uso del "OVA en Prótesis Total" fue mínima, lo que indica una efectiva interacción de los estudiantes con la herramienta. Los errores identificados estaban relacionados con el sistema Moodle, y según los niveles de satisfacción de los estudiantes, no afectaron significativamente su experiencia de aprendizaje. No obstante, es crucial considerar estos errores y trabajar para disminuirlos, de esta forma se optimiza la herramienta y mejora la experiencia de los usuarios.

Los estudiantes expresaron satisfacción con los contenidos teóricos y demostrativos proporcionados por el "OVA de Prótesis Total". La estética y el diseño de la herramienta también han sido bien recibidos, lo que ha contribuido positivamente a la experiencia general de aprendizaje. Sin embargo, les gustaría que el entorno de aprendizaje en Moodle fuera más interactivo y dinámico.

Los resultados positivos de facilidad de aprendizaje, eficiencia de uso, retención en el tiempo, el alto nivel de satisfacción de los estudiantes frente al OVA, y la baja tasa de errores indican un alto grado de usabilidad bajo los parámetros establecidos por Nielsen, J. Asimismo, demuestran que el "OVA de Prótesis Total" no solo ha permitido cumplir con éxito los objetivos teórico-prácticos de la asignatura Rehabilitación Oral II, sino que también ha proporcionado una experiencia de aprendizaje satisfactoria y efectiva para los estudiantes. Se ha observado que la herramienta es fácil de usar, ha promovido la retención a largo plazo del conocimiento y ha generado un alto nivel de satisfacción entre los estudiantes. Estos hallazgos respaldan la efectividad y utilidad de objetos virtuales de aprendizaje en el contexto de la



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

educación en odontología, y sugieren su viabilidad para su implementación en otros programas educativos relacionados.

Considerando los logros y desafíos descritos en este estudio, surge una perspectiva alentadora para la integración de objetos virtuales de aprendizaje tanto en el ámbito de la odontología como en otras áreas de la educación. La experiencia positiva de los estudiantes y su cumplimiento de objetivos teórico-prácticos con el OVA en Prótesis Total recalca la importancia de continuar desarrollando y mejorando este tipo de herramientas. En el futuro, sería de gran importancia ampliar su alcance a otras áreas de la odontología, ofreciendo a los estudiantes recursos interactivos y dinámicos que enriquezcan su experiencia de aprendizaje. La creación de OVA más interactivos y dinámicos podría convertirse en un área de investigación futura, la implementación de características como simulaciones 3D, interacciones en tiempo real y actividades colaborativas en línea podría llevar la educación odontológica a un nivel superior, permitiendo a los estudiantes explorar y practicar procedimientos antes de alcanzar entornos clínicos reales. Esta evolución en la tecnología educativa no solo beneficiaría a los estudiantes, sino que también contribuiría a la mejora continua de la atención odontológica en entornos educativos y profesionales. Este estudio proporciona el punto de partida para investigaciones y avances próximos en el ámbito de la educación en odontología, resaltando el poder de las tecnologías educativas digitales y su capacidad para mejorar la educación de los futuros profesionales.

## Acceso

Para acceder al OVA, puede enviar al correo aaparicio@unal.edu.co el correo con dominio .unal.edu.co para realizar el registro y permitir el acceso, luego ingresar a https://micampus.unal.edu.co/course/view.php?id=35852 con su usuario y contraseña habitual.

## Referencias

2nd World Conference on Research Integrity. (2019) *Declaración de Singapur Sobre la Integridad de la Investigación.*, 7 – 8.

Aziz, N. S., Sulaiman, N. S., Hassan, W. N. I. T. M., Zakaria, N. L., & Yaacob, A. (2021). A Review of Website Measurement for Website Usability Evaluation. *Journal of Physics: Conference Series*, *1874*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1874/1/012045

Cabrera, J., Sánchez, I., & Rojas, F. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza-aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos-prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas. In *Revista Educación en Ingeniería* (Vol. 11, Issue 22).

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. (20128) *Resolución 0314 de 2018 (Política de Ética de la investigación, Bioética e Integridad científica).*

Galindo Obando de Sierra, V. (2020). Influencia del uso de un entorno virtual en el rendimiento académico de estudiantes de odontología, cusco. *Situa*, *23*(1). https://doi.org/10.51343/si.v23i1.209

Garnique, M. (2018). Nivel de aprendizaje autónomo en estudiantes del VII ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018. In *Universidad Nacional de Educación*.

Herrera, L. B. (2020). Evaluación de la Usabilidad de Moodle. Ambientes Educativos Virtuales Inclusivos a partir del Diseño Universal de Aprendizaje. In *Universidad de Granada*.

International Organization for Standardization. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)*.

Jakob Nielsen. (1993). *Usability Engineering*.

Jordan Mariño, F. (2017). Implementación de un objeto virtual de aprendizaje en la formación de estudiantes de Odontología. In *Repositorio Universidad Nacional de Colombia*.

Maliza Muñoz, W., Medina León, A., Vera Mora, G., & Castro Molina, N. (2020). Aprendizaje autónomo en Moodle. *Journal of Science and Research*, *5*.

Massa, S. M., De Giusti, A., & Pesado, P. (2012). Métodos de evaluación de usabilidad: una propuesta de aplicación en Objetos de Aprendizaje. *XIV Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación*.

Massa, S. M., & Pesado, P. (2012). Evaluación de la usabilidad de un Objeto de Aprendizaje por estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación En Tecnología y Tecnología En Educación*, *8*.

Ministerio de Salud de Colombia. (2014). *IV ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL ENSAB IV*.

Ministerio de Salud y Protección Social. (1993). *Resolución Numero 8430 de 1993*.

Navarrete-Marabini, N., Vizoso-Noval, B., & Muñoz-Corcuera, M. (2022). Innovación Educativa en Odontología. Espacios, estilos y modelos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, *15*(29). https://doi.org/10.55777/rea.v15i29.4226

Sendra Portero, F. (2010). Enseñanza electrónica de radiología en pregrado: la experiencia de la universidad de Málaga. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, *11*(2). https://doi.org/10.14201/eks.7074

Brooke, J. (2020). SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. (2020). In *Usability Evaluation In Industry*. https://doi.org/10.1201/9781498710411-35

Torre, L., & Domínguez, J. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje TT - ICT in the teaching-learning process besed on learning objects. *Revista Cubana de Informática Médica*, *4*(1).

Zitzmann N et al (2020). Digital undergraduate education in dentistry: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, (2020), 17(9).*

## Anexo

### Consentimiento informado individual para la realización de cuestionarios

**"Innovación educativa en el aprendizaje de rehabilitación oral: Evaluación de la usabilidad de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) de Prótesis Total"**

Nombre del participante:
Fecha:
Lugar:

El trabajo de investigación "Objeto Virtual de Aprendizaje en Prótesis Total y proceso enseñanza–aprendizaje de la asignatura Rehabilitación Oral" tiene como objetivo: "Evaluar en qué medida la usabilidad del Objeto Virtual de Aprendizaje de Prótesis Total facilita el logro de los objetivos del proceso de aprendizaje teórico-práctico de prótesis total". Esta investigación no representará ningún riesgo para sus participantes, la información recolectada se usará de manera adecuada para generar conocimiento sobre los procesos de enseñanza aprendizaje que involucran el uso de los objetos virtuales de aprendizaje. Para esta investigación se usará un cuestionario como método de recolección de información, el cual al finalizar será analizado de manera imparcial.

Yo, _____ identificado(a) con el documento No. _____ expedido en _____, en mi calidad de encuestado(a) me permito declarar que he sido informado(a) y consiento lo siguiente:

Que la investigación "Innovación educativa en el aprendizaje de rehabilitación oral: Evaluación de la usabilidad de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) de Prótesis Total" realizada por la estudiante Angélica Aparicio Herrera, dirigida por la profesora Claudia M. Leguízamo V. y regularizada por la Universidad Nacional de Colombia con acta de aprobación del comité de ética en investigación No. 10-23 de la Facultad de Odontología,



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

tiene como objeto “Evaluar en qué medida la usabilidad del Objeto Virtual de Aprendizaje de Prótesis Total facilita el logro de los objetivos del proceso de aprendizaje teórico-práctico de prótesis total”.

Que, para este fin, la estudiante garantiza que fue capacitada para aplicarme el cuestionario que indague sobre la usabilidad del OVA en prótesis total como herramienta facilitadora del logro de los objetivos del proceso enseñanza aprendizaje teórico-práctico de la asignatura Rehabilitación Oral II.

1. Que, es claro que tengo el derecho de retirarme de la investigación en el momento que lo quiera, o considere que ha sido vulnerada mi intimidad, y/o afectados mis derechos culturales.
2. Que, toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en medios físicos y electrónicos, y su custodia es responsabilidad de los investigadores.
3. Que, toda la información en esta investigación es llevada al anonimato; por lo tanto, en ningún informe o publicación sobre esta investigación aparecerá mi nombre.
4. Comprendo que el hacer parte del presente estudio no implica costo y/o beneficio económico para mí y que se hace en favor de ampliar el conocimiento que se tiene sobre la realidad extendida.
5. Se me ha informado que si durante el desarrollo de la investigación tengo alguna inquietud podré comunicarme con el estudiante investigador o con el director de proyecto.
6. Se me informa que la información suministrada es propiedad de la Universidad Nacional de Colombia y puede ser presentada en eventos o congresos académicos.

Me permito informar que he leído y comprendido el presente documento, tuve la oportunidad de indagar por las inquietudes que me surgieron y estas fueron respondidas de manera oportuna. Por todo lo anterior, doy mi consentimiento de manera libre y sin ser coaccionado por parte del investigador, para que realicen a mi y/o a mi representado la encuesta / entrevista.

**Firma y nombre del participante**

**CC.**



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# Experiencia de uso de herramientas de Inteligencia Artificial en un curso universitario: evaluación y perspectivas

Experience of using Artificial intelligence tools
in a university course: evaluation and perspectives

Verónica Herrero Zamora[1]
*Universidad Siglo 21*

Recibido: 01.09.2023
Aceptado: 01.11.2023

## Resumen

En diversos ámbitos profesionales, la difusión de herramientas de inteligencia artificial facilitó tareas repetitivas, sistemáticas, así como las de complejidad considerable. La experimentación como alumno de las ventajas y las limitaciones del uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) resultan valiosas en la etapa formativa. El análisis se enfoca en un caso de aplicación, en tres cursos (120 alumnos) de Investigación de mercado de la carrera de grado Licenciatura en Comercialización, donde aplicando aprendizaje por proyectos, en una de las etapas se utilizó ChatGPT. En grupos, realizaron preguntas, con enriquecimiento adecuado y especificaciones convenientes, para proponer un diseño metodológico asociado a una cierta necesidad de investigación de mercados. Se esperaba además que revisan críticamente las respuestas conseguidas, adecuen, completen, corrijan críticamente, ya la evaluación implicaba realizar una propuesta válida. Los productos finales obtenidos permitieron descubrir un

[1] veronica.herrero@ues21.edu.ar
https://orcid.org/ 0000-0002-2651-0362

espectro de comportamientos diferentes. Algunos grupos realizaron una base a partir de las respuestas, mejoraron sus preguntas y lograron propuestas asertivas. En el otro extremo, algunos grupos solo dejaron, acríticamente, la propuesta obtenida de ChatGPT, con notorios errores e inconsistencias. Las reflexiones posteriores al trabajo permitieron revisar las prácticas y generar ideas de usos posibles, beneficiosos y eficaces de la herramienta de IA.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, educación profesional, enseñanza superior

## Introducción

La promoción y las acciones relacionas con la aplicación y difusión de tecnologías en el ámbito de la educación, en todos los niveles, es una herramienta fundamental del presente, con impacto en los resultados futuros (Unesco, 2021).

Plantearse enseñar para las necesidades actuales representa un esfuerzo importante vinculado con detectar los requerimientos de contenidos, herramientas y actitudes útiles. Intervienen en la educación orientada al presente tanto los propios paradigmas como los esquemas institucionales dentro de los que se actúa como docentes. El reto de diseñar actividades que preparen a los estudiantes para demandas y realidades futuras, interroga sobre la capacidad de anticipar aquello que no conocemos. Anticipar los requerimientos profesionales se concentra prioritariamente en actitudes y en capacidades. Se consideran al prever las demandas futuras, por una parte, las nuevas herramientas, cualesquiera que sean, para resolver problemas de nuevas maneras, así como descubrir y prever riesgos, adelantarse a realidades en variados ámbitos de aplicación que se pueden augurar. En vista de la complejidad del diseño de propuestas que resulten también valiosas en la actividad futura profesional, se enmarca la experiencia de aplicación que se presenta en este trabajo.

La aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) no corresponde a un objetivo en sí mismo. En cambio, corresponde a un gran vehículo para entrenar en la capacidad de adaptación e incorporación de nuevas herramientas, de generar curiosidad y

nuevos usos, y fundamentalmente, motivar el compromiso con la tarea, en tanto también resulten atractivas y de aplicación general. Furman (2021) destaca de una manera más amplia aún que la innovación en la educación se relaciona con encontrar sentido y relevancia a lo que se enseña en la actualidad. Así, se entiende la aplicación de las TIC como aportes fundamentales, pero no como único recurso ni aisladas de una estrategia: "La integración de las tecnologías en la educación implica tener en cuenta la relación que ha de establecerse entre el uso de nuevos medios y la innovación educativa" (Barreto e Iriarte Diazgranado, 2017, p. 14). En la actualidad y en muy poco tiempo, se vislumbra la generación de un enorme valor en las organizaciones a través de la IA (Holmes et al., 2021). La formación y las actividades asociadas que se diseñan se enfocan en lograr a futuro, profesionales:

> Curiosos, creativos y comprometidos, …, que puedan colaborar con otros, resolver problemas y seguir aprendiendo toda la vida. Que sean libres y con pensamiento crítico. …que se comprometan con su entorno más cercano y con la Sociedad en la que viven. …respetuosos con el medio ambiente, sepan cuidarse y cuidar a otros, … empáticos y solidarios, … que tengan las herramientas y la disposición para hacer frente … a los grandes desafíos globales … (de) un mundo complejo, cambiante y desigual . (Furman (2021, p. 15).

Dados los efectos esperados de la Inteligencia Artificial (IA) en el corto y mediano plazo en los diversos ámbitos productivos y sus implicaciones económicas y éticas (Holmes et al., 2021, Stachowicz-Stanusch & Amann, 2020, Stachowicz-Stanusch et al., 2021, Coicaud, 2020), se seleccionó este tipo de TIC al momento del diseño de la experiencia, asumiendo las consideraciones anteriores. Otro aspecto de gran interés en aplicar este tipo de herramientas en la enseñanza de carreras con fuerte impronta de trabajo en equipos diversos y con profesionales de diferentes áreas del conocimiento es el carácter fuertemente interdisciplinario de la IA (Holmes et al., 2021). El aprovechamiento de las diferentes herramientas disponibles se ve determinado por no solo comprender qué es la IA, sino también en cómo aprovecharla, evitando lo más posible el halo de objeto abstracto, lejano, incomprensible y complejo (Passeron et al., 2019).

La experiencia educativa que se describe trata fundamentalmente de un caso de uso de TIC

novedosas, con potencial de uso general, en una actividad específica, evaluativa y de proceso en un curso universitario. El objetivo principal de la ponencia se vincula con compartir los aprendizajes y las oportunidades de mejora detectadas, para otras experiencias que sean similares. La experiencia de otros se constituye en ámbitos educativos en una fuente relevante de inspiración, así como de soporte para mejores y más eficientes aplicaciones en otros ámbitos. También se busca compartir la revisión crítica de las propias prácticas, con premisas de lograr identificar aspectos que inviten a mejoras accionables en otros contextos.

## 1. Materiales y métodos

### 1.1 Actividades de proceso en el modelo instruccional y aplicación a la materia específica de la experiencia

La experiencia que se desarrolla tuvo lugar en el primer semestre de 2023, en la Universidad Siglo 21 (Argentina) en tres comisiones de la asignatura Investigación de mercados, de segundo año de la carrera Licenciatura en Comercialización, modalidad presencial. La Universidad Siglo 21 establece entre las instancias obligatorias de evaluación durante el cursado, en primer lugar, la realización de evaluaciones parciales escritas, de índole teórica-práctica, de acuerdo con su modelo de aprendizaje por competencias. Adicionalmente, se desarrollan actividades de aplicación consideradas en una nota de proceso que se construye durante todo el semestre de cursado.

En el caso de la asignatura Investigación de mercados, la evaluación de proceso consiste en desarrollar una propuesta de investigación en cuatro momentos que acompañan sistemáticamente el programa de contenidos:

. Actividad 1: reconocimiento del problema de negocios y necesidad de realización de una investigación de mercados, determinación de requerimientos de información y objetivos de investigación.
. Actividad 2: diseño de abordaje cualitativo del problema, incluyendo la selección de técnicas



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

apropiadas para los objetivos vinculados con etapas exploratorias, diseño muestral, posibles áreas de indagación, especificación general de los instrumentos de recolección de datos apropiados.

. Actividad 3 (en la cual se aplicó específicamente la herramienta de IA, Chat GPT): diseño del abordaje cuantitativo, priorizando las técnicas más convenientes de acuerdo con el problema (si corresponde un enfoque descriptivo, correlacional o causal según los objetivos), determinación de la información a obtener. Si corresponde, definir tipo y procedimiento muestral, tamaño de la muestra y el error de muestreo asociado.

. Actividad 4: Estructura de la propuesta de investigación, cronograma y elementos para determinar el presupuesto. La propuesta se presenta de manera escrita y oral, simulando una presentación al equipo directivo de la empresa que solicitó el estudio.

Aprobar la actividad de proceso es una condición necesaria para regularizar la materia. En esta materia la actividad se realiza en grupos, donde los diferentes integrantes asumen roles específicos del equipo de una consultora especializada en desarrollar estudios de mercado.

### 1.2 Propuesta de actividad utilizando herramienta de IA

La propuesta de aplicación vinculada con la actividad 3 mencionada anteriormente consistió en utilizar la herramienta ChatGPT (openai.com) como soporte para generar una propuesta de diseño cuantitativa para el problema de investigación de mercado. Los estudiantes recibieron una capacitación breve en la herramienta y realizaron la actividad durante una clase presencial, en grupos, complementando posteriormente el material con trabajo grupal remote durante una semana.

El material entregable consistió en una sección de la propuesta de investigación donde incluirían los siguientes contenidos:
. Selección de método y procedimiento de muestreo, junto con una justificación.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

. Establecer la cantidad de casos de la muestra, con una estimación del error de muestreo.

. Descripción de la planificación general del trabajo de campo, asociando el abordaje muestral con el tipo de recogida de datos que se recomendaba aplicar.

. Lineamientos generales de las áreas de indagación a cubrir en el cuestionario u otro instrumento de recolección de datos.

La consigna destacó que la herramienta podía proporcionar información incorrecta o inadecuada para el problema específico, de modo que lo que se propusiera necesitaba un control y posibles ajustes, y que cualquier error que subsistiera iba a ser calificado como tal.

El propósito de la actividad consistió en combinar la aplicación de los contenidos relacionados con la etapa descriptiva cuantitativa (por ejemplo, proponer para el problema abalizado la necesidad de realizar una encuesta, basada en una muestra representativa, indicar la población objetivo, el marco muestral, el tipo y procedimiento de muestra y justificarlo, indicar la cantidad de casos que considerar la muestra (tamaño muestral) y las implicaciones en cuanto al error de muestreo. La propuesta debía estar justificada con base en los conceptos desarrollados en esas unidades de la materia.

Desde el punto de vista del acercamiento a la herramienta de IA, el objetivo era múltiple: poder hacer una experiencia de uso, refinar las consultas y los *prompts*, ser crítico de la información obtenida, posibilidad de utilizarla como punto de partida para una elaboración rápida y enriquecerla a partir de competencias personales y grupales. En cuanto a usos potenciales y prácticas que requieren especial atención al momento de aprender con y sobre IA, Cardona et al. (2023) brindan una serie de recomendaciones tanto para la planificación como la puesta en práctica de las actividades de aprendizaje. Estas indicaciones y sugerencias se tomaron en cuenta como marco general para elaborar las consignas.
El conjunto de indicaciones que se incluyeron en la consigna se complementó además con una



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

rúbrica donde se detallaban cuatro dimensiones consideradas en la evaluación, la descripción del nivel de logro de competencias asociadas, cada dimensión a través de evidencia observable en las entregas, así como los puntajes correspondientes.

La Tabla 1 sintetiza los elementos de la rúbrica. Con base en estos aspectos observables detallados en la Tabla 1 se evaluaron las actividades prácticas entregadas.

Tabla 1: Rúbrica de la actividad

| **Dimensión** | **Niveles de logro** | | |
|---|---|---|---|
| | **Nivel 1 (Básico)** | **Nivel 2 (Intermedio)** | **Nivel 3 (Alto)** |
| Propuesta técnica relacionada con el tipo y el procedimiento muestral, y con el tamaño de la muestra (35%) | **0 a 10 puntos**<br>La propuesta técnica es insuficiente y carece de detalles sobre el tipo de muestra, el procedimiento muestral y el tamaño de la muestra. | **11 a 24 puntos**<br>La propuesta técnica es adecuada, pero podría ser más detallada en cuanto al tipo de muestra, el procedimiento muestral y el tamaño de la muestra. | **25 a 35 puntos**<br>La propuesta técnica es excelente y proporciona detalles completos y claros sobre el tipo de muestra, el procedimiento muestral y el tamaño de la muestra. |
| Propuesta técnica relacionada con el abordaje en campo y los contenidos del instrumento de medición (35%) | **0 a 10 puntos**<br>La propuesta técnica carece de detalles sobre el abordaje en campo y los contenidos del instrumento de medición. | **11 a 24 puntos**<br>La propuesta técnica es adecuada, pero podría ser más detallada en cuanto al abordaje en campo y los contenidos del instrumento de medición. | **25 a 35 puntos**<br>La propuesta técnica es excelente y proporciona detalles completos y claros sobre el abordaje en campo y los contenidos del instrumento de medición. |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aprovechamiento de la potencialidad de ChatGPT para realizar la Actividad (20%) | **0 a 5 puntos**<br>No se aprovecha la potencialidad de la herramienta de ChatGPT de manera efectiva. | **6 a 12 puntos**<br>Se utiliza de manera adecuada la herramienta de ChatGPT, pero la actividad podría ser más completa y coherente. | **13 a 20 puntos**<br>La potencialidad de la herramienta de ChatGPT se aprovecha de manera excelente, y la actividad resulta completa y coherente. |
| Aspectos formales como redacción y cumplimiento de las normas (10%) | **0 a 3 puntos**<br>La redacción es deficiente, y no se cumplen las normas de formato y estilo. | **4 a 7 puntos**<br>La redacción es adecuada, pero hay algunas deficiencias en el cumplimiento de las normas de formato y estilo. | **8 a 10 puntos**<br>La redacción es excelente, y se cumplen de manera sobresaliente todas las normas de formato y estilo. |
| Para calcular la nota final en esta actividad práctica, simplemente suma los puntos obtenidos en cada dimensión | | | |

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente, se utilizó una Bitácora de observación, no estructurada, para registrar diversos aspectos que surgieran durante el desarrollo presencial de la actividad. Este instrumento se completó luego de cada clase (al tratarse de tres comisiones, la actividad se desarrolló tres veces siguiendo el mismo protocolo de aplicación). Las notas generadas con posterioridad a cada clase nutrieron diversas observaciones cualitativas que se detallan en la sección de resultados, particularmente vinculadas con el desarrollo de la actividad en los laboratorios y el trabajo en grupo.

### 1.3 Desarrollo de la actividad

La actividad se desarrolló en dos momentos. En primer lugar, luego de recibir las indicaciones y realizar las consultas iniciales, cada grupo de manera presencial realiza las consultas y fue seleccionando respuestas utilizando ChatGPT. Al inicio de la actividad casi la mitad de los alumnos indicaron no haber utilizado antes la herramienta, debieron registrarse y comenzarlos las exploraciones por primera vez.

La actividad se observe motivadora y generó atención sostenida durante aproximadamente 90 minutos de clases. Todos los grupos completaron la presentación de resultados de manera remota, en algunos casos terminando de revisar y redactar las respuestas con base en las devoluciones obtenidas de sus diferentes *prompts*. Los trabajos fueron recibidos a través de la plataforma interactiva (LMS) correspondiente a la materia, utilizando los medios de comunicación definidos, en todos los casos dentro del tiempo máximo previsto. En cada una de las comisiones las clases se desarrollan en laboratorios de computadoras, donde cada uno de los estudiantes dispone de un equipo conectado a Internet, desde los cuales pudieron registrarse en la aplicación y desarrollar las búsquedas, así como redactar la propuesta grupal.

## 2. Resultados

### 2.1 Materiales producidos: características comunes y casos destacados

Los materiales producidos como trabajo práctico en general tuvieron un desempeño medio o medio alto (el 70% aproximadamente logró puntajes de entre 60 y 85 puntos, considerando la rúbrica detallada en la Tabla 1). Un porcentaje mínimo (en torno del 10/12% logró puntajes superiores, en tanto el resto de los trabajos no alcanzaron puntajes de 60 como mínimo.

Entre los aspectos que se implicaron reducción de puntos, principalmente se destacó no haber aprovechado más la herramienta de ChatGPT, lo cual es esperable dado que se trata de la primera experiencia de uso concreto para la mayoría de los estudiantes. Además, se detectaron



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

diferentes errores relacionados con los contenidos, que no filtraron de las respuestas obtenidas, o bien, que no lograron perfeccionar por no refinar los pedidos o *promts*. En ambos tipos de deficiencias no se cuenta en este caso con referencias para conocer si fueron niveles superiores a otros intentos, o bien si, cualitativamente, en un primer uso, podrían lograr resultados de mayor calidad, estudiantes que están además aprendiendo los contenidos.

Los principales resultados observados, en términos cualitativos, se relacionan con los factores que se detallan a continuación.

Los elementos positivos:

. Sistematicidad en las respuestas y en la organización del material.
. Presentaciones completas, detalladas y con mucho control del detalle.
. Respuestas en cada aspecto indagado.

Las deficiencias

. Cantidad excesiva de información, en algunos casos redundante, sin filtrar ni revisar. Con repeticiones conservadas de los resultados de sucesivas búsquedas.
. Producciones algo desordenadas, sin criterios claros de presentación de resultados en formato de propuesta técnica.
. Utilización de algunos términos que no corresponden con las denominaciones usuales o brindadas en la bibliografía, errores, mezcla de técnicas.
. No se revisaba la redacción y aparecen textos inconexos.
. Temas mucho más detallados de lo solicitado, y en algunos casos derivando en incumplimiento de las normas formales de extensión total de la presentación.
. Inconsistencia de conceptos tanto asociados con temas de investigación de mercados, metodología de investigación social y técnicas de marketing.

La incidencia de cada tipo de resultados, positivos o deficientes, determinaron las evaluaciones. No obstante, desde la experiencia de aplicación, las evidencias de motivación



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

grupal y la posibilidad de introducir al uso de una herramienta novedosa, los resultados globales generaron una valoración altamente adecuada por los diferentes actores de la actividad. El análisis de los trabajos recibidos, por una parte, permitió considerar los logros en cuanto a la elaboración de la propuesta cuantitativa y, por otra parte, las evidencias de aprovechamiento de una nueva herramienta, de gran potencialidad y versatilidad.

Los diseños desarrollados, si bien estuvieron alineados con la problemática concreta a la cual debían responder, fueron similares en cuanto a proponer un abordaje a través de encuestas, para la obtención de datos básicamente descriptivos y confirmatorios. El desarrollo de la encuesta, también de manera generalizada, se estableció teniendo en cuenta una muestra probabilística, lo cual resultó también adecuado para el problema y en muchos casos bien justificado. Algunos trabajos no detallaron las fundamentaciones por las cuales la estructura básica del abordaje era el propuesto.

Se observó que en algunos casos los planteos dejaron claramente especificado el procedimiento muestral (probabilístico o no probabilístico) que se pretendía aplicar, así como el método (muestra aleatoria simple, muestreo por conglomerados, muestreo sistemático, muestreo estratificado, muestreo polietápico, por ejemplo, entre los casos de procedimientos probabilísticos). En otras propuestas, por el contrario, se obviaron las precisiones en ambos ítems. Las justificaciones relacionadas con estas categorías tampoco fueron tan detalladas como se hubiera esperado de acuerdo con el desarrollo teórico y los ejemplos previos durante el dictado de los respectivos contenidos.

Las definiciones posteriores tenían relación con la adecuada identificación de la población de interés, el marco muestral disponible, la cantidad de casos que compondrían las muestras y el error muestral máximo asociado. En este conjunto de puntos aparecieron propuestas divergentes, también de manera lógica, ya que los diferentes grupos focalizaron su atención en diferentes aspectos del problema, y por ende, el abordaje resultante era disímil. Este aspecto es de gran valor en las producciones de propuestas de investigación, porque posibilita mostrar



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

a los estudiantes, muchas maneras distintas de dar respuesta a ciertos interrogantes de negocios planteados.

Más allá de la diversidad de abordajes específicos, que es totalmente esperable, en algunos casos las respuestas relacionadas con el tamaño de muestra y el error de muestreo reflejaron deficiencias técnicas. Por una parte, se observaron explicaciones pobres sobre las recomendaciones acerca del tamaño muestral, en otros casos errores muestrales que no guardaban relación con la cantidad de casos. Si bien fueron minoritarios, hubo algunos trabajos que identificaron correctamente estos indicadores (tamaño muestral y error de muestreo), así como, usaron complementariamente ciertas calculadoras de error de muestreo en Internet.

El apartado relacionado con las áreas de indagación fue respondido por todos los grupos. No obstante, si bien se desarrolló la idea, las temáticas en algunos casos solo abarcaron algunas temáticas parciales. Se observó cuidado y atención generalizada entre los alumnos a incluir demasiados temas, y en general indicaron que se esperaba realizar un cuestionario breve, para no incomodar a los encuestados. Esta característica se mantuvo, en general, indistintamente, según el procedimiento de encuesta propuesto en cada caso (domiciliario, telefónico u online).

Tres grupos (del total de 32 grupos de las tres comisiones) agregaron, además de los temas solicitados, un cuestionario preliminar, si bien se revisó, no se tuvo en cuenta en la evaluación. El trabajo de interacción grupal fue ordenado. Se observaron interacciones valiosas entre los estudiantes que tenían alguna experiencia previa en el uso de ChatGPT y aquellos que usaban por primera vez. Los primeros indicaban algunas prácticas y mostraron elementos de la interface, de forma colaborativa.

## Conclusiones

El desarrollo de la actividad de aplicación de ChatGPT como herramienta al elaborar un diseño de investigación cuantitativa, como experiencia áulica, invita a reflexiones en diferentes dimensiones de análisis. La propuesta de uso de esta herramienta novedosa, a meses de su presentación masiva, implicó para el conjunto de estudiantes un factor de interés y motivación. En algunos casos, esta fue su primera experiencia de contacto con ChatGPT, y en casos en los cuales tenían algún tipo de acercamiento previo, les mostró un ejemplo de uso concreto aplicable a su actividad profesional futura. Si bien en todos los casos pudieron hacer uso de la herramienta, se observaron diferentes grados de involucramiento y de aprovechamiento de su potencialidad.

Considerando la posibilidad de aplicar en el futuro, aparecen varios elementos interesantes. En primer lugar, la herramienta va a ser más conocida y difundida, quizá aplicada en el futuro en otras materias, lo cual va a permitir que se trate de una experiencia de uso algo más entrenada. El aprovechamiento de las posibilidades, en mayor medida, puede ser potenciada con una actividad previa, no evaluable, de práctica y difusión de los usos posibles. Para que la iniciativa de exploración de cada alumno no determine por sí sola el logro de mayor profundidad y mejores resultados entre las respuestas conseguidas a través del ChatGPT.

El desarrollo de las propuestas fue en la mayoría de los casos satisfactoria, más allá de la herramienta utilizada. La posibilidad de completar cada apartado solicitado es muy relevante en una actividad de diseño. Las revisiones y las correcciones a partir de las interacciones con ChatGPT permitieron, en algunos casos, trabajos de buen nivel en esta etapa de la carrera y la materia. No obstante, se detectaron puntos más débiles de manera masiva, entre los que se destacaron las precisiones relacionadas con las muestras, el tamaño muestral y el error de muestreo. Finalmente, como en toda experiencia áulica de innovación, los aprendizajes son múltiples para los docentes y para los alumnos, y reflexiones posteriores también tienen potencial de enriquecer la elaboración de consignas, mejoras en la rúbrica, así como el desarrollo concreto de la actividad presencial y post clase.

**Referencias**

Barreto, C. & Iriarte Diazgranado, F. (2017) Las TIC en la Educación Superior. Experiencias de innovación. Universidad del Norte Editorial.

Cardona, M, Rodríguez R & Ismael, K. (2023), Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations, Washington, DC, 2023. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology.

Coicaud, S. (2020). Potencialidades didácticas de la inteligencia artificial: Videojuegos, realidad extendida, robótica y plataformas. Mediaciones tecnológicas para una enseñanza disruptiva. Noveduc.

Furman, M. (2021). Enseñar distinto: Guía para innovar sin perderse en el camino. Siglo XXI Editores.

Holmes, W., Hui, Z., Miao, F., Ronghuai, H., (2021). Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas. (2021). UNESCO Publishing.

Passeron, E., Brossi, L. & Dodds, T. (2019). Inteligencia artificial y bienestar de las juventudes en América Latina. (2019). LOM Ediciones.

Stachowicz-Stanusch, A. & Amann, W. (2020) Management and Business Education in the Time of Artificial Intelligence: The Need to Rethink, Retrain, and Redesign. (2020). Information Age Publishing, Incorporated.

Stachowicz-Stanusch, A., Amann, W. & Kazeroony, (2021) Principles of Responsible Management Education (PRME) in the Age of Artificial Intelligence (AI): Opportunities, Threats, and the Way Forward. Information Age Publishing, Incorporated.

Sollos, M. & McInerne, M. (2022) Artificial intelligence and business education: What should be taught. The International Journal of Management Education. 20(3), 100720, https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100720.

Unesco (2021) Estrategia de la Unesco sobre la Innovación Tecnológica en la Educación (2022-2025): Unesco Phishing.

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# Inteligencia artificial y realidad aumentada: herramienta coadyuvante a disminuir el sesgo entre realidad y la simulación en las prácticas de enfermería

Artificial intelligence and augmented reality: a tool to help reduce the bias between reality and simulation in nursing practices

Lina Paola García Méndez[1]
*Fundación Universitaria Sanitas*

Recibido: 30.09.2023
Aceptado: 01.012.2023

## Resumen

La educación en enfermería, ha venido aprovechando el método ABP; el estudiante es protagonista del aprendizaje, promoviendo habilidades como comunicación, resolución de problemas y control de emociones. Esta se soporta en la práctica, empleando simuladores tipo maniquí, que, aunque asemejan una situación real, crean un sesgo que aleja una experiencia real a solo una simulación, proporcionando una falsa interpretación de la realidad misma. Objetivo. Analizar la información y evidencias aportadas desde la investigación de diferentes artículos en relación con la inteligencia artificial y realidad aumentada, como herramienta coadyuvante a disminuir el sesgo entre realidad y la simulación en las prácticas de enfermería. Metodología. Esta investigación pretende realizar una revisión sistemática, acorde con las directrices PRISMA, de los estudios encontrados en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, Scholar Google, dentro de los cuales se incluyen 20 artículos, que tienen

[1] lpgarciame@unisanitas.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-9677-8228

estrecha relación con el estudio. Resultados y conclusiones. Se evidencia un bajo aprovechamiento de la realidad aumentada como herramienta en la simulación, por tanto, existen varios estudios heterogéneos que aportan momentáneamente la solución, sin ser universales o compatibles con herramientas y software de uso común, de igual manera se evidencia, que existen modelos de prototipos aplicados para la educación en enfermería, la puesta en marcha de estas herramientas suponen altos costos logísticos, estructurales, y económicos, por ello no se cubre la demanda que el estudiante requiere en las prácticas de enfermería.

**Palabras clave**: educación, enfermería, inteligencia artificial, realidad aumentada, aprendizaje basado en problemas, simulación hospitalaria

## Abstract

Nursing education has been taking advantage of the PBL method; The student is the protagonist of learning, promoting skills such as communication, problem solving and emotional control. This is supported in the practice, using mannequin-type simulators, which, although they resemble a real situation, create a bias that distances a real experience from just a simulation, providing a false interpretation of reality itself. goal: Analyze the information and evidence provided from the research of different articles in relation to artificial intelligence and augmented reality, as a tool to help reduce the bias between reality and simulation in nursing practices. Methodology, this research aims to carry out a systematic review, in accordance with the PRISMA guidelines, of the studies found in the databases PubMed, ScienceDirect, Scholar Google, within which 20 articles are included, which are closely related to the study. Results and conclusions. There is evidence of a low use of augmented reality as a tool in simulation, therefore there are several heterogeneous studies that momentarily provide the solution, without being universal or compatible with commonly used tools and software, in the same way it is evident that there are models of prototypes applied to nursing education, the implementation of these tools entails high logistical,

structural, and economic costs, which is why the demand that the student requires in nursing practices is not covered.

**Keywords**: Nursing education, artificial intelligence, augmented reality, problem-based learning, hospital simulation

## Introducción

El aprendizaje basado en problemas o ABP, es una modalidad educativa, que se basa en la representación de problemas relacionados con la parte clínica del área de enfermería para este caso, esto permite al estudiante abordar diferentes situaciones más profundas a propósito de que se enfrente a la toma de decisiones, identifique deficiencias y fortalezas así como una compresión más precisa de la realidad, evitando la memorización; el protagonista principal del aprendizaje es el estudiante, este debe ser apoyado por su tutor o profesor (Rodríguez, 2004, p. 83), la simulación clínica en el área de enfermería se combina con el estudio de casos clínicos, simuladores tipo maniquí de alta, mediana o baja fidelidad.

En ese sentido, la enfermería en su aprendizaje requiere de no solo de conocimientos teóricos, sino también prácticos, en la universidad colombiana se realiza una práctica a partir de un semestre en particular según el pénsum académico de las mismas, no obstante, las prácticas en hogares geriátricos, en colegios, o en clínicas, son exclusivas de algún semestre en específico, pero las competencias que forman al profesional de enfermería en cuidado al paciente son adquiridas durante cada uno de sus semestres, por ello se realizan prácticas en áreas simuladas, con pacientes tipo maniquíes, dentro de los cuales se parametrizan algunos datos para que el estudiante logre interpretar y resolver problemas, (método ABP, estudio de casos clínicos) expuestos por el docente o tutor, sin poner en riesgo la vida o la salud de ninguna persona. Aunque existen estas herramientas de simulación hospitalaria, en algunas universidades dichos simuladores no alcanzan a cubrir la demanda de estudiantes, debido a que son limitados en número por sus costos de compra y mantenimientos correctivos y preventivos. Por otro lado, estos equipos no ofrecen al estudiante un entorno más real, sino

del proporcionado por un muñeco que podría dar una falsa interpretación al estudiante en cuanto a trato, delicadeza y respeto que un paciente requiere, por lo tanto, surge la incógnita del problema acerca de La inteligencia artificial, ¿esta podría dar la solución para reducir esa holgura que existe entre los simuladores tipo maniquíes y la realidad en el aprendizaje de enfermería?

De este modo, se propuso el siguiente objetivo: Analizar la importancia y el uso de la realidad aumentada en la simulación hospitalaria de enfermería, en cuanto a la reducción del sesgo existente entre la realidad y la simulación en procedimientos de enfermería.

Se entiende que la inteligencia artificial es un campo amplio de la tecnología usado para crear máquinas u ordenadores, que pueden imitar funciones cognitivas, relacionadas con la inteligencia humana, que son capaces de comprender y responder un lenguaje hablado, es escrito, analizar datos, resolución de problemas entre otros (¿En qué se diferencian la IA y el aprendizaje automático? Google Cloud, s.f.-b). De donde se derivan más tecnologías como son machine learning, realidad virtual, realidad aumentada. A menudo se confunde aprendizaje automático con inteligencia artificial, aunque hace parte de la IA, es una rama de esta tecnología que por medio de algoritmos programados asumen un aprendizaje para desarrollar una tarea o derivar más tareas para las que hayan sido programadas.

Para el desarrollo de la investigación se centra en la realidad aumentada, definida con la combinación entre contenido digital, y el entorno real (Experimenta el RA con los Servicios de Google Play para RA - Ayuda de Google Play, s.f.), tal combinación como su nombre lo representa, es la forma de realzar la realidad, de aumentarla en cierto grado, que se apoye lo que vemos con datos digitales, que pueden ser información, videos, imágenes, a través de un dispositivo que sea capaz de reproducir tal contenido.

Por otro lado, el uso de la tecnología como parte del cuidado del paciente no debe dejar de lado el cuidado humanizado, la teorista Jean Watson sostiene que este tipo de cuidado es el proceso entre dos personas que involucra valores, conocimientos, compromiso y voluntad de



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

cuidar, esto con la premisa de exaltar la dignidad humana. Con base a lo anterior se pretende involucrar sentimientos, espiritualidad, comodidad, con compromiso moral del cuidado del paciente, con una conexión enfermera y sujeto de cuidado (Cuidado y gestión de enfermería durante el ciclo reproductivo, s.f.). En concordancia con la teorista, como se ha mencionado anteriormente, el estudio busca caracterizar el papel de la realidad aumentada como rama de la inteligencia artificial, en el proceso de educación de enfermería; más exactamente en la práctica por medio de simuladores en los laboratorios de simulación hospitalaria en el momento de realizar procedimientos en tales equipos, pero con el trato y la delicadeza que podría derivar de un paciente real. Cómo este tipo de tecnologías pueden ayudar a reducir esa brecha en experiencia de realidad más cercana a la vivencia de una persona, a su trato con dignidad, que no solo pueda verse como un aparato o maniquí, sino como un paciente humano, sus dolencias, sus necedades de cuidado y protección, aunque tratase de un equipo simulado. De esta manera la RA puede proveer imágenes, video, sonidos, sensaciones, que aumenten esa realidad que se vive en el laboratorio de simulación o en el aula, para que él estúdiate fortalezca este tipo de competencias en cuanto a cuidado humanizado, y sea desarrollado con más facilidad en el quehacer diario como profesional de enfermería a futuro.

En lo recorrido del año 2020, según el Dane, la distribución de las empresas que contrataron personal o crearon dependencias para implementar las TIC, fueron del 17,2% y el 40,1% de estas, en el sector comercial. Por otro lado, empresas industriales tuvieron los porcentajes correspondientes del 17,3% y el 33,8%. Entre las empresas del sector servicios, se aprecia que el subsector con mayor proporción en uso e implementación de las TIC fueron la educación superior privada, el desarrollo de sistemas de información y procesamiento de datos, administrativas y de oficina. 59,4 % 56,8% y 52,0% respectivamente. (DANE, 2022, p. 5), se puede apreciar que la educación superior ha adoptado el uso e implementación de las tecnologías de la información, incluso por encima que las empresas que desarrollan sistemas de información y procesamiento de datos, lo que muestra que el uso de las tecnologías está en auge en las universidades, que buscan mejorar la calidad educativa por medio de estas herramientas de la información.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## 1. Metodología

La investigación se realizó mediante el modelo PRISMA, revisión sistemática, tras encontrar la problemática en simulación hospitalaria de enfermería, donde la demanda de simuladores de alta, media o baja fidelidad y oferta en la cantidad de estudiantes es des proporcional, así como la baja adhesión a la realidad que estos brindan, en una enseñanza que pretende formar al estudiante de manera integral, en relación del método ABP, así como una preparación para la prestación del servicio en un cuidado humanizado.

### Búsqueda inicial

En primera instancia se caracterizaron las palabras claves por medio de la herramienta desk y mesk, para lograr una precisión más correcta en la investigación, posterior a ello se procedió a la exploración en las bases de datos, las primeras búsquedas se realizaron en julio del 2023, con los términos "inteligencia artificial" y “educación en enfermería” en las bases de datos pubmed, ScienceDirect y scholar Google, seguido de esto se amplía la búsqueda con los términos de “realidad virtual” y “enfermería”, “realidad aumentada” y “simulación en enfermería”, utilizando los operadores boléanos como and, or y not.

No obstante, los resultados arrojados fueron bastante numerosos, pero con baja relación a la revisión, lo que nos deja abierta la posibilidad de seguir ahondando en la exploración de fuentes bibliográficas, optando en búsqueda sistemática que nos llevó a encontrar más resultados en las bases de datos.

*Búsqueda sistemática*

La búsqueda sistemática se llevó a cabo en septiembre del 2023, en las bases de datos PubMed y ScienceDirect, con combinaciones de palabras claves, tanto en inglés como en español, de acuerdo a la base de datos de la siguiente manera:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Base de datos Pubmed, con las siguientes combinaciones: augmented reality, hospital simulation con 333 resultados, en los años comprendidos entre el 2016 y el 2023; augmented reality, nursing education con 37 resultados, en los años comprendidos entre el 2016 y el 2023; artificial intelligence hospital simulation Nursing con 27 resultados, en los años comprendidos entre el 2016 y el 2023. En las bases de datos ScienceDirect se procedió de igual manera, pero con combinaciones en idioma español, así: Enfermería, realidad aumentada, 20 resultados en los años de 2018 a 2023; realidad aumentada, simulación hospitalaria, con 7 hallazgos en los años de 2015 a 2023; realidad aumentada, educación enfermería, con 15 resultados, en los años de 2016 a 2023; inteligencia artificial simulación hospitalaria con 10 resultados, entre los años 2015 y 2023; de este modo el proceso arrojo mejores resultados en las bases de datos que posteriormente se procedió a su depuración en concordancia con los criterios de selección o exclusión, para realizar un filtro adecuado, y más preciso al momento del análisis de la información.

*Criterios de inclusión*

. Investigaciones y artículos empíricos del 2015 en adelante que posean información acerca de implementación, sondeo de inteligencia artificial en la enfermería.

. Artículos e investigaciones de que hablen de la simulación hospitalaria, inteligencia artificial, realidad aumentada, realidad virtual en educación de enfermería

*Criterios de exclusión*

. Artículos que investiguen inteligencia artificial y medicina en clínicas.

. Artículos o investigaciones acerca de implementación de inteligencia artificial en procedimientos médicos



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Fuentes o bases de datos donde se llevó a cabo la búsqueda: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/, https://www.sciencedirect.com/, en los años comprendidos del 2015 al 2023, para ampliar la investigación más exacta en terminología, indagando que la información pueda ser procesada y analizada para su propósito. Sin embargo, se debe considerar los sesgos en la elegibilidad, ya que también este tipo de búsqueda se basan en el criterio del investigador, y su alcance para la interpretación, además del objetivo planteado.

Los listados de las bases de datos obtenidos se descartaron inicialmente por título, no aportaban ninguna relación en la información para el tipo de estudio que se desarrolló, por ello se optó en primera medida de ser taxativos en los términos o palabras claves en cuanto al título de los artículos, en segunda medida, los documentos descartados por duplicidad y otros porque en su resumen no aportan información relevante; además se buscó artículos que tuvieran algún tipo de experimentación, comparación, o análisis más cercanos a pruebas piloto, que generen experiencias.

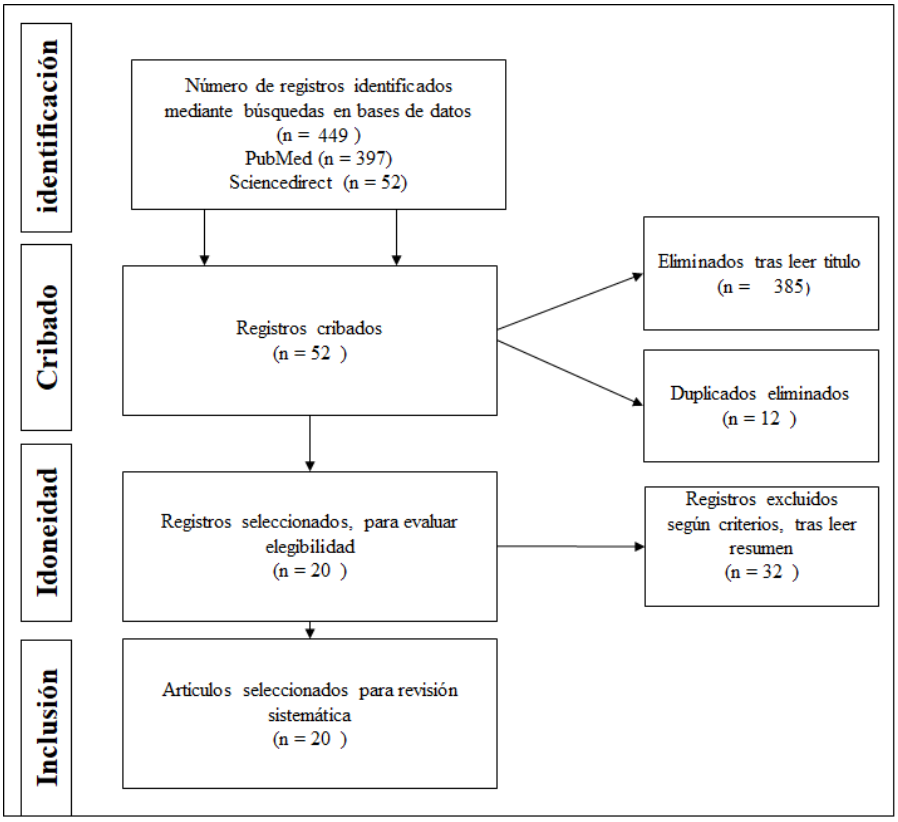
Sobre la base de estos criterios, en la lectura de títulos se excluyeron varios artículos, quedando como resultado parcial de 52 documentos, entre los que se descartaron por criterios de inclusión o exclusión, teniendo en cuenta que deben ser artículos que sean netamente acerca de realidad aumentada en la educación de enfermería con estrecha relación con el aprendizaje en prácticas de simulación hospitalaria, obteniendo un resultado de 20 artículos seleccionados para evaluar su elegibilidad.

## 2. Resultados

Siguiendo los parámetros de la metodología prisma, en primera instancia se encontraron 449 registros de acuerdo a las combinaciones augmented reality and learning Nurse; augmented reality, hospital simulation; augmented reality, nursing education; artificial intelligence hospital simulation nursing, en las bases de datos PubMedPubMed, de igual manera en ScienceDirect se encontraron 52 registros, con combinaciones en español, Enfermería, realidad aumentada; realidad aumentada, simulación hospitalaria; realidad aumentada, educación enfermería; inteligencia artificial simulación hospitalaria; con resultados totales de

449 registros; lo cual se descartó por título, 397 que no cumplían con los criterios de elegibilidad así, se llegó a un total de 52 artículos, sin embargo, se continuó con depuración de duplicados, o que no cumplieran con los criterios, para quedar con un total de 20 artículos como se muestra en el diagrama.

Figura1. Diagrama de flujo PRISMA por niveles.




Fuente: elaboración propia de acuerdo a diagrama PRISMA

Entre los estudios elegidos se verificó las diferentes metodologías, así:

. Estudio de análisis temático para estudiantes de enfermería, proponiendo caso de estudio en situación de emergencia bajo la implementación de chatbots, como figura de realidad aumentada. Tendiente a manejar la presión, se buscó identificar la aceptación a la herramienta, sus falencias, sus fortalezas, integrando un agente conversacional, buscando fortalecer las



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

habilidades de toma de decisiones en caliente, con la posibilidad de apoyo en un chatbot, la aceptación fue de un promedio medio alto.

. Estudio de tipo cuasi experimental, mediante prueba piloto, buscando comparar la efectividad del aprendizaje entre paciente simulado mediante maniquí, en entrenamiento de RCP, y paciente simulado con apoyo de realidad virtual, estudio que no arrojo diferencia en adhesión al aprendizaje, pero sí más aceptación por el acercamiento a la realidad.

. Estudio descriptivo cualitativo, mediante entrevistas focales con participantes de la facultad de enfermería de correa del sur, mediante el uso de HoloLens, encaminado a HoloPatient, dentro de lo cual el análisis de resultados se obtiene una adhesión a la herramienta, así como al aprendizaje, obtención de habilidades, confianza en sí mismo y mejoría en el conocimiento acerca de la atención al paciente con covid-19.

. Estudio con enfoque realista, comparación de realidad virtual y realidad aumentada en la educación superior de enfermería, donde los resultados fueron neutrales, aunque la discusión se abre para futuras investigaciones, y su aplicación genera buena aceptación o también resultados contradictorios con rechazo hacia la misma, abre brecha para una discusión más focalizada y a fondo en el tema de realidad aumentada, inteligencia artificial y realidad virtual en la educación y entrenamiento del profesional de enfermería.

. Diseño metodológico de revisión sistemática, donde se encuentra una gran exceptiva hacia la utilización de tecnologías, sin embargo, hay poco acceso a la información, escasa capacitación con respecto a realidad aumentada y su aplicación, a pesar de ser una excelente herramienta, aún deja lagunas en la literatura sobre la misma.

. Revisión sistemática, acerca de la inteligencia artificial en la educación de enfermería, dando como resultado baja información, recomendando cambios curriculares dentro de los programas de educación de enfermería, adopción de pedagogías que incorporen la inteligencia artificial, en todos los niveles de educación y formación superior.

. Diseño metodológico cuasi experimental, con dos experimentos encaminados a cumplir con el objetivo, comparar el uso de la realidad aumentada en dos entornos, uno virtual y uno presencial, el escenario virtual contaba con apoyo de la realidad aumentada, los resultados obtenidos fueron satisfactorios para el primer escenario, mostrando adhesión a los determinantes del aprendizaje estudiado, contrario al presencial, con una gran diferencia en aceptación y eficiencia.

. Investigación cuantitativa bajo el método de detección causal-comparativo, como objetivo busca determinar el uso de la realidad aumentada en el estudiante para su desempeño tanto en casa como en el aula, encontrando que la respuesta es positiva para el uso de esta tecnología, primero por la novedad que esta representa y por la expectativa que esta herramienta puede aumentar su rendimiento académico, con beneficios potenciales a futuro.

. Estudio cualitativo descriptivo, revisión sistemática, dando como resultados que la información del uso de la realidad aumentada en la educación de enfermería es escasa, por ello recomiendan que el tutor o docente utilice más este tipo de herramienta no solo para apoyo sino como mecanismo activo de participación para el entrenamiento en proceso de enfermería en los estudiantes, ahondando en los beneficios que puede presentar a futuro esta tecnología.

. Estudios descriptivos mediante entrevistas, para analizar la adopción de la virtualidad en las universidades de Estados Unidos más exactamente en la facultad de enfermería, así como a herramientas de las telecomunicaciones, entre ellas la realidad virtual. La necesidad, en tiempo de pandemia, hizo que los programas de educación de enfermería de LPN/LVN aumentaran la dependencia de la simulación virtual, aunque solo como opción preliminar y resultados prometedores a futuro.

. Estudio prospectivo aleatorio, donde se compararon dos grupos en el uso de un manual impreso, uno con ayuda de la realidad aumentada, a lo cual el grupo sin ayudas adicionales tuvo que realizar llamadas telefónicas para apoyo en el mismo, y el otro experimento una



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

ayuda mediante la pantalla montada en la cabeza, demostrando eficacia ante tal evento y gran adhesión a los beneficios de la realidad aumentada.

En tanto, las poblaciones de los artículos están distribuidas por estudiantes de enfermería en los diferentes semestres, voluntarios para realizar las pruebas piloto, o estudios experimentales o cuasi experimentales.

Entre los resultados y análisis no se muestra de manera detallada cada proceso, sin embargo, se aprecian algunos prototipos de programas como chatbots que aplican realidad aumentada, así como simuladores tipo maniquíes en comparación con simuladores apoyados con realidad aumentada, de igual manera manuales que apoyan y guían al usuario para facilitar su uso; también se aprecia la simulación por medio de consultas virtuales con simuladores de pacientes virtuales, uso de HoloLens y pantallas.

En la mayoría de los casos los aportes no demuestran resultados significativos que puedan brindar un camino hacia la educación en enfermería, puesto que las pruebas piloto son aleatorias y no universales en procedimientos, tenemos ayudas visuales, momentos guiados, pero la aplicación es estricta en lo que se pretende. Sin embargo, hay una gran posibilidad de uso en paciente virtual, con apoyo de realidad aumentada e inteligencia artificial, que pueda retroalimentar o generar un ambiente y experiencia casi replicada a un paciente humano, sin generar riesgos a futuro.

En cuanto a procesos, teniendo en cuenta que esta carrera profesional integra el hacer con la teoría, los procedimientos aún se apoyan por medio de simuladores tipo maniquí.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 1: Tipologías de proyectos revisados

| CITA | METODOLOGIA Y MUESTRA | RESULTADOS |
|---|---|---|
| Rodríguez-Arrastia et al. (2022, pp. 2-3) | Para la muestra incluyo 114 participantes estudiantes de enfermería; es un estudio cualitativo descriptivo por medio de entrevistas de grupos focales, con un análisis de datos temático | Adopción de chatbot, en estudiantes de enfermería en situación de emergencia para la toma de decisiones en intoxicación por pesticidas, se permitió documentar experiencias en el uso de un servicio de chatbot para la toma de decisiones clínicas y también la integración de agentes conversacionales en la cultura de seguridad organizacional |
| Leary et al. (2020, pp. 2-3) | En este estudio piloto se toma como muestra a 100 profesionales en entrenamiento para RCP, se realizó un ensayo controlado aleatorio | Comparación de resultados entre simulador tipo maniquí y prueba de realidad amentada, no arrojo diferencias significativas en los efectos de las competencias adquiridas en el entrenamiento. |
| Son et al. (2023, pp. 10-12) | En su muestra toma a 30 estudiantes de enfermería de Corea del Sur, estudio con enfoque descriptivo cualitativo, por medio de entrevistas de grupos focales, con un análisis de datos de contenido mixto | Los participantes informaron satisfacción asociada con haber adquirido habilidades de evaluación, pensamiento crítico del paciente, confianza en sí mismos y conocimiento sobre la atención de pacientes con COVID-19. |
| Gasteiger et al. (2021, pp. 4-6) | Revisión realista, con los estándares RAMESES | Discusión entre la eficacia de la realidad virtual y la RA, sobre la mejora de desarrollo de habilidades, con resultados tanto buenos como contradictorios. Abre brecha para una investigación a fondo y focalizada |
| Rodríguez-Abad et al. (2023, pp. 2-4) | Diseño cuasiexperimental. Se llevaron a cabo dos experimentos para cumplir con los objetivos del estudio, con una muestra de 111 estudiantes de enfermería para entorno online y de 72 estudiantes para entorno presencial, mediante el uso de cuestionarios | El rendimiento académico de los estudiantes en el entorno virtual, acompañado de la RA, tuvieron mejores resultados en relación con los estudiantes del entorno presencial. |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | |
|---|---|---|
| Bliss et al. (2022, pp. 3-7) | Muestra compuesta por 32 participantes, distribuida entre profesores y estudiantes de enfermería, mediante prueba piloto de evaluación de un prototipo creado para curación y conocimiento de úlceras y heridas con apoyo de realidad virtual y algoritmos | En la encuesta de satisfacción del uso, se dio una gran aceptación de la herramienta, con una puntación de muy alto, generando beneficios a futuro con la aplicación y mejoramientos de estas herramientas en comparación con los simuladores de prácticas tipos maniquíes. |
| Uymaz y Uymaz (2022, pp. 6-12) | Estudio de investigación cuantitativo, método de detección causal-comparativo con una muestra de 419 estudiantes de enfermería encuestados en línea | Los estudiantes de enfermería tienen una alta intención de utilizar la tecnología de realidad aumentada como forma de autoaprendizaje. También se encontró que el motivo más enfatizado detrás de esta intención es la expectativa de que el uso de tecnología de realidad aumentada mejorará su rendimiento académico. También piensan que la tecnología RA tiene muchos beneficios potenciales que ofrecer en el futuro. Se observó que un número considerable de estudiantes ya utiliza la tecnología de realidad aumentada por su utilidad y con una motivación hedónica |
| Mendez et al. (2020, pp. 1-3) | Revisión sistemática, estudio cualitativo descriptivo mediante entrevistas de grupos focales. El análisis de los datos se realizó mediante un análisis temático | Se evidencia que el uso de la RA en la educación de enfermería es escaso, se hace énfasis en las oportunidades de desarrollo hacia futuro, beneficios en enseñanza como en aprendizaje de enfermería |
| Kaminski-Ozturk y Martin (2023, pp. 3-5) | Cálculos y estadísticas descriptivas, con análisis de covarianza de medidas, analizando el número total de horas realzadas por las universidades de educación en enfermería de Estados Unidos en tiempo de pandemia, así como el promedio de horas aplicadas en simulación hospitalaria virtual, con una muestra de 265 programas en 44 jurisdicciones de ese país | Como resultado se obtuvo un uso significativo por la necesidad de la pandemia, aumentando su uso en cuanto al uso de las TIC, simulación virtual, uso de realidad virtual, realidad aumentada, paquetes de videos y contenido para la educación superior en enfermería |

| | | |
|---|---|---|
| Alshammari y Alanazi (2023, pp. 2-5) | Con una metodología de revisión sistemática a propósito de encontrar información del tema a indagar, así como la bibliografía necesaria que soporte sus hallazgos | La revisión destaca los beneficios potenciales del uso de la tecnología, como mejorar la retención de conocimientos, aumentar la participación de los estudiantes y brindar opciones de aprendizaje flexibles. Los autores también analizan los desafíos asociados con el uso de la tecnología, como la falta de acceso, la capacitación inadecuada y las dificultades técnicas. A pesar de los beneficios potenciales de la tecnología en el campo de la enfermería, todavía existen lagunas en la literatura. |
| Heo et al. (2022, pp. 3-4) | Estudio piloto prospectivo, aleatorizado con una muestra de 30 enfermeros sin experiencia | Se procedió a realizar una prueba piloto para iniciar un ventilador mecánico por medio de un manual, por un lado, un manual sin ningún tipo de ayuda, y por otro un manual con el apoyo de realidad aumentada, el primer grupo tuvo dificultades, así como la eficiencia, por otro lado, el grupo con apoyo de realidad aumentada tuvo mejor desempeño, ya que contaban con un guía por medio de pantalla en su cabeza |
| Buchanan et al. (2021, pp. 3-5) | Esta revisión de alcance utilizando las bases de datos de MEDLINE | Se identificaron diferentes usos de la inteligencia artificial, así como de la realidad virtual. Este estudio se centra en la influencia de estas tecnologías en el aprendizaje de enfermería, sin embargo, dentro de las recomendaciones se propone incluso cambios curriculares para su adopción, debido a que es baja la literatura que se encuentra de este tema. |
| Rodríguez-Abad et al. (2022, pp. 3-5) | Estudio cuasiexperimental, con una muestra de 137 estudiantes de enfermería, en una universidad de España | Las puntuaciones más altas se tienen en los pos test, en el grupo que tiene apoyo de la realidad aumentada con respecto al otro grupo, además de los puntajes altos, se resalta la motivación por parte de los estudiantes en el aprendizaje de la RA |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | |
|---|---|---|
| Hong y Wang (2023, pp. 2-4) | Revisión sistemática, utilizando la base de datos de Web of Science Core | Se hicieron hallazgos en diferentes momentos de la década, con un gran auge en países como Estados Unidos. Se demuestra que hay una gran acogida en el estudiante de enfermería para este tipo de tecnologías que a futuro tendrá gran repercusión en la preparación para los profesionales de enfermería en el mundo. |
| Hwang y Kim (2022, pp. 3-4) | Un estudio de revisión sistemática, revisión de artículos en idioma inglés y coreano que tengan información de uso de realidad aumentada en profesionales de enfermería y su educación | Aunque fueron 7 artículos, la evidencia demuestra que hay un sesgo en el uso de estas tecnologías, en el ámbito materno infantil, con desafíos en su aplicabilidad en la práctica |
| Gasteiger et al. (2022, pp. 3-5) | Revisión sistemática, con síntesis realista, búsqueda en 7 bases de datos, como también 11 revistas en la capacitación de RV y RA para profesionales médicos y de enfermería | En este se encuentra que la realidad aumentada y la realidad virtual proponen un campo inmersivo en la educación de profesionales de la salud, dando como resultado un realismo cercano al de la práctica real, con una experiencia más interactiva con el entorno, mejorando el desempeño y habilidades |
| Ren et al. (2022, pp. 2-6) | Revisión de alcance por parte del Instituto Joanna Briggs | Se encontraron 6 resultados con relación a los criterios de inclusión y exclusión, donde se estudia la posibilidad de combinación tanto de la inteligencia artificial, como de la realidad virtual y de la realidad aumentada en la detección de tumores en el ámbito hospitalero |
| Magi et al. (2023, pp. 3-5) | Revisión de alcance mediante las directrices PRISMA | Aspectos metodológicos, todos los estudios exploraron el potencial de la tecnología de simulación en la preparación para desastres y la capacitación en clasificación para estudiantes, demostrando su efectividad para mejorar los resultados del aprendizaje, la retención de conocimientos y la participación general en comparación con los métodos tradicionales |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | |
|---|---|---|
| Wüller et al. (2019, pp. 2-5) | Revisión del alcance con base en la metodología descrita por Arksey y O'Malley (2005) | Con hallazgos de 23 estudios de metaanálisis, entre los cuales se resalta el uso de diferentes dispositivos, como gafas, relojes inteligentes y tabletas. Entre estos se destacaron los desafíos técnicos en el uso o implantación de la RA |
| Seibert et al. (2021, pp. 3-6) | Diseño de revisión rápida en base de datos como, CINAHL, PubMed, entre otras | Se resalta las bondades de la IA, en la educación de entornos de enfermería, teniendo en cuenta la eficiencia del uso de los mismos, se abre discusión en implicaciones éticas y legales de los mismos |

Fuente: elaboración propia

## 3. Discusión

Se habla de la educación integral por medio del método ABP en la preparación de los futuros profesionales de enfermería, lo que se pretende es explorar las tecnologías que, aunque no son nuevas en nuestro diario vivir, sí ha sido compleja su implementación en algunas disciplinas de formación académica especialmente en las profesiones de la salud, que es procedimental. Aparte de todo esto, el trabajo es directamente con pacientes humanos, lo que implica que su entrenamiento o formación sea lo más cercana posible a realidad, que deben enfrentarse diariamente en su desempeño como profesionales, no obstante, la formación implica prácticas, pero no en paciente real, primero por temas de bioética, segundo por temas de responsabilidad legal y tercero por responsabilidad moral, evitando atentar contra la dignidad de la persona como paciente.

La enfermería de acuerdo a la teorista Jean Watson se basa en la humanización del cuidado al paciente, en donde no solo se debe ver al usuario como un número en medio de la prestación de servicios sino como la persona que es; el sobrellevar una enfermedad o una dolencia, requiere que la persona que preste este servicio lo haga de la manera más integral y sensible posible, así de esta forma se busca explorar que los apoyos de las tecnologías no solo sirvan para traer imágenes, videos, o estar más de cerca de una anatomía para conocimiento, sino que estas tecnologías reduzcan la brecha entre la realidad simulada y la realidad del entorno y de la persona que en este caso es un paciente por pequeña que sea su dolencia.

Aún queda mucho por explorar en el uso de la realidad aumentada, por temas logísticos, además de la puesta en marcha de un piloto que pueda ser medianamente universal; ya se han implementado pacientes simulados por medio de maniquíes, lo que mejora las capacidades en entrenamiento para un procedimiento en un profesional de enfermería. Sin embargo, la demanda es alta, con una relación de 1 simulador para 5 estudiantes aproximadamente, además del tiempo limitado por horas cátedra que este tendría. De igual manera, no fortalece las competencias en humanización, debido a que los equipos no tienen la sensibilidad y emociones característicos de los seres humanos. Por otro lado, están los pacientes participantes simulados, personas reales que muestran dolencias en un caso de estudio, a lo cual se someten únicamente a procedimientos de competencias comunicativas, ya que, por códigos de bioética, no se podrían realizar procedimientos invasivos, así se contará con la firma de un consentimiento informado.

Los avances de realidad aumentada van encaminados hacia la anatomía y los conocimientos a nivel general de sistemas, en otros usos están la simulación de cirugías, por medio de imágenes 3d proyectadas. En ese modo, un simulador combinado con realidad aumentada, nos puede traer esa solución hacia la humanización más cercana de los procedimientos que se realizan en el aula o laboratorio de simulación hospitalaria en entrenamiento del potencial enfermero.

Se requiere que exista un piloto cuasiexperimental para procedimientos de enfermería; en todo caso, para la realidad aumentada, su implementación demanda 3 pilares básicos, que son: un objeto real que funcione como referencia, un dispositivo con procesador y cámara y un software para interpretar la señal transmitida, entonces su implementación puede darse a través de gafas que posean estas tecnologías, o incluso por medio de dispositivos móviles como celulares, que su uso se ha hecho universal, o tablets.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## Conclusiones

La realidad aumentada forma parte de la inteligencia artificial que es una herramienta que puede traer grandes beneficios a la educación en profesionales de enfermería en Colombia, sin embargo, no existe información cercana del uso de estas tecnologías en universidades.
En algunos estudios la motivación por este tipo de tecnologías es aceptable para los estudiantes, sin embargo, no hubo diferencias entre la realidad aumentada y el ejercicio con simuladores tipo maniquí, en cuanto a resultados de aprendizaje, lo que nos abre una discusión acerca de la aceptabilidad y de los beneficios de esta, en la educación procedimental de enfermería

Se debe llevar a cabo pruebas piloto cuasiexperimentales para poner en marcha proyectos de realidad aumentada que pueda ayudar al estudiante de enfermería no solo a lograr la destreza en el ámbito procedimental, sino también para mejorar sus habilidades blandas en cuanto las relaciones interpersonales profesional paciente, en el sentido más humanizado.

## Referencias

Blessinger, P., & Carfora, J. M. (2015). Inquiry-Based Learning for Science, Technology, Engineering, and Math (STEM) Programs: A Conceptual and Practical Resource for Educators (Vol. 4). Emerald Group Publishing

López García, J. C. (2014, diciembre 1). Cómo construir Rúbricas o Matrices de Valoración. Eduteka. http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/MatrizValoracion

Forte, E. N., Wentland Forte, M. H. K., & Duval, E. (1997). The ARIADNE Project (Part 1): Knowledge Pools for Computer-based and Telematics-supported Classical, Open and Distance Education. European Journal of Engineering Education, 22(1), 61-74. https://doi.org/10.1080/03043799708923438

Cerio, J. S. de O. D. de. (2000). La tributación consolidada de los grupos de sociedades. Régimen vigente y un modelo para su reforma [Tesis doctoral, Universidad de Navarra]. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=189028

Rosales Ortega, R. (2006). Geografía económica. En A. Lindón & D. Hiernaux (Eds.), Tratado de geografía humana (pp. 129-146). Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana.

Cuidado y gestión de enfermería durante el ciclo reproductivo. (s.f.). Google Books. https://www.google.com.co/books/edition/Cuidado_y_gestión_de_enfermería_durant/n03IEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=cuidado+humanizado+jean+watson&pg=PA3&printsec=frontcover

DANE. (2022). ENCUESTA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN EMPRESAS (ENTIC EMPRESAS) 2020. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/entic/bol_entic_empresas_2020.pdf

Rodriguez-Arrastia M, Martinez-Ortigosa A, Ruiz-Gonzalez C, Ropero-Padilla C, Roman P, Sanchez-Labraca N. Experiences and perceptions of final-year nursing students of using a chatbot in a simulated emergency situation: A qualitative study. J Nurs Manag. 2022 Nov;30(8):3874-3884. doi: 10.1111/jonm.13630. Epub 2022 Apr 18. PMID: 35411629; PMCID: PMC10084062.

Leary M, McGovern SK, Balian S, Abella BS, Blewer AL. A Pilot Study of CPR Quality Comparing an Augmented Reality Application vs. a Standard Audio-Visual Feedback Manikin. Front Digit Health. 2020 Feb 28;2:1. doi: 10.3389/fdgth.2020.00001. PMID: 34713015; PMCID: PMC8521903.

Son Y, Kang HS, De Gagne JC. Nursing Students' Experience of Using HoloPatient During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Qualitative Descriptive Study. Clin Simul Nurs. 2023 Jul;80:9-16. doi: 10.1016/j.ecns.2023.03.007. Epub 2023 Apr 5. PMID: 37101654; PMCID: PMC10073590.

Gasteiger N, van der Veer SN, Wilson P, Dowding D. Upskilling health and care workers with augmented and virtual reality: protocol for a realist review to develop an evidence-informed programme theory. BMJ Open. 2021 Jul 5;11(7):e050033. doi: 10.1136/bmjopen-2021-050033. PMID: 34226234; PMCID: PMC8258595.

Rodríguez-Abad C, Martínez-Santos AE, Fernández-de-la-Iglesia JD, Rodríguez-González R. Online (versus face-to-face) augmented reality experience on nursing students' leg ulcer

competency: Two quasi-experimental studies. Nurse Educ Pract. 2023 Aug;71:103715. doi: 10.1016/j.nepr.2023.103715. Epub 2023 Jul 10. PMID: 37437514.

Bliss DZ, Becker AJ, Gurvich OV, Bradley CS, Olson ET, Steffes MT, Flaten C, Jameson S, Condon JP. Projected Augmented Reality (P-AR) for Enhancing Nursing Education About Pressure Injury: A Pilot Evaluation Study. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2022 Mar-Apr 01;49(2):128-136. doi: 10.1097/WON.0000000000000858. PMID: 35255063; PMCID: PMC8908808.

Uymaz P, Uymaz AO. Assessing acceptance of augmented reality in nursing education. PLoS One. 2022 Feb 17;17(2):e0263937. doi: 10.1371/journal.pone.0263937. PMID: 35176073; PMCID: PMC8853491.

Mendez KJW, Piasecki RJ, Hudson K, Renda S, Mollenkopf N, Nettles BS, Han HR. Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. Nurse Educ Today. 2020 Oct;93:104531. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104531. Epub 2020 Jul 7. PMID: 32711132.

Kaminski-Ozturk N, Martin B. Virtual Clinical Simulation Adoption and Use by Licensed Practical Nurse/Licensed Vocational Nurse Education Programs During the COVID-19 Pandemic. J Nurs Regul. 2023 Apr;14(1):21-29. doi: 10.1016/S2155-8256(23)00065-0. Epub 2023 Apr 5. PMID: 37035779; PMCID: PMC10074064.

Alshammari A, Fayez Alanazi M. Use of Technology in Enhancing Learning Among Nurses in Saudi Arabia; a Systematic Review. J Multidiscip Healthc. 2023 Jun 8;16:1587-1599. doi: 10.2147/JMDH.S413281. PMID: 37313273; PMCID: PMC10259587.

Heo S, Moon S, Kim M, Park M, Cha WC, Son MH. An Augmented Reality-Based Guide for Mechanical Ventilator Setup: Prospective Randomized Pilot Trial. JMIR Serious Games. 2022 Jul 22;10(3):e38433. doi: 10.2196/38433. PMID: 35867382; PMCID: PMC9356328.

Rodríguez-Abad C, Rodríguez-González R, Martínez-Santos AE, Fernández-de-la-Iglesia JD. Effectiveness of augmented reality in learning about leg ulcer care: A quasi-experimental study in nursing students. Nurse Educ Today. 2022 Dec;119:105565. doi: 10.1016/j.nedt.2022.105565. Epub 2022 Sep 17. PMID: 36155210.

Hong C, Wang L. Virtual Reality Technology in Nursing Professional Skills Training: Bibliometric Analysis. JMIR Serious Games. 2023 Aug 21;11:e44766. doi: 10.2196/44766. PMID: 37603389; PMCID: PMC10477921.

Hwang S, Kim HK. The effects of maternal-child nursing clinical practicum using virtual reality on nursing students' competencies: a systematic review. Korean J Women Health Nurs. 2022 Sep;28(3):174-186. English. doi: 10.4069/kjwhn.2022.09.13. Epub 2022 Sep 30. PMID: 36403570; PMCID: PMC9619156.

Gasteiger N, van der Veer SN, Wilson P, Dowding D. How, for Whom, and in Which Contexts or Conditions Augmented and Virtual Reality Training Works in Upskilling Health Care Workers: Realist Synthesis. JMIR Serious Games. 2022 Feb 14;10(1):e31644. doi: 10.2196/31644. PMID: 35156931; PMCID: PMC8893595.

Ren Y, Yang Y, Chen J, Zhou Y, Li J, Xia R, Yang Y, Wang Q, Su X. A scoping review of deep learning in cancer nursing combined with augmented reality: The era of intelligent nursing is coming. Asia Pac J Oncol Nurs. 2022 Sep 6;9(12):100135. doi: 10.1016/j.apjon.2022.100135. PMID: 36276884; PMCID: PMC9579790.

Magi CE, Bambi S, Iovino P, El Aoufy K, Amato C, Balestri C, Rasero L, Longobucco Y. Virtual Reality and Augmented Reality Training in Disaster Medicine Courses for Students in Nursing: A Scoping Review of Adoptable Tools. Behav Sci (Basel). 2023 Jul 24;13(7):616. doi: 10.3390/bs13070616. PMID: 37504063; PMCID: PMC10376463.

Wüller H, Behrens J, Garthaus M, Marquard S, Remmers H. A scoping review of augmented reality in nursing. BMC Nurs. 2019 May 16;18:19. doi: 10.1186/s12912-019-0342-2. PMID: 31123428; PMCID: PMC6521519.

Seibert K, Domhoff D, Bruch D, Schulte-Althoff M, Fürstenau D, Biessmann F, Wolf-Ostermann K. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. J Med Internet Res. 2021 Nov 29;23(11):e26522. doi: 10.2196/26522. PMID: 34847057; PMCID: PMC8669587.

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# Diseño y validación de una rúbrica para determinar niveles de conocimientos tecnológicos del marco TPACK en docentes en ejercicio

Design and validation of a rubric to determine levels of technological knowledge of the TPACK framework in in-service teachers

Javier Ricardo Guzmán González[1]
Grace Judith Vesga Bravo[2]
*Universidad Antonio Nariño*

Recibido: 15.08.2023
Aceptado: 15.10.2023

## Resumen

**Antecedentes**: El marco TPACK es un modelo de referencia para la adecuada integración de la tecnología en las prácticas de aula de los profesores. Este estudio se propuso como objetivos la validación de una entrevista semiestructurada que indague a profesores en ejercicio acerca de los conocimientos tecnológicos del TPACK, y posteriormente desarrollar una rúbrica que permita establecer los niveles de estos conocimientos. **Métodos**: La validación de la entrevista se llevó a cabo mediante juicio de expertos y sus resultados se analizaron a la luz del coeficiente de validez de contenido (CVC) de Hernández-Nieto (2002). La rúbrica se elaboró teniendo como insumo la codificación de las entrevistas realizadas a 18 profesores en ejercicio de primaria y secundaria. **Resultados**: De la entrevista inicial, 7 preguntas se mantuvieron iguales, 2 se retiraron del cuestionario, y 10 fueron modificadas de acuerdo con las

[1] jguzman01@uan.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4115-0457
[2] gvesga@uan.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-9990-360X

observaciones realizadas por los jueces. La rúbrica quedó compuesta por tres niveles (Alto-Medio-Básico) en cada uno de los constructos de base tecnológica del TPACK (TK-TPK-TCK-TPACK). **Conclusiones**: La rúbrica resultante puede ser adaptada para establecer los niveles de los conocimientos tecnológicos del TPACK a partir de observaciones de clase.

**Palabras clave:** TPACK, Rubrica, Entrevista, Tecnología, Profesores

## Abstract

**Background**: The TPACK framework is a reference model for the proper integration of technology into teachers' classroom practices. The objectives of this study were to validate a semi-structured interview that asks practicing teachers about their technological knowledge of TPACK, and then to develop a rubric to establish the levels of this knowledge. **Methods**: The validation of the interview was carried out through expert judgment and its results were analyzed considering the content validity coefficient (CVC) of Hernandez-Nieto (2002). The rubric was developed using as input the coding of the interviews conducted with 18 practicing elementary and secondary school teachers. **Findings**: From the initial interview, 7 questions remained unchanged, 2 were removed from the questionnaire, and 10 were modified according to the observations made by the judges. The rubric was composed of three levels (High-Medium-Basic) in each of the TPACK technology-based constructs (TK-TPK-TCK-TPACK). **Conclusions**: The resulting rubric can be adapted to establish TPACK technology literacy levels from classroom observations.

**Keywords:** TPACK, Rubric, Interview, Technology, Teachers

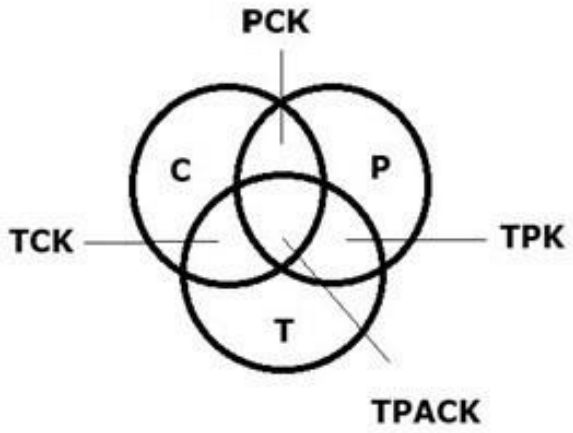
## Introducción

El uso de las tecnologías digitales en el ámbito educativo ha sido objeto de investigación en las últimas décadas, siendo el marco TPACK un modelo de referencia para la adecuada integración de la tecnología en las aulas de clase (Van Allen & Katz, 2023; Wangdi et al., 2023; Wu et al., 2022). Desarrollado por Mishra y Koehler (2006), el marco TPACK incorpora

el conocimiento tecnológico a los conocimientos pedagógico y de contenido establecidos por Shulman (1986). Así pues, los conocimientos base que debe tener un profesor quedan constituidos por el conocimiento tecnológico (TK), referente a las habilidades en el manejo de las tecnologías digitales; el conocimiento pedagógico (PK), evidenciado en el conocimiento de diversas estrategias de enseñanza, y el conocimiento de contenido (CK) o de la disciplina específica que se enseña (Cheng, et al., 2022; Li, et al., 2022).

El marco TPACK indica que estos conocimientos no deben actuar por separado, y que las relaciones que genere el docente entre ellos es fundamental para una clase enriquecida con tecnología (Ariyani et al., 2023; Li et al., 2022). Es por ello que Mishra y Koehler (2006) representaron el marco tal y como se presenta en la figura 1, en la que las interacciones entre los conocimientos centrales dan lugar a unos nuevos tipos de conocimientos compuestos, denominados conocimiento pedagógico del contenido (PCK), conocimiento tecnológico pedagógico (TPK), conocimiento tecnológico del contenido (TCK), y conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido (TPACK).

Figura 1. Representación del marco TPACK




Elaboración propia. Adaptado de (Mishra & Koehler, 2006)

De Cabero et al. (2017), López-Vargas et al. (2017) y Akun & Mohamad (2021) se resumen las siguientes definiciones acerca de los 7 conocimientos que componen el marco TPACK.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Conocimiento de Contenido (CK): Es el conocimiento real que el profesorado tiene de aquello que debe enseñar.

Conocimiento Pedagógico (PK): Conocimiento de los métodos y procesos de enseñanza, en el que se incluyen el conocimiento de la psicología de los estudiantes y el ambiente generado en el aula de clase.

Conocimiento Tecnológico (TK): Conocimiento acerca del uso de las diferentes tecnologías disponibles para desarrollar su actividad profesional

Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK): Conocimiento que el docente utiliza al enseñar un contenido determinado, conjugando de forma correcta contenidos con las características de los sujetos para ayudarles a aprender

Conocimiento Tecnológico de Contenido (TCK): Se refiere al conocimiento de cómo la tecnología puede crear nuevas representaciones para contenidos específicos, por ejemplo, el uso de software de simulación o el uso de realidad aumentada.

Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK): Conocimiento de las características y el potencial de las múltiples tecnologías disponibles utilizadas en contextos de enseñanza aprendizaje. Por ejemplo, el uso de foros de discusión y el aprendizaje mixto o Blended learning.

Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del contenido (TPACK): Conocimiento de cómo coordinar los contenidos específicos de la materia utilizando las TIC para facilitar el aprendizaje del estudiante. En definitiva, se refiere a los conocimientos requeridos por los profesores para integrar la tecnología en su enseñanza en cualquier área disciplinar.

Investigaciones recientes como las desarrolladas por Wu et al. (2022) establecen que el marco TPACK es un importante referente teórico para la adecuada integración de la tecnología en

las aulas de clase, debido a que el conocimiento, por parte de los profesores, de sus niveles en los componentes de este marco, permiten mejorar sus competencias digitales y de esta manera enriquecer las clases mediante el uso de la tecnología, posibilitando la innovación de las prácticas docentes, y que repercutan en sus procesos de enseñanza aprendizaje (Ariyani et al., 2023; Li et al., 2022; Wangdi et al., 2023).

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la investigación en este campo de conocimiento, reafirmado por el creciente número de publicaciones que se realizan acerca del TPACK alrededor del mundo (Lee et al., 2022; Zou et al., 2022). Se han efectuado estudios que se plantean objetivos como el establecer cuantitativamente los niveles TPACK autopercibidos por los profesores (Akun & Mohamad, 2021); realizar comparaciones entre los niveles TPACK con relación al género, el área de desempeño, la edad, la experiencia, y los niveles de formación de los docentes (Aquino et al., 2022); relacionar el TPACK con otros aspectos como las creencias de los profesores (Wu et al., 2022) u otros modelos de integración tecnológica en la educación (Said et al., 2023).

Para ello hacen uso de cuestionarios de autoeficacia percibida que son ampliamente utilizados o adaptados en diversas investigaciones. Se aplican masivamente a grupos de profesores y sus escalas de respuesta son de tipo Likert, cuyos datos son analizados de manera cuantitativa. Diversos cuestionarios se han desarrollado, como los de Schmidt et al., (2009) y Sahin (2011) destinados a medir los niveles de los conocimientos TPACK de profesores en formación. Archambault & Crippen (2009) presentan un cuestionario destinado para educación a distancia. Graham et al., (2009) generaron un cuestionario específicamente para profesores de ciencias; y Howard et al. (2021) diseñaron un cuestionario únicamente para los conocimientos de base tecnológica del marco.

Por otra parte, se han documentado estudios que combinan las autopercepciones de los profesores en cuanto a sus niveles TPACK con instrumentos como observaciones de clase (Rahmawati et al., 2021), preguntas abiertas (Juanda et al., 2021), entrevistas semiestructuradas (Muhaimin et al., 2019), análisis de documentos como planeaciones de

clase (Backfisch et al., 2020), y con el desarrollo de cursos de formación profesional de profesores (Dalal et al., 2021).

En cuanto a las investigaciones de corte principalmente cualitativo, Walan (2020) realiza observaciones de clase y entrevistas semiestructuradas, analizando los datos deductiva e inductivamente respectivamente. Por su parte, Morales-López y Poveda-Vásquez (2022) desarrollan una entrevista no estructurada a 3 profesores, después de que estos impartieron una clase en educación virtual.

Para las entrevistas semiestructuradas, observaciones de clase, y análisis de documentos se han desarrollado, aunque en menor medida si se comparan con los cuestionarios, algunas rúbricas que pretenden medir los niveles TPACK de los profesores desde la óptica del paradigma cualitativo. Morales-López y Poveda-Vásquez (2022) utilizaron la escala desarrollada por Önal (2016) para caracterizar la competencia tecnológica de profesores de matemáticas en la educación virtual. Gómez-Trigueros (2020) utiliza una rúbrica para valorar los niveles de algunos conocimientos del TPACK en una práctica de geolocalización de profesores de ciencias sociales tanto en formación como en servicio.

No obstante, no son muchos los instrumentos de este tipo que se encuentran en la literatura, por lo que el propósito de este estudio es aportar al campo de conocimiento la validación de una entrevista semiestructurada y el diseño de una rúbrica que permita establecer los conocimientos tecnológicos del marco de una manera cualitativa.

## 1. Metodología

Este trabajo fue desarrollado bajo el paradigma cualitativo, lo que permitió cumplir con los siguientes objetivos propuestos:

Objetivo 1: Validar mediante juicio de expertos el guion de una entrevista semiestructurada que permita indagar acerca de los conocimientos tecnológicos del marco TPACK de profesores en servicio.

Objetivo 2: Diseñar una rúbrica que permita establecer niveles de los conocimientos tecnológicos del marco TPACK de profesores en servicio.

A continuación, se describen, en primera instancia, los instrumentos, participantes, procedimiento y análisis de la información para el proceso de validación de la entrevista semiestructurada. Posteriormente, se hará para el desarrollo de la rúbrica.

## 1.1. Entrevista semiestructurada

### 1.1.1. Instrumentos

Se diseñó una entrevista semiestructurada para establecer los conocimientos de base tecnológica del marco TPACK. El instrumento inicial constaba de dos grandes secciones: la primera sobre la información demográfica y profesional de los entrevistados; y la segunda concerniente a los cuatro conocimientos tecnológicos del TPACK.

Una revisión de la literatura acerca de los instrumentos utilizados para medir los constructos del TPACK fue llevada a cabo. La tabla 1 muestra un resumen acerca de algunos de estos cuestionarios.

Posteriormente, se identificaron los ítems relacionados con los conocimientos de base tecnológica del TPACK de algunos cuestionarios de autopercepción que han sido utilizados en investigaciones de características cuantitativas, y a partir de ellos, las preguntas abiertas de la entrevista semiestructurada fueron redactadas. Las preguntas relacionadas con los conocimientos tecnológicos del TPACK fueron inicialmente 19.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 1. Resumen cuestionarios de autopercepción TPACK

| Cuestionario | TK | TPK | TCK | TPACK |
|---|---|---|---|---|
| (Schmidt et al., 2009) | Uso de las tecnologías sin diferenciar entre hardware y software. | Uso de la tecnología para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. | Uso de la tecnología que permite la enseñanza de contenidos específicos de cada área de conocimiento. | Integración del uso de la tecnología, con las estrategias de enseñanza y el conocimiento disciplinar para enriquecer las clases. |
| (Archambault & Crippen, 2009) | Habilidades para resolver problemas en el manejo de software y hardware. | Procesos de enseñanza aprendizaje online. | Uso de las tecnologías de un área específica en la enseñanza online. | Evaluación de conocimiento y las habilidades desarrolladas por los estudiantes en la educación online. |
| (Graham et al., 2009) | Habilidades en el manejo de software. | Uso de la tecnología para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. | Uso de tecnologías que permitan tener otras herramientas de aprendizaje de un área específica. | Uso de la tecnología, combinado con estrategias de enseñanza, para desarrollar conocimientos y habilidades en los estudiantes acerca de un contenido específico |
| (Sahin, 2011) | Habilidades en el manejo de | Uso de la tecnología para | Uso de diferentes aplicaciones | Integración del uso de la |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | hardware y software. | apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje | computacionales relacionadas con el área de desempeño. | tecnología, con las estrategias de enseñanza y el conocimiento disciplinar para enriquecer las clases. |

Fuente: Elaboración propia

### 1.1.2. Participantes

Se envió un formulario de Google Forms a 38 jueces hispanoparlantes, expertos en tecnología educativa, que hubieran desarrollado investigaciones relacionadas con el TPACK. Un total de 12 jueces respondieron el formulario. La tabla 2 describe las características demográficas de los expertos.

Tabla 2. Características demográficas de los expertos

| **Variable** | **Cantidad** |
|---|---|
| **Género** | |
| Mujer | 7 |
| Hombre | 5 |
| **Nivel educativo** | |
| Doctorado | 9 |
| Maestría | 3 |
| **País** | |
| México | 5 |
| España | 4 |
| Colombia | 1 |
| Argentina | 1 |
| Honduras | 1 |

Fuente: Elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

### 1.1.3. Procedimiento

Los expertos evaluaron las preguntas de la entrevista semiestructurada de acuerdo con los criterios de claridad, coherencia y relevancia. Para tal fin, se empleó una escala tipo Likert de 4 puntos, tal y como se describe a continuación.

**Nivel de claridad**

1. La pregunta no es clara
2. La pregunta requiere grandes modificaciones en su redacción.
3. Se requiere alguna modificación de algún término de la pregunta.
4. La pregunta es clara para el lector.

**Nivel de coherencia**

1. La pregunta no tiene relación lógica con el constructo.
2. La pregunta se relaciona sutilmente con el constructo.
3. La pregunta presenta una relación moderada con el constructo.
4. La pregunta está completamente relacionada con el constructo.

**Nivel de relevancia**

1. La pregunta puede ser eliminada sin que se afecte la medición del constructo.
2. La pregunta presenta alguna relevancia, pero otra pregunta puede medir lo mismo.
3. La pregunta presenta una importancia moderada para la medición del constructo.
4. La pregunta es muy relevante y no debe ser excluida.

Adicionalmente, al finalizar cada grupo de preguntas de los constructos de base tecnológica del TPACK, se dispuso de una opción de respuesta abierta, de manera que los jueces hicieran observaciones si así lo consideraban necesario.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

### 1.1.4. Análisis de la información

Para la validación de la entrevista semiestructurada, los datos recogidos fueron analizados mediante el coeficiente de validez de contenido (CVC) de Hernández-Nieto citado por Pedrosa et al. (2014). Para ello se realizó una hoja de cálculo de Excel 365 en la que se ingresaron las puntuaciones otorgadas por los jueces en cada criterio, para cada una de las preguntas. Posteriormente, se aplicó la ecuación:

$$CVC = CVC_i - Pe_i$$

Donde $CVC_i$ se obtiene de la razón entre la media de las puntuaciones dadas por los jueces ($M_x$) y el puntaje máximo alcanzable ($V_{max}$).

$$CVC_i = \frac{M_x}{V_{max}}$$

Y $Pe_i$ que es el error asignado a cada ítem que se calcula aplicando la siguiente ecuación:

$$Pe_i = (\frac{1}{j})^j$$

En el que j es el número de jueces. En Pedrosa et al. (2014) se establece que las preguntas con un valor de $CVC$ superior a 0,80 deben ser mantenidas en el instrumento, aunque remarcan que otros autores amplían este umbral a $CVC$ superiores a 0,70.

## 1.2. Rúbrica

### 1.2.1. Instrumento

La rúbrica fue elaborada a partir del análisis de la información recolectada en las entrevistas realizadas a profesores en ejercicio de educación básica primaria y secundaria.

### 1.2.2. Participantes

La versión final de la entrevista fue aplicada a una muestra a conveniencia conformada por 20 profesores de educación básica primaria y secundaria, quienes accedieron a participar voluntariamente en la investigación. La tabla 3 describe la muestra empleada.

Tabla 3. Descripción de la muestra

| Variable | Cantidad |
|---|---|
| Género | |
| Hombres | 6 |
| Mujeres | 14 |
| Nivel de formación | |
| Maestría | 7 |
| Licenciatura | 13 |
| Área | |
| Ciencias Sociales | 5 |
| Ciencias naturales | 4 |
| Español e inglés | 1 |
| Matemáticas | 2 |
| Educación física- Danzas | 1 |
| Necesidades Educativas | 1 |
| Varias (Primaria) | 6 |
| Nivel de desempeño | |
| Primaria | 6 |
| Secundaria | 14 |

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.3. Procedimiento

Las entrevistas se realizaron entre los meses de enero y febrero de 2023 mediante Google Meet. Fueron grabadas en audio, previa autorización de los entrevistados, y posteriormente transcritas en un documento de Word 365. La duración promedio de cada entrevista fue de 20 minutos.

### 1.2.4. Análisis de la información

La información se analizó mediante la técnica de análisis de contenido, para lo que se utilizó el software MAXQDA, en el que las entrevistas fueron codificadas de dos maneras: la primera de manera deductiva, en donde se establecieron las categorías a priori atendiendo a las definiciones de los conocimientos de base tecnológica del marco TPACK; y la segunda, de manera inductiva en la que surgieron subcategorías para cada uno de estos conocimientos. La tabla 4 muestra un resumen del proceso de codificación.

Tabla 4. Resumen del proceso de codificación

| Categoría | Subcategorías | Codificaciones |
|---|---|---|
| TK | Aptitudes tecnológicas | 78 |
| | Frecuencia de uso de la tecnología. | 13 |
| | Uso de Internet | 28 |
| | Herramientas para elaborar contenidos educativos digitales. | 169 |
| | Videos | 171 |
| | Dispositivos tecnológicos. | 161 |
| TPK | Adecuación curricular | 10 |
| | Diversos usos de la tecnología. | 153 |
| | Aprendizaje inverso | 8 |
| | Secuencia del aprendizaje | 15 |
| | Propósito | 53 |
| | Estilos de aprendizaje | 64 |
| TCK | Tecnología para un contenido específico | 149 |
| | Evaluación del aprendizaje | 62 |
| TPACK | Objetivo educativo | 37 |
| | Uso pedagógico de la tecnología para un área específica. | 39 |

Fuente: Elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Luego, se recuperan los memos de las subcategorías con mayor codificación para tener en cuenta en los indicadores de la rúbrica en cada constructo de los conocimientos tecnológicos del TPACK. En la tabla 5 se observan los memos de cada subcategoría seleccionada.

Tabla 5. Memos de las subcategorías con mayor codificación

| Categoría | Subcategoría | Memo |
|---|---|---|
| TK | Videos | Elaboración, adaptación, selección y/o uso de videos en las clases. |
| | Herramientas para elaborar contenidos educativos digitales | Conocimiento de herramientas para crear o modificar contenidos educativos digitales |
| | Dispositivos tecnológicos. | Elementos de Hardware reconocidos por los profesores. |
| | Aptitudes tecnológicas | Refiere a la capacidad de los profesores de manejar tecnologías tanto en hardware como en software |
| TPK | Diversos usos de la tecnología | Refiere a las diferentes maneras que se hace uso de la tecnología en el contexto educativo |
| | Estilos de aprendizaje | Referencia a las diferentes maneras en la que el estudiante recibe la información |
| | Propósito | Objetivo del docente al planear una clase con tecnología |
| TCK | Tecnología para un contenido específico | Manifestación de que se utilizó determinada tecnología para desarrollar un contenido específico en las clases |
| | Evaluación del aprendizaje | Información acerca de los procesos de evaluación que llevan los maestros. |
| TPACK | Objetivo educativo | Referente a los objetivos que van más allá del aprendizaje del contenido de la materia. |
| | Uso pedagógico de la tecnología para un área específica. | Alusión a una actividad en donde se aborda una temática específica con tecnología desde una perspectiva pedagógica. |

Fuente: Elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Con la información obtenida en las fases previamente mencionadas, se redactaron los indicadores de la rúbrica que permiten establecer niveles de los conocimientos tecnológicos del marco TPACK declarados por los profesores.

## 2. Resultados

En esta sección se presentan los hallazgos de los objetivos planteados en el estudio. En primer lugar, se exponen los resultados del proceso de validación de la entrevista semiestructurada. Posteriormente, se presenta la rúbrica desarrollada para establecer los niveles de los conocimientos de base tecnológica del marco TPACK. Finalmente, se realiza una aproximación al uso de la rúbrica teniendo como insumo algunos fragmentos de las entrevistas codificadas.

### 2.1. Validación de entrevista semiestructurada

El formulario de validación fue respondido por un total de 12 jueces. Las preguntas número 4 del TK y 3 del TPK fueron eliminadas de la entrevista, dado que ninguno de sus criterios de validación obtuvo un coeficiente de validez de contenido superior a 0,80. Las preguntas número 3, 5 y 8 del TK, 4 y 5 del TPK, y 1 y 2 del TPACK, fueron mantenidas sin sufrir modificación en la entrevista final debido a que obtuvieron CVC superior a 0,80 en todos los criterios de evaluación. Por su parte, las preguntas número 1, 2, 6, 7 y 9 del TK, 1 y 2 del TPK, y 1, 2 y 3 del TCK, en las que no todos sus criterios de evaluación superaron el CVC de 0,80, fueron modificadas de acuerdo con las observaciones realizadas por los jueces. La Tabla 6 muestra los resultados del coeficiente de validez de contenido por cada pregunta con sus respectivos criterios. Después de realizar las adecuaciones pertinentes a las preguntas susceptibles de modificación, se obtuvo una entrevista final que consta de 21 preguntas (Anexo A).



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 6. Resultados de la aplicación del CVC

| Constructo | Pregunta | Claridad | Coherencia | Relevancia |
|---|---|---|---|---|
| TK | 1. ¿Qué dispositivos tecnológicos reconoce que sean potencialmente utilizados en el aula de clase? | 0,77 | 0,81 | 0,89 |
| | 2. De los dispositivos mencionados reconocidos por usted ¿Cuáles ha utilizado y como lo ha hecho? | 0,77 | 0,87 | 0,85 |
| | 3. En la institución en la que labora ¿Qué dispositivos tecnológicos hay? | 0,83 | 0,93 | 0,91 |
| | 4. ¿Cuál es el procedimiento a seguir para acceder a estos dispositivos? | 0,72 | 0,79 | O,77 |
| | 5. ¿Qué dispositivos, herramientas web o contenidos educativos digitales utilizo durante el trabajo virtual o remoto durante la pandemia? | 0,87 | 0,93 | 0,89 |
| | 6. Considerando que los contenidos digitales son cualquier pieza de información que utiliza la multimedia (texto, audio, imagen, video) y cuyo medio de propagación son software (programas, apps) o internet … ¿Qué contenidos educativos digitales ha utilizado en sus prácticas de aula y con qué frecuencia lo hace? | 0,75 | 0,81 | 0,83 |
| | 7. Describa ¿Cuál es la procedencia de los contenidos educativos digitales que ha utilizado, adaptado o creado? | 0,79 | 0,87 | 0,89 |
| | 8. ¿Qué herramientas conoce para la elaboración de contenidos educativos digitales? | 0,93 | 0,95 | 0,95 |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 9. Mencione ¿cuál es el proceso de elaboración de contenidos educativos digitales con una herramienta de su preferencia? | 0,79 | 0,81 | 0,83 |
| TPK | 1. ¿De qué manera se evidencia el componente pedagógico en los contenidos educativos digitales que ha utilizado, adaptado o creado para sus clases? | 0,79 | 0,81 | 0,89 |
| | 2. ¿Cómo es el ambiente en el aula cuando se ha utilizado contenidos educativos digitales en ella? | 0,79 | 0,79 | 0,81 |
| | 3. ¿Cómo ha observado el comportamiento de los estudiantes cuando se utilizan recursos digitales en las clases? | 0,64 | 0,72 | 0,70 |
| | 4. Describa ¿Cuál ha sido el rol del estudiante durante las clases en que ha utilizado contenidos educativos digitales? | 0,83 | 0,85 | 0,85 |
| | 5. ¿Cómo cree que ha influido el uso de contenidos educativos digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes? | 0,85 | 0,89 | 0,89 |
| TCK | 1. ¿Qué temáticas de su área disciplinar ha orientado usando contenidos digitales y porque eligió ese tema en específico? | 0,77 | 0,83 | 0,87 |
| | 2. Describa ¿de qué manera el uso de esos contenidos digitales propició o no que los alumnos practiquen y comprendan esa temática en particular? | 0,75 | 0,81 | 0,83 |
| | 3. Ejemplifique ¿Qué otras temáticas de su área de desempeño orientarían usando contenidos digitales y con qué herramienta digital lo haría? | 0,77 | 0,89 | 0,89 |
| TPACK | 1. ¿Considera que el uso de la tecnología en sus prácticas de aula ha facilitado el aprendizaje de las temáticas de su área en sus estudiantes? Justifique su respuesta. | 0,95 | 0,93 | 0,95 |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2. ¿Ha propiciado que sus estudiantes generen contenidos digitales de alguna temática en su área de conocimiento? Justifique su respuesta. | 0,89 | 0,81 | 0,83 |

Fuente: Elaboración Propia

## 2.2. Rúbrica

Los indicadores de la rúbrica surgieron a partir de los memos de las subcategorías que emergieron en la codificación de las entrevistas realizadas a los profesores en ejercicio. La rúbrica resultante es la que se presenta en la tabla 7.

Tabla 7. Rubrica para establecer los niveles de los conocimientos tecnológicos del marco TPACK

| Constructo | Indicadores | | |
|---|---|---|---|
| | Alto | Medio | Básico |
| TK | El docente establece claramente los procedimientos necesarios para hacer uso adecuado de dispositivos tecnológicos, tanto en software como en hardware, en el aula de clase. | El docente establece algunos procedimientos para hacer uso adecuado de dispositivos tecnológicos, tanto en software como en hardware, en el aula de clase. | El docente evidencia tener dificultades acerca de los procedimientos para hacer uso adecuado de los dispositivos tecnológicos, tanto en software como en hardware, en el aula de clase. |
| TPK | El docente utiliza diferentes tecnologías digitales en sus prácticas de aula, en las que tiene en cuenta los estilos de aprendizaje y el contexto en el que se desarrolla la clase, y lo combina con otras actividades, lo que permite | El docente utiliza algunas tecnologías digitales en sus prácticas de aula, y lo combina con otras actividades, lo que algunas veces le permite conseguir sus objetivos educativos. | El docente ocasionalmente utiliza tecnologías digitales en sus prácticas de aula, sin tener en cuenta los estilos de aprendizaje, el contexto en el que se desarrolla la clase, ni el |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | que el estudiante aprenda e interactúe con la tecnología. | | objetivo educativo para la cual fue planeada la clase. |
| TCK | El docente conoce y utiliza software especializado de su área de desempeño o crea contenidos educativos digitales con una temática específica y expone la manera en que evidenció la práctica o la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes en esa temática en particular. | El docente conoce software especializado de su área de desempeño o selecciona y usa contenidos educativos digitales para una temática específica, pero no expone la manera en que evidencia la práctica o la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes en esa temática en particular. | El docente ocasionalmente selecciona y usa contenidos educativos digitales para una temática específica, sin exponer la manera en que evidenció la práctica o la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes en esa temática en particular. |
| TPACK | El docente expresa la manera en que integra sus conocimientos pedagógicos con los disciplinares para que por medio de las TIC se propicien aprendizajes disciplinares en sus estudiantes o el desarrollo de otras habilidades. | El docente expresa que mediante el uso de TIC ha propiciado aprendizajes disciplinares en sus estudiantes o el desarrollo de otras habilidades. Sin embargo, no explica cómo integró sus conocimientos pedagógicos y de contenido con la tecnología. | El docente expresa que no ha evidenciado que el uso de TIC haya propiciado aprendizajes disciplinares en sus estudiantes o el desarrollo de otras habilidades. |

Fuente: Elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

### 2.3. Ejemplos de uso de la rúbrica

En este apartado se muestra el proceso de aplicación de la rúbrica sobre las entrevistas realizadas a los profesores, quienes serán nombrados con la letra P seguida de un número, con la finalidad de mantener la confidencialidad de sus identidades.

> *Bueno, en un primer lugar, hay que hacer la instalación de la cámara en el microscopio. Posterior a ello, hacer la conexión al computador; el computador, pues, se enciende, ojalá tenga el software o una extensión que permita la identificación o el reconocimiento de la cámara. A partir de allí se hace todo lo que corresponde a la sincronización de recepción y transmisión de imágenes, porque también puede que dentro del software se hagan mejoras dentro de lo que se capta y brinde una mejor perspectiva. Posterior a ello, se tiende a tomar pantallazos o, en su defecto, guardar imágenes en formato JPG y allí se pegan en Word y en lo posible guardarlas en PDF o si no, en su defecto, en ese formato de JPG y remitirlas vía correo electrónico o por medio de las plataformas Microsoft o Google o por Teams.* (P1: 51)

Se observa que el docente P1 menciona varios dispositivos de Hardware, además de establecer los procedimientos para su adecuado funcionamiento. Del mismo modo, hace referencia a habilidades en el manejo de un software específico y a diferentes formatos de archivo y plataformas para compartir información.

**TK intermedio**

*Los encuentro alojados, no voy a hacerlos no, sino de descargar, los dejo una página pues obviamente de donde están los vídeos… cómo buscarlos y eso… pero hacerlos no.* (P2: 52)
Es este fragmento, el profesor P2 manifiesta algunos procedimientos requeridos para descargar videos, sin embargo, expresa abiertamente que no los crea.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

**TK básico**

> *Yo no lo hacía, me lo hacía mi hija porque ella sí estaba todo el tiempo con ese tipo de herramientas. Entonces yo le decía, necesito hacer esto, presentarlo de esta manera, este contenido, estas imágenes y ella me lo hacía.* (P3: 120)

En lo expuesto por el docente P3 se observa que su conocimiento tecnológico es básico, dado que menciona que su hija es quien le colabora en las tareas que requieren el uso de herramientas tecnológicas.

**TPK alto**

> *Es importante tener claros los objetivos. Qué es lo que quiero que los estudiantes aprendan o interioricen. Luego de tener el objetivo claro y que se proyecten en aplicación, hago una actividad de conocimientos previos, luego de eso sí entro ya a explicar el tema como tal y me apoyo con videos o con actividades interactivas que de pronto evoquen o que hagan que el conocimiento o el aprendizaje sea significativo.* (P4: 105)

El profesor P4 expone la secuencia didáctica que utiliza en una clase en la que utiliza la tecnología. Manifiesta que utiliza diversos recursos tecnológicos como los videos o actividades interactivas que implícitamente denotan la inclusión de los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente, busca que el aprendizaje sea significativo desde la evocación que hagan los estudiantes, lo cual supone un conocimiento del contexto en el que desarrolla su actividad profesional.

**TPK intermedio**

> *Y ya organizar a los estudiantes y explicarles qué es lo que les voy a mostrar en el video o en el documental. A ellos, por lo general, siempre les pido que tomen como las*



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> *ideas principales que logren captar del documental. Y ya, se pone a funcionar el video.* (P5: 53)

En el anterior segmento de la entrevista del profesor 5, se evidencia que como recurso tecnológico ha utilizado el video en sus clases, combinándolo ligeramente con otras acciones pedagógicas. No obstante, en ninguna parte se evidencia el conocimiento del contexto ni la inclusión de todos los estilos de aprendizaje en las actividades propuestas.

**TPK básico**

*Y pues ahorita especialmente más con los de noveno, se está usando como el celular en ciertas aplicaciones, como por lo que lo llevan toda a la clase y luego lo sacan tanto, entonces ya lo estoy como intentando vincular.* (P6: 31)

El profesor 6 no menciona que aplicación utiliza en específico, ni qué objetivo persigue con esta actividad. Tampoco se evidencia un conocimiento del contexto de los estudiantes, ni la secuencia didáctica que utiliza, ni los estilos de aprendizaje que tiene en cuenta al momento de diseñar la actividad.

**TCK alto**

> *Después que yo ya tengo el archivo montado, empiezo a darles las funciones. Puedo yo jugar como yo quiera en ese aplicativo (Liveworksheets). Puedo darle la función, por ejemplo, de arrastrar, de unir, de completar. Y a la par voy alimentando esa plataforma con la respuesta correcta. Lo cual me permite que una vez que el niño termina de trabajar sobre esa herramienta le da evaluar y la aplicación del aplicativo le dice cuáles fueron las preguntas acertadas.* (P7: 68)



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

El profesor P7 expone que conoce y maneja un software especializado de su área (inglés), y resalta la manera en la que, por medio de este, puede valorar las habilidades o aprendizajes que están desarrollando sus estudiantes.

**TCK intermedio**

*GeoGebra, ¿No? Se ha usado como un programa donde se puede ver como una construcción geométrica que sirve también para hacer otras cosas de Álgebra.* (P6: 75)

Con respecto del TCK, el anterior segmento muestra que el profesor P6 conoce un software especializado de su área de desempeño (matemáticas). No obstante, en el relato no se detalla la manera en que desarrolla su clase, ni la forma en que evidencia el desarrollo de habilidades o aprendizajes en los estudiantes.

**TCK básico**

*Vídeos más que nada. Muchas veces utilizo vídeos para grado sexto, utilizo videos como de muñequitos animados que demuestra una parte de la matemática, una parte de la ciencia, la física; también no sé, bastantes documentales.* (P5: 33)

El profesor P5 menciona el uso de videos que selecciona para las asignaturas que orienta, sin mencionar un contenido en específico, ni la manera en que valora las habilidades y aprendizajes que desarrollan los estudiantes.

**TPACK alto**

> *Bueno, me gusta mucho Genially, incluso dentro del Genially puedo hacer un video en Canva y descargarlo e ingresarlo a Genially. Para generar de pronto una sensibilización antes de entrar al tema, me preguntaste qué tema utilizaría, ¿Sí? Bueno, me gusta mucho el tema de manejo emocional y precisamente la empatía, ya*



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> *que con mis niños de inclusión es lo que se hace más difícil, que los demás se pongan en el lugar de ellos; que entiendan, que comprendan su condición y que no generen procesos de exclusión dentro, pues, desde el mismo proceso de inclusión.* (P4: 141)

En este fragmento se observa que el profesor P4 menciona diferentes tipos de software que utiliza para realizar la apertura de su clase, que en este caso es el manejo emocional. Lo anterior denota la integración de las tecnologías con estrategias pedagógicas y una temática en particular, de manera que se logre, en este caso, la formación integral de los estudiantes.

**TPACK intermedio**

*Por ejemplo, ellos elaboran infografías, han elaborado mapas mentales y mapas conceptuales con Internet utilizando esos medios. Y sí, PowerPoint también. Videos ellos también los elaboran. Yo no los elaboro, pero ellos sí han hecho videos.* (P8: 165)

El profesor P8 expresa que ha propiciado que sus estudiantes interactúen con la tecnología para la presentación de tareas, por medio de las cuales puede valorar el aprendizaje de los estudiantes o el desarrollo de sus habilidades en el uso de la tecnología. No obstante, en el segmento no se menciona un contenido en específico y el componente pedagógico se ve limitado únicamente a la indicación de realizar una actividad.

**TPACK básico**

> *Pues ahorita mi experiencia, pues, no. La verdad no porque como no los veía motivados o interesados en los videos, pues, mejor lo deje de utilizar y como también ahí mi salón no se presta como mucho para mostrar videos o no hay mucha tecnología, pues la verdad he sido más tradicionalista.* (P9: 123)

De la entrevista del profesor P9 se extrae el anterior segmento en el que menciona que, en su experiencia, la integración de la tecnología en sus clases no ha propiciado que los estudiantes



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

se interesen por las clases y por ello tomo la decisión de dejar de incorporar elementos tecnológicos a sus clases.

## 3. Discusión y conclusiones

El primer objetivo planteado en este estudio permitió validar mediante juicio de expertos el guion de una entrevista semiestructurada que permita establecer los conocimientos tecnológicos del marco TPACK de profesores en servicio. El guion fue sometido a juicio de expertos investigadores con experiencia en el TPACK. Sus respuestas, recogidas mediante una escala de tipo Likert, fueron analizadas mediante el coeficiente de validez de contenido de Hernández-Nieto citado por Pedrosa et al. (2014). Del cuestionario inicial, compuesto por 19 preguntas presentado a los expertos, 7 de ellas fueron mantenidas sin modificación, dos fueron eliminadas, y 10 fueron modificadas de acuerdo con las observaciones de los jueces. Adicionalmente, también por recomendación de los expertos, se anexaron dos preguntas, de manera que el cuestionario final quedo conformado por 21 preguntas.

El segundo objetivo previsto en el trabajo fue el desarrollo de una rúbrica a partir de las respuestas obtenidas de 18 profesores mediante la aplicación de la entrevista previamente validada. La rúbrica resultante se compone de tres niveles (Alto, medio y básico) en cada uno de los constructos tecnológicos del marco TPACK (TK, TPK, TCK y TPACK). El uso de la rúbrica permitió explorar acerca de la autopercepción de las competencias en los constructos tecnológicos del marco TPACK expresadas por los profesores, dado que de acuerdo con Sabariego (2015), las rúbricas son instrumentos que permiten examinar competencias específicas.

La rúbrica se utiliza de manera individual, teniendo como entrada las declaraciones de los profesores entrevistados. En este grupo de 18 docentes, se observa en el ejemplo de aplicación de la rúbrica, que hay respuestas de los profesores que se ubican en todos los niveles de todos los constructos del TPACK evaluados. Lo anterior contrasta con lo encontrado por Morales-López y Poveda-Vásquez (2022), quienes reportaron que, de acuerdo con la valoración de las

opiniones de tres profesores partícipes en su investigación, eran altamente competentes en cada uno de los indicadores establecidos en el instrumento desarrollado por Önal (2016), en el que se medían las competencias de los constructos que incluían el componente tecnológico del TPACK.

El marco TPACK orienta la adecuada integración tecnológica en los procesos de enseñanza aprendizaje. La rúbrica desarrollada en este estudio puede ser utilizada como un instrumento de retroalimentación que permita que los profesores reflexionen sobre sus prácticas de aula enriquecidas con el uso de la tecnología, de manera que puedan establecer sinergias entre los conocimientos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos.

La rúbrica que se presenta en este estudio puede ser adaptada para la valoración de clases en las que en la que se incorpore la tecnología, mediante la observación de estas. Futuras investigaciones pueden contrastar los resultados de corte cuantitativo de un cuestionario de autopercepción, con las valoraciones realizadas con el uso de la rúbrica, de manera que se obtengan resultados con un panorama más amplio entre lo auto percibido, lo declarado y lo ejecutado por los docentes en las clases en las que utilizan la tecnología.

## Referencias

Akun, J. C. A., & Mohamad, F. S. (2021). Technological pedagogical content knowledge (tpack) and the teaching of science: Determiners for professional development. *Estudios de Economia Aplicada*, *39*(1). https://doi.org/10.25115/eea.v39i1.4272

Aquino, A. B., Dadayan, A. A., Rosel, M. E., & Francisco, M. J. V. (2022). Development of a TPACK-Based Professional Development Framework for the New Normal in Education. *International Journal of Information and Education Technology*, *12*(10), 1012–1016. https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.10.1713

Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *9*(1), 71–88. https://doi.org/10.1080/0158791022000009213

Ariyani, F., Fuad, M., Suyanto, E., & Muhammad, U. A. (2023). Lampung Language Online

Learning during the Covid-19 Outbreak: How are the Teacher's TPACK Skills? *International Journal of Instruction*, *16*(1), 311–332. https://doi.org/10.29333/iji.2023.16118a

Backfisch, I., Lachner, A., Hische, C., Loose, F., & Scheiter, K. (2020). Professional knowledge or motivation? Investigating the role of teachers' expertise on the quality of technology-enhanced lesson plans. *Learning and Instruction*, *66*(December 2019), 101300. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101300

Cabero, J., Roig-Vila, R., & Mengual-Andrés, S. (2017). Conocimientos tecnológicos , pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *RCUB Revistes Científiques de La Universitat de Barcelona*, *32*, 73–84. https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/16981

Cheng, P.-H., Molina, J., Lin, M.-C., Liu, H.-H., & Chang, C.-Y. (2022). A New TPACK Training Model for Tackling the Ongoing Challenges of COVID-19. *Applied System Innovation*, *5*(2). https://doi.org/10.3390/asi5020032

Dalal, M., Archambault, L., & Shelton, C. (2021). Fostering the growth of TPACK among international teachers of developing nations through a cultural exchange program. *Australasian Journal of Educational Technology*, *37*(1), 43–56. https://doi.org/10.14742/ajet.5964

Gómez-Trigueros, I. M. I. M. (2020). Digital Teaching Competence and Space Competence with TPACK in Social Sciences. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *15*(19), 37–52. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i19.14923

Graham, C., Cantrell, P., Burgoyne, N., Smith, L., St. Clair, L., & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, *53*(5), 70–79. http://galleries.lakeheadu.ca/uploads/4/0/5/9/4059357/measureing_tpack_confidence.pdf

Howard, S. K., Tondeur, J., Siddiq, F., & Scherer, R. (2021). Ready, set, go! Profiling teachers' readiness for online teaching in secondary education. *Technology, Pedagogy and Education*, *30*(1), 141–158. https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1839543

Juanda, A., Shidiq, A. S., & Nasrudin, D. (2021). Teacher learning management: Investigating

biology teachers' tpack to conduct learning during the covid-19 outbreak. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *10*(1), 48–59. https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.26499

Lee, H.-Y., Chung, C.-Y., & Wei, G. (2022). Research on Technological Pedagogical and Content Knowledge: A Bibliometric Analysis From 2011 to 2020. *Frontiers in Education*, *7*, 1–20. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.765233

Li, S., Liu, Y., & Su, Y.-S. (2022). Differential Analysis of Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Abilities according to Teaching Stages and Educational Levels. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(12). https://doi.org/10.3390/su14127176

López-Vargas, O., Duarte-Suárez, L., & Ibáñez-Ibáñez, J. (2017). Teacher's computer self-efficacy and its relationship with cognitive style and TPACK. *Improving Schools*, *20*(3), 264–277. https://doi.org/10.1177/1365480217704263

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, *108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1177/016146810610800610

Morales-López, Y., & Poveda-Vásquez, R. (2022). TPACK Model: Teachers' Perceptions of Their Technological Competence When Conducting an Experimental Virtual Lesson in the Context of Covid-19. *Acta Scientiae*, *24*(5), 144–167. https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7345

Muhaimin, M., Habibi, A., Mukminin, A., Saudagar, F., Pratama, R., Wahyuni, S., Sadikin, A., & Indrayana, B. (2019). A sequential explanatory investigation of TPACK: Indonesian science teachers' survey and perspective. *Journal of Technology and Science Education*, *9*(3), 269–281. https://doi.org/10.3926/jotse.662

Önal, N. (2016). Development, Validity and Reliability of TPACK Scale with Pre-Service Mathematics Teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, *8*(2). https://doi.org/10.15345/iojes.2016.02.009

Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2014). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, *10*(2),

3. https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820

Rahmawati, A., Suryani, N., Akhyar, M., & Sukarmin, S. (2021). Vocational teachers' perspective toward Technological Pedagogical Vocational Knowledge. *Open Engineering*, *11*(1), 390–400. https://doi.org/10.1515/eng-2021-0040

Sabariego Puig, M. (2015). Transversal competence assessment based in rubrics: An experience used in Childhood Education at the University of Barcelona. *@Tic. Revista D'Innovació Educativa*, *0*(14). https://doi.org/10.7203/attic.14.4176

Sahin, I. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *10*(1), 97–105.

Said, Z., Mansour, N., & Abu-Tineh, A. (2023). Integrating technology pedagogy and content knowledge in Qatar's preparatory and secondary schools: The perceptions and practices of STEM teachers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *19*(6). https://doi.org/10.29333/ejmste/13188

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (Track): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, *42*(2), 123–149. https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544

Van Allen, J., & Katz, S. (2023). Viewing open education within the Technological, Pedagogical, Content Framework: illustrating educator knowledge, skills and dispositions. *Research in Learning Technology*, *31*(1063519), 1–16. https://doi.org/10.25304/rlt.v31.2829

Walan, S. (2020). Embracing Digital Technology in Science Classrooms—Secondary School Teachers' Enacted Teaching and Reflections on Practice. *Journal of Science Education and Technology*, *29*(3), 431–441. https://doi.org/10.1007/s10956-020-09828-6

Wangdi, T., Dhendup, S., & Gyelmo, T. (2023). Factors Influencing Teachers' Intention to Use Technology: Role of TPACK and Facilitating Conditions. *International Journal of Instruction*, *16*(2), 1017–1036. https://doi.org/https://doi.org/10.29333/iji.2023.16254a

Wu, Y.-T., Chai, C.-S., & Wang, L.-J. (2022). Exploring secondary school teachers' TPACK for video-based flipped learning: the role of pedagogical beliefs. *Education and Information Technologies*, *27*(6), 8793–8819. https://doi.org/10.1007/s10639-022-

10977-x

Zou, D., Huang, X. Y., Kohnke, L., Chen, X. L., Cheng, G., & Xie, H. R. (2022). A bibliometric analysis of the trends and research topics of empirical research on TPACK. *EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES*, *27*, 10585–10609. https://doi.org/10.1007/s10639-022-10991-z

## Anexo

| Constructo | Preguntas |
|---|---|
| TK | 1. ¿Qué dispositivos tecnológicos reconoce que pueden ser utilizados en el aula de clase para favorecer el aprendizaje?<br>2. De los dispositivos tecnológicos mencionados por usted ¿Cuáles ha utilizado?<br>3. Describa los pasos que ha realizado para su uso.<br>4. En la institución en la que labora ¿Qué dispositivos tecnológicos hay?<br>5. ¿Qué dispositivos, herramientas web o contenidos educativos digitales utilizo durante el trabajo virtual o remoto durante la pandemia?<br>6. Considerando que los contenidos digitales son cualquier pieza de información que utiliza la multimedia (texto, audio, imagen, video) y cuyo medio de propagación son softwares (programas, apps) o internet … ¿Qué contenidos educativos digitales ha utilizado en sus prácticas de aula y con qué frecuencia lo hace?<br>7. Los contenidos educativos digitales que ha utilizado ¿los ha creado o los ha adaptado o los ha buscado, seleccionado y aplicado?<br>8. ¿Qué herramientas conoce para la elaboración de contenidos educativos digitales?<br>9. enuncie ¿cuáles fueron los pasos para el proceso de elaboración de contenidos educativos digitales con una herramienta de su preferencia? |
| TPK | 1. ¿Cuál es el propósito que tiene como profesor, al momento de crear o de adaptar un contenido educativo digital en sus clases?<br>2. Describa ¿cómo ha observado la motivación de los estudiantes cuando usted ha utilizado contenidos educativos digitales en las clases?<br>3. Describa ¿Cómo ha observado el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje cuando usted ha utilizado contenidos educativos digitales en las clases?<br>4. ¿De qué manera considera que el uso de contenidos educativos digitales en sus clases favorece el aprendizaje de los estudiantes?<br>5. Describa ¿Cuál ha sido el rol del estudiante durante las clases en que ha utilizado contenidos educativos digitales?<br>6. ¿Cómo cree que ha influido el uso de contenidos educativos digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes? |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | |
|---|---|
| TCK | 1. Qué temáticas de su área disciplinar ha orientado usando contenidos educativos digitales?<br>2. ¿porque eligió esos temas en específico?<br>3. ¿Cuál fue el valor agregado que dio el uso de ese contenido educativo digital a la clase en la que lo implemento?<br>4. Describa para otro contenido en específico ¿qué contenido educativo digital o herramienta ha utilizado o utilizaría en sus prácticas de enseñanza? |
| TPACK | 1. ¿considera que el uso de la tecnología en sus prácticas de aula ha facilitado el aprendizaje de las temáticas de su área en sus estudiantes? Justifique su respuesta.<br>2. ¿ha propiciado que sus estudiantes generen contenidos digitales de alguna temática en su área de conocimiento? Justifique su respuesta. |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# Recursos tecnológicos y su aplicación a la temática movimiento de giroscopios y trompos

Technological resources and their application to the thematic movement of gyroscopes and spinning tops

Julio Ramón Mairena Gómez[1]
Pablo Absalón Martínez Cárdenas[2]
Luis Fernando Palma Moran[3]
Cliffor Jerry Herrera Castrillo[4]
*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*

Recibido: 01.10.2023
Aceptado: 01.12.2023

## Resumen

En el artículo se pretende presentar los resultados obtenidos mediante el proceso investigativo "Recursos tecnológicos para el aprendizaje y comprensión de movimiento de giroscopios y trompos con estudiantes de segundo año de la carrera de física matemática de UNAN Managua-FAREM Estelí" con el principal objetivo de utilizar recursos tecnológicos para el aprendizaje y comprensión de la temática movimiento de giroscopios y trompos con estudiantes de II año de Física Matemática de la UNAN Managua / FAREM Estelí. El estudio

[1] mairenajulio784@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-8125-5714
[2] pablo.martinez21505516@estu.unan.edu.ni
https://orcid.org/0009-0009-9133-6936
[3] luis.palma227606@estu.unan.edu.ni
https://orcid.org/0009-0007-4966-3584
[4] cliffor.herrera@unan.edu.ni
https://orcid.org/0000-0002-7663-2499

es de carácter socio-crítico y de estudio cualitativo; se escogió como muestra o universo a los 135 estudiantes de la carrera de Física Matemática y 6 docentes especializados de Física de la misma institución y una muestra de 21 estudiantes de II año de la carrera de física Matemática y 3 docentes de física. La información se recopiló mediante entrevistas a docentes y alumnos y la guía de observación en el entorno escolar, además, se utilizaron métodos de recolección de datos, entre ellos los gráficos de contraste de ideas, la triangulación de datos y la tabla de doble entrada, para realizar un correcto análisis de los resultados obtenidos. En conclusión, este artículo supone mucha información importante para futuras investigaciones.

**Palabras clave:** tecnológicos, movimiento, comprensión, giroscopio, trompos.

## Introducción

**“**La sociedad se encuentra inmersa en un continuo proceso de cambio, que obliga a que se hable cada vez con más insistencia de las tecnologías de información y comunicación” (Talavera y Marín, 2015, p. 339). En la actualidad los recursos tecnológicos han tomado un auge en todos los ámbitos de la vida cotidiana de las personas. En la educación está siendo de gran importancia en el desarrollo de las clases para un mejor aprendizaje en los estudiantes, con el propósito de aprovechar los beneficios al máximo que estos nos brindan, se piensa trabajar desde este ámbito, y en específico en la utilización de un simulador virtual, para estar al corriente con las nuevas actualizaciones de la era moderna. En este artículo se aborda la temática referente al aprendizaje y comprensión de movimiento de giroscopio y trompos, estos dentro del contenido de movimiento circular. El objetivo general de la investigación es utilizar un recurso tecnológico para aprender y comprender dicha temática antes mencionada en los estudiantes de II año de Física Matemática de UNAN Managua / FAREM Estelí, de dónde surgen las siguientes interrogantes: ¿cuáles son los recursos tecnológicos que utilizan los docentes de física de la UNAN Managua / FAREM Estelí? ¿Cómo elaborar recursos tecnológicos para el aprendizaje y comprensión de la temática movimiento de giroscopios y trompos con estudiantes de II año de Física Matemática de la UNAN Managua / FAREM Estelí? Y ¿se podrán proponer recursos tecnológicos para el aprendizaje y comprensión de la

temática movimiento de giroscopios y trompos con estudiantes de II año de Física Matemática de la UNAN Managua / FAREM Estelí? Recalcando el uso de un simulador virtual que recree los movimientos en el tema de estudio mencionado anteriormente.

Este estudio es de tipo cualitativo. Partiendo de los antecedentes investigativos a nivel internacional, se tiene que Estrella y Rivera (2019) llevaron a cabo un estudio titulado "Recursos Tecnológicos y Aprendizaje Significativo en Estudiantes del Cuarto Grado de la Institución Educativa Emblemática "Daniel Alcides Carrión" de Chaunpimarca-Pasco". Su principal objetivo fue determinar si existe relación entre los recursos tecnológicos y el aprendizaje significativo en estudiantes. Guerra, (2013) formuló, una tesis investigativa titulada: "La influencia de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Séptimo año de Educación Básica del paralelo "A" y "B" de la escuela "Dr. Elías Toro Funes" de la parroquia de Quisapincha del cantón Ambato". Su objetivo principal fue determinar la influencia de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje. A nivel nacional; Manzanares, Bryan, y Hernández Aguilar (2022) elaboraron un trabajo bajo el título "Uso de las Herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC) por los docentes en el proceso enseñanza y aprendizaje con los estudiantes de primer año de la Carrera de Comunicación para el Desarrollo de la UNAN-Managua, de marzo 2021 a octubre 2022" cuyo objetivo fue identificar herramientas tecnológicas de la información y la comunicación (TIC) que utilizan los docentes en el proceso de la enseñanza y aprendizaje y a nivel local, Talavera Calderón, (2022) efectuó un estudio titulado "Estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje de la física en el contenido del movimiento circular uniforme, con estudiantes de décimo grado de Instituto Reino de Suecia de Estelí, en la modalidad secundaria de Jóvenes y Adultos, en el segundo Semestre del año 2021". Cuyo objetivo principal fue determinar estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje del contenido movimiento circular uniforme.

Este estudio resulta de gran importancia en el tiempo actual, porque se tiene a disposición muchas herramientas de trabajo digital o recursos tecnológicos. Al utilizarlos en la educación, brindan más acceso a los conocimientos. Como expresa, Perea (2014) "las TIC nos ofrecen



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza (…) desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible" (p. 6). Esto llevando a nuevas adaptaciones en los jóvenes y adultos, principalmente en la educación, puesto que todos se están involucrados, según las palabras de Talavera y Marín (2018), "el futuro de la educación camina en el proceso evolutivo de la sociedad de la información, en la que todos están sumergidos" (p. 338).

## 1. Aspectos metodológicos

La investigación realizada se basa en el enfoque de investigación cualitativa. Según Quecedo y Castaño (2003, p. 7), el término "metodología" se refiere al método utilizado para abordar problemas y encontrar respuestas, así como la forma en que se lleva a cabo la investigación. Nuestros supuestos teóricos, perspectivas y objetivos nos llevan a seleccionar una metodología específica. Retomando el argumento de Quecedo y Castaño, ellos afirman que la metodología cualitativa se define ampliamente como una investigación que produce datos descriptivos, como las palabras habladas o escritas de las personas y su comportamiento observable.

Existen varios enfoques que pueden guiar una investigación, pero destaca el enfoque cualitativo, ya que busca profundizar en los resultados obtenidos. En este caso, se aplicarán instrumentos para recopilar datos proporcionados por la muestra y el grupo de docentes especializados en el área de física matemática. En otras palabras, el enfoque utilizado refleja los datos cualitativos obtenidos a través de los instrumentos que se aplicarán a los estudiantes y al panel docente seleccionado para la investigación. Esto permitirá abordar las dificultades que enfrentan y proponer el uso de estrategias tecnológicas necesarias para el desarrollo de la clase.

### Escenario investigativo



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

El escenario donde fue hecho el presente trabajo, son las instalaciones de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí FAREM-Estelí la cual cuenta con 5 extensiones universitarias para brindar acompañamiento a los estudiantes de los departamentos de Estelí, Madriz, y Nueva Segovia, además de ser reconocida como la institución de educación superior mejor calificada en el norte del país.

Figura 1. Parte frontal de UNAN-Managua/ FAREM Estelí

Fuente: Tomado de la CANAL 13 VIVA NICARAGUA lo que se vive.

## Área de la investigación

El área de la investigación es ciencias de la educación.

## Líneas y sub líneas de investigación

La línea y sub-línea escogida para dirigir el presente artículos son las líneas y sub-líneas aprobadas por UNANA-Managua en sesión ordinaria 2021. En concordancia con Avendaño et al., (2021, p. 16): LÍNEA CED-1 EDUCACIÓN ESPECIAL PARA EL DESARROLLO. La educación para el desarrollo estudia los procesos educativos de calidad a partir de la mejora de los sistemas educativos, el aprendizaje para toda la vida, la evaluación de la calidad educativa, la inclusión

educativa y la formación y actualización del profesorado; que contribuyen al aprendizaje integral, competencias profesionales, el talento humano, la gestión, administración y fortalecimiento de las acciones educativas para el desarrollo del país. Es decir, la educación siempre busca un desarrollo superior al que tiene, mejorando los procesos y practicando la inclusión educativa, para hacerla más accesible para todos. Contribuyendo al aprendizaje integral y al fortalecimiento de acciones educativas.

Según Avendaño, et al., (2021, p. 17): SUB-LÍNEA CED-1.4: EXPERIENCIAS EXITOSAS EN CONTEXTOS ESCOLARES, COMUNITARIOS E INTERSECTORIALES. Esta sub línea de investigación se enfoca en el estudio de la innovación pedagógica y la sistematización de buenas prácticas en los diferentes contextos de aprendizaje. En este caso, esta sub línea presenta gran relación con el artículo, pues se centra en la innovación pedagógica que se aplica a las estrategias diseñadas para su aplicación en el aula de clase. Y en este caso se aplica la innovación pedagógica para el diseño de la estrategia tecnológica para el análisis y comprensión de la temática movimiento de giroscopios y trompos a estudiantes de II año de la carrera de Física Matemática.

**Población**

Según Toledo, (2018): "La población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación" (p. 2)**.** La población escogida para la realización del presente documento fue la siguiente, se escogió como muestra o universo a los 135 estudiantes de la carrera de Física Matemática de UNAN-Managua/FAREM Estelí y 6 docentes de Física de la misma institución

**Muestra**

Según Toledo, (2018): "una muestra es una parte de la población. La muestra puede ser definida como un subgrupo de la población o universo" (p. 4)**.** La muestra fue elegida bajo un criterio no probabilístico y corresponde a 21 estudiantes de la carrera de Física Matemática y 3 docentes que



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

imparten la asignatura de Física.

## Métodos y técnicas de recolección de datos

Los métodos de recolección de datos que fueron requeridos para la realización de este documento fueron; la entrevista y la guía de observación. La entrevista: "La entrevista es el instrumento más importante de la investigación, junto con la construcción del cuestionario". Torres y paz, (2013, p. 13). La entrevista es el método de recolección de datos que más se utiliza por la gran cantidad de información que este arroja. Convirtiéndolo en el método más eficaz.

## La guía de observación

La guía de observación es un instrumento de evaluación que se basa en una lista de indicadores que pueden redactarse como afirmación o preguntas. Estos métodos para utilizar han pasado el proceso de revisión y validación para su posterior aplicación a los miembros escogidos, docentes y estudiantes.

## Métodos

En el desarrollo de la elaboración del presente artículo, se aplicaron diferentes métodos y técnicas para la obtención de información, referente a la temática en estudio; los cuales fueron determinantes para la ejecución de esta. Método analítico: partiendo de lo general a lo particular a lo particular, analizando cada dato de manera analítica y crítica para obtener conclusiones acertadas, en esta investigación está presente, pues se analizarán los datos con un enfoque crítico, buscando dar solución a la problemática planteada. Rodríguez, (2007, p. 14) plantea: "Consiste en descomponer un objeto de estudio separando cada una de las partes del todo para estudiarlas de forma individual". Método deductivo: partiendo de conocimientos generales se llega a conocimientos singulares. En esta investigación está presente porque se parte del conocimiento general del problema planteado como lo es la deficiencia en el uso de estrategias tecnológicas para el aprendizaje. Rodríguez (2007, p. 14) afirma que: "se inicia con el análisis de los postulados,



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares”

Tabla 1. Tamaño y disposición de la muestra

| Método de recolección de datos | Docentes | Estudiantes |
|---|---|---|
| Entrevista a docentes | 3 | / |
| Entrevista a estudiantes | / | 21 |
| Guía de observación a docentes y estudiantes. | 3 | 21 |

Fuente: Elaboración propia

## Etapas de la investigación

### *Observación*

Islas, Perea, y Figueroa, (2020 ): “En la observación pueden ser utilizados aparatos o instrumentos que le permitan al investigador captar información pertinente a su labor de conocimiento del objeto y del problema”(p. 9). La observación es necesaria para comprender lo que se estudia y comprender el comportamiento del fenómeno.

### *Aplicación de los instrumentos*

Se procedió a aplicar los instrumentos de recolección de datos a los individuos seleccionados, los cuales suponen la fuente primaria de información.

### *Fuente de información Primaria*

En concordancia con Maranto y Fernández, (2015)"Este tipo de fuentes contienen información original, es decir, son de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones. Contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluado por otra persona"(p. 3). Es decir, es la información sin procesar que se obtiene, las palabras tal y como se dijeron historias, entrevista, se podría decir que es información cruda que no ha pasado por un proceso de refinamiento previo.

*Fuente de información Secundaria*

Maranto y Fernández (2015, p. 3): "Este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria". En consecuencia, esta información es aquella que ha pasado un proceso de filtración y por consiguiente contiene los aspectos más relevantes para el análisis de los datos obtenidos.

*Fuente de información Terciaria*

Maranto y Fernández (2015) plantean que ·este tipo de fuentes son las que recopilan fuentes de información primarias o secundarias. Estas fuentes son utilizadas para buscar datos o para obtener una idea general sobre algún tema, algunas son; bibliografías, almacenes, directorios, donde se encuentran la referencia de otros documentos, que contienen nombres, títulos de revistas y otras publicaciones (Maranto y Fernández, 2015, p. 4).

En este orden, este tipo de recopilación de datos es aquella donde se toma la información ya documentada que está presente en documentos, ya existentes. En la investigación está presente el uso de la información de repositorios locales y nacionales, además del uso de repositorios institucionales internacionales que han sido de ayuda para la realización de este documento.

Figura 2. Clasificación de las fuentes de información



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

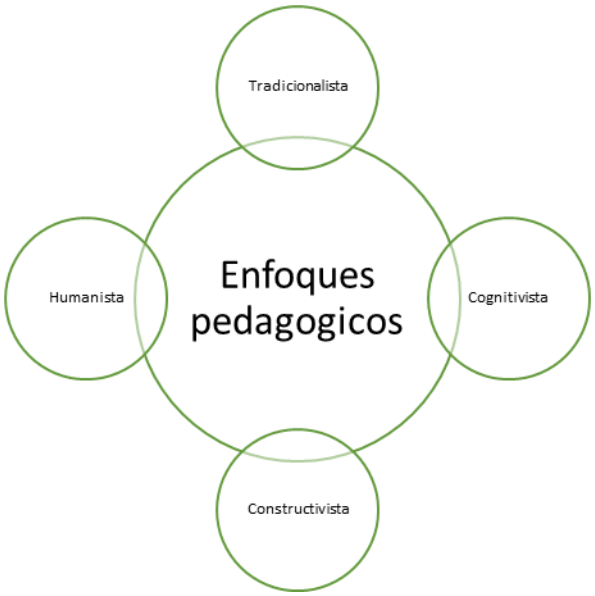
**fuente de informacion primaria:** Información original de primera mano, Información original resultado del trabajo intelectual

fuente de informacion secundaria: Contenidos procesados de una fuente primaria, Producto de análisis o interpretación de una fuente de información primaria

fuente de informacion terciaria: Se utiliza para buscar datos o para obtener una idea

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Enfoques Pedagógicos




Fuente: Elaboración propia

Estos son los enfoques pedagógicos que se analizaron para el desarrollo y análisis del diseño de estrategias tecnológicas para el análisis y comprensión de la temática movimiento de giroscopios y trompo con estudiantes de II año de la carrera de Física Matemática. Todos ellos con distintos campos de estudio, pero con un desarrollo continuo en temas de educación. Calderón, Granados, y Vásquez, (2014) afirman:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> Enfoque pedagógico, es el centro de un sistema de ideas pedagógicas más particular y específico, contenido en un paradigma que permite encontrar acercamientos a la aplicación real y por consiguiente explicar relaciones e identificar prácticas. Los fundamentos filosóficos de las tendencias educativas y pedagógicas de un modelo iluminan sus enfoques. (p. 38)

Todos van de la mano con el enfoque tradicional, que es en el que se basa que es importante el ejercicio de la memorización y estudio, pero en contraste este todos los alumnos son cajas huecas que se les debe llenar de conocimiento.

Enfoque tradicional. Calderón, Granados, y Vásquez, (2014) expresan que "La educación como el arte de hacer germinar las semillas interiores que se desarrollan no por incubación, sino cuando se estimulan con oportunas experiencias, suficientemente variadas y ricas y sentidas siempre como nuevas, incluso por quién la enseña. (Calderón, Granados, y Vásquez, 2014, p. 39). Es por ello que el enfoque tradicional es uno de los más importantes, pero también uno de los más abusados y es por esto que en se tienen que utilizar si es posible otros enfoques que vallan de la mano con este enfoque. Enfoque constructivista. (Calderón, Granados y Vásquez, 2014)**: "**el conocimiento lógico-matemático desempeña un papel fundamental en el aprendizaje, dado que permite conformar estructuras y esquemas; sin este, los conocimientos físicos y sociales no pueden asimilarse ni organizarse cognitivamente" (p. 42) Es uno de los enfoques más importantes junto con el tradicional y es otro de los más utilizados donde el sujeto crea su propio aprendizaje a partir de conocimientos previos.

## 2. Análisis y discusión de los resultados

El análisis y la discusión de los resultados se llevaron a cabo utilizando los datos obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos mencionados en este documento y sus anexos. Estos instrumentos incluyen entrevistas a estudiantes de segundo año de la carrera de Física Matemática, entrevistas a docentes de física de la facultad y una guía de observación que evalúa a docentes y estudiantes. Los métodos de análisis de datos nos brindan una amplia perspectiva sobre el



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

desarrollo cognitivo tanto de los estudiantes como de los docentes durante el proceso de enseñanza. También nos permiten comprender los desafíos y metas que se plantean. Además, estos resultados se analizan y recopilan de manera que sean útiles para investigaciones futuras. Los métodos seleccionados para este estudio incluyen el gráfico de contraste de ideas, las tablas de doble entrada y la triangulación de datos. Estos métodos nos permiten comparar y contrastar las respuestas proporcionadas por el grupo de docentes expertos y la muestra de estudiantes de segundo año de la carrera de física matemática. A continuación, se presenta el diagrama de contraste de ideas que permite visualizar las diferencias entre las respuestas proporcionadas por los docentes expertos y los estudiantes de segundo año de la carrera de física matemática.

Figura 4. Alcance de métodos de recolección de dato

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se puede observar el alcance obtenido por los investigadores al aplicar los instrumentos de recolección de datos a la muestra seleccionada, utilizando métodos específicos para la investigación cualitativa con un enfoque socio-crítico. En la sección 1, la guía de observación, se obtuvo un alcance de respuesta del 44%. Esta sección se aplicó de manera general y los datos obtenidos son de primera mano, ya que los investigadores observaron y tomaron notas de los aspectos que más les llamaron la atención. En la sección 2,



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

la entrevista a estudiantes, se obtuvo un alcance del 30%. Aunque los resultados fueron menores en términos de la cantidad de información recopilada, siguen siendo una parte fundamental para el desarrollo y realización del artículo investigativo. En la sección 3, la entrevista a docentes, se obtuvo un alcance de recopilación del 26%. Aunque esta sección representa la muestra más pequeña que se analizó, proporcionó información importante, ya que los docentes conocen el entorno óptimo para el desarrollo y aplicación de estrategias tecnológicas. Además, brindaron recomendaciones de diseño que fueron analizadas por los investigadores.

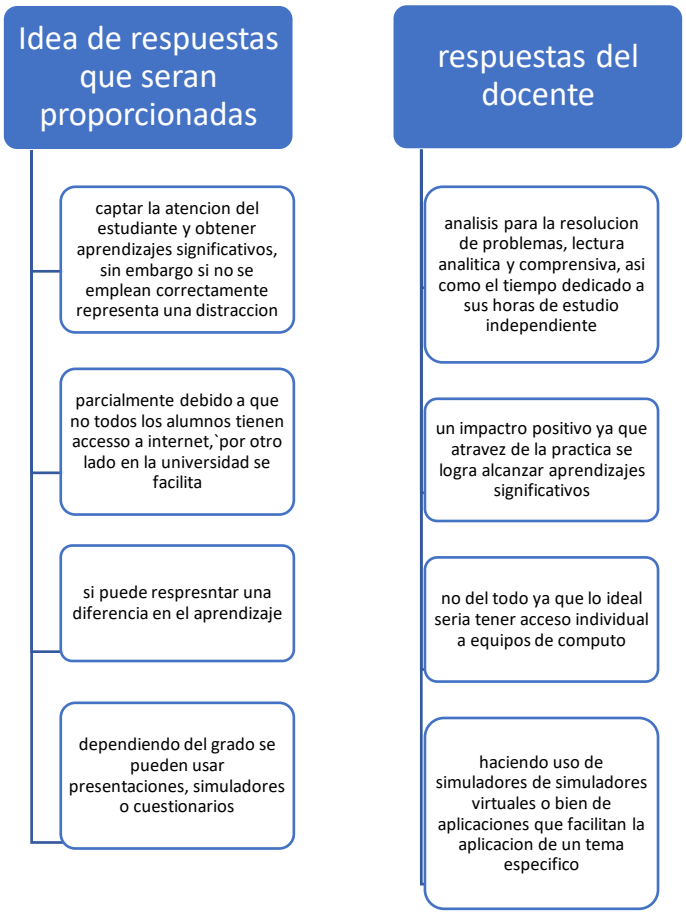
## Análisis de resultados

En esta sección se presentan los resultados y el análisis realizados a partir de la información recopilada mediante la aplicación de instrumentos que fueron completados por los estudiantes y el grupo de docentes especializados seleccionados para el proceso de investigación. Los resultados han sido codificados utilizando los métodos especificados para realizar dicho análisis. Es importante destacar que la información de cada participante es confidencial y de carácter estrictamente profesional, por lo que se considera de primera mano.

Figura 5. Gráfica de contraste de ideas



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)




Fuente: Elaboración propia

La encuesta realizada a los docentes ha proporcionado información valiosa sobre el uso de tecnología y recursos tecnológicos en el aprendizaje de la Física Matemática en la UNAN-Managua, FAREM Estelí. Estos datos se sometieron a un análisis exhaustivo en el que se compararon las respuestas esperadas por el equipo de investigación con las respuestas reales obtenidas.

Los resultados de esta investigación son de gran importancia. En primer lugar, se ha confirmado de manera contundente que se emplean recursos tecnológicos en la universidad para el aprendizaje de la Física Matemática, lo que indica una tendencia positiva hacia la integración de la tecnología en la educación. Los docentes, con su dedicación y esfuerzo, han utilizado una amplia variedad de herramientas tecnológicas, como simuladores interactivos y presentaciones multimedia, para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Al analizar los recursos tecnológicos más utilizados por los docentes, se abren numerosas posibilidades para mejorar su implementación y explorar nuevas alternativas que fortalezcan el proceso educativo. Además, se han identificado tanto las limitaciones como las oportunidades en el uso de la tecnología, tanto por parte de los docentes como de los estudiantes, lo que permitirá tomar decisiones informadas y diseñar estrategias pedagógicas más efectivas.

A partir de la valiosa información obtenida, se han propuesto emocionantes recursos tecnológicos específicamente diseñados para mejorar la comprensión del movimiento de giroscopios y trompos por parte de los estudiantes de segundo año de Física Matemática en la UNAN Managua / FAREM Estelí. Estos recursos buscan abordar las necesidades identificadas en el uso actual de la tecnología y proporcionar herramientas efectivas que enriquezcan significativamente la experiencia de aprendizaje.

Además, se presentó una interesante y detallada tabla de doble entrada que permitió un análisis exhaustivo de los datos obtenidos. Esta tabla ha proporcionado una visión más completa y precisa de los resultados de la investigación, enriqueciendo así el proceso de toma de decisiones y la planificación de futuras estrategias educativas.

En resumen, esta investigación ha arrojado luz sobre el uso de tecnología en la enseñanza de la Física Matemática en la UNAN-Managua, FAREM Estelí. Gracias a este valioso estudio, se han identificado áreas de mejora y se han propuesto nuevos recursos tecnológicos para optimizar la experiencia educativa de los estudiantes. La tabla de doble entrada ha sido una herramienta invaluable para el análisis detallado de los datos, lo que contribuirá a seguir mejorando en el futuro y a impulsar la innovación en el ámbito educativo. Con ello, se busca promover un aprendizaje significativo y enriquecedor para las futuras generaciones de estudiantes.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 2. Tabla de doble entrada

| | Se evidencia uso de estrategias tecnológicas en clase. | Se utiliza herramientas tecnológicas de apoyo | Se evidencia participación del estudiante | Se aplica métodos de innovación pedagógica en el aula | Se observa dificultades en el transcurso de la clase | Se comprende con facilidad las temáticas abordadas con recursos tecnológicos | Se evidencia una relación entre el uso de recurso tecnológico y el aprendizaje significativo del estudiante |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Totalmente de acuerdo | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| De acuerdo | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| En desacuerdo | | | | | | | |
| En total desacuerdo | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

En la tabulación presentada se reflejan las variables a trabajar, evaluando tanto al docente como al alumno de manera continua, lo que permite analizar las dificultades y carencias existentes. Además, se ha respondido a la interrogante planteada.

Se observa que, en la mayoría de los apartados, los alumnos muestran cierto nivel de aprendizaje y están de acuerdo con la forma de evaluación presentada. Sin embargo, cuando se les sugiere el uso de recursos tecnológicos, todos los estudiantes muestran un mayor número de aprendizajes y participación en clase en comparación con cuando no se les propone esta opción.

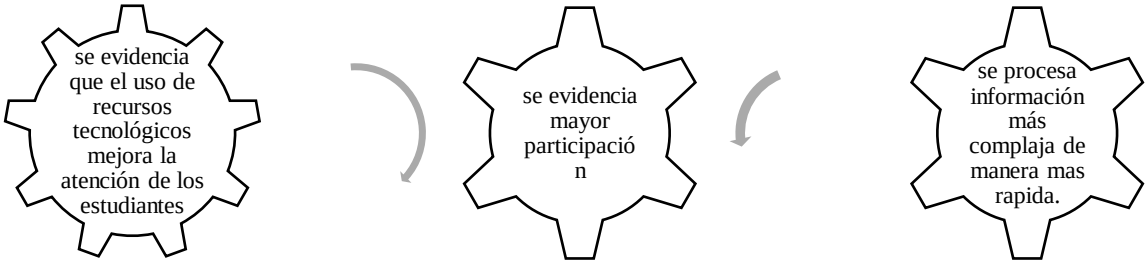
Para elaborar recursos tecnológicos que promuevan el aprendizaje y comprensión de la temática del movimiento de giroscopios y trompos con estudiantes de segundo año de Física



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Matemática en la UNAN Managua / FAREM Estelí, se deben tener en cuenta ciertos aspectos. En primer lugar, es importante considerar las problemáticas que puedan surgir al implementar la estrategia tecnológica propuesta. Además, es necesario contar con conocimientos básicos de computación y el uso de software académico para desarrollar este tipo de recursos, como simuladores, presentaciones o solucionadores matemáticos. También se recomienda consultar sitios web existentes que tengan la misma finalidad, para aprovechar recursos ya disponibles. Es importante destacar que el uso de recursos tecnológicos se traduce en un mayor aprendizaje significativo por parte de los estudiantes y, al mismo tiempo, el docente puede obtener retroalimentación de las enseñanzas que los alumnos puedan brindarle.

Figura 5. Beneficios de utilizar las TIC




Fuente: Elaboración Propia

Lo que se observa en el gráfico son los beneficios a corto plazo de utilizar estrategias tecnológicas en el entorno escolar. Estos beneficios varían según las posibilidades que cada centro de estudio presente y la forma de enseñanza-aprendizaje que se aplique. Se evidencian grandes ventajas al utilizar nuevas estrategias y, especialmente, cuando se emplean herramientas tecnológicas.

En cuanto a la triangulación de datos, se ha llevado a cabo un análisis combinado de los datos obtenidos de las entrevistas aplicadas a los estudiantes de segundo año de Física Matemática, las entrevistas a los docentes y las observaciones realizadas por el grupo investigador. Este enfoque de triangulación de datos permite responder a la pregunta de investigación: "¿Es



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

posible proponer recursos tecnológicos para el aprendizaje y comprensión de la temática del movimiento de giroscopios y trompos?".

Esta metodología se emplea para obtener diferentes perspectivas tanto de los estudiantes en relación con los recursos tecnológicos en la educación, como de los profesores. A partir de esta información, se puede proponer el desarrollo de un simulador virtual educativo que responda a las necesidades identificadas.

Tabla 3. Opinión de estudiantes, docentes y grupo observador, sobre recursos tecnológicos

| **Estudiantes** | **Maestros** | **Observaciones** |
|---|---|---|
| Es mejor que el maestro utilice recursos tecnológicos cuando imparte las clases, porque se hace más interesante, creativa y no aburrida, ya que se presentan diversas dificultades en el área de física. | Los maestros opinan que presentan dificultad en el análisis y resolución de problemas, la lectura analítica y comprensiva, así como el tiempo dedicado a las horas de estudio independiente. | Los estudiantes a veces se sienten aburridos, porque la temática en estudio no le entiende o porque la explicación del maestro no les llama la atención, esto contribuyendo a las dificultades que presentan. |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3 se muestra la opinión de los estudiantes con respecto a los recursos tecnológicos, y coinciden en que es beneficioso que los profesores utilicen estas herramientas educativas. Los estudiantes consideran que el uso de recursos tecnológicos despierta su interés, fomenta la creatividad y rompe con la rutina habitual de clases.

Por otro lado, los docentes expresan las dificultades que enfrentan al enseñar la materia. Las dificultades más comunes mencionadas son el análisis e interpretación de problemas y la comprensión de lecturas. A través de la observación, se ha notado que algunos estudiantes se aburren durante las clases y tienen dificultades para comprender la temática. Esto lleva a que los estudiantes se confundan o olviden los conceptos, lo que puede generar frustración al momento de asignar tareas o evaluaciones, ya sean prácticas o de evaluación.

Tabla 4. Recursos tecnológicos utilizados por los maestros y el impacto en el aprendizaje

| **Estudiantes** | **Maestros** | **Observaciones** |
|---|---|---|
| Lo más común que el docente utiliza son los documentos en PDF, YouTube, computadora, data show, simuladores y prototipos experimentales | A través de prototipos experimentales hay impactos positivos, ya que a través de la práctica se logra alcanzar aprendizajes significativos. | Siempre se utilizan los documentos en PDF, la computadora y data show, y en ciertas ocasiones simuladores y prototipos experimentales. Los estudiantes tienden a confundir en las explicaciones |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se presentan los elementos comunes mencionados por los estudiantes en relación con los recursos utilizados por los docentes durante las clases. Algunos de estos recursos se utilizan con frecuencia, mientras que otros se emplean de manera más ocasional. Según la opinión de los estudiantes, los recursos más utilizados por los docentes son los documentos en formato PDF y las aplicaciones multimedia, como YouTube, que se utilizan, por ejemplo, para ver tutoriales sobre ejercicios físicos.

Por su parte, los docentes expresan su punto de vista, destacando que los prototipos experimentales generan un impacto positivo en el aprendizaje. A través de la observación, se ha corroborado que los mismos elementos mencionados por los estudiantes son utilizados por los docentes. Sin embargo, los profesores resaltan la importancia de implementar temáticas experimentales, que permitan aprender mediante la práctica, la observación y el análisis, y no limitarse solamente a lo teórico o virtual.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 5. Influencia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje

| **Estudiantes** | **Maestros** | **Observaciones** |
|---|---|---|
| Los recursos tecnológicos tienen influencia en el aprendizaje porque hay más atención, interés, son de gran apoyo y mejor comprensión, | Sin embargo, no hay del todo las condiciones, ya que lo ideal sería tener acceso individual a equipos de cómputo y aunque algunos simuladores pueden trabajarse desde dispositivos móviles, la manipulación y acceso no es igual para todos los estudiantes. | Las dificultades para utilizar simuladores es la falta de los equipos y cuando se hace es a través de la data show, algunos estudiantes no tienen buena manipulación de los recursos tecnológicos para trabajarlos con los teléfonos inteligentes. |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5, los estudiantes expresan su opinión sobre la influencia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje. Uno de los aspectos destacados es la motivación que generan al estar relacionados con lo nuevo, lo novedoso y lo actual. Resulta interesante para ellos presenciar un fenómeno físico a través de una pantalla. Sin embargo, también se identifican limitaciones en este aspecto.

Los docentes, por su parte, manifiestan que no se cuentan con las condiciones necesarias para aprovechar plenamente los recursos tecnológicos, ya que no todos los alumnos tienen acceso a herramientas como computadoras, y algunos también pueden tener dificultades para familiarizarse con el entorno virtual. A través de la observación, se ha constatado que para presentar un simulador, es necesario utilizar un proyector en el aula, lo cual no es ideal. Sería fascinante que cada alumno pudiera manipular las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y, en el caso de los simuladores educativos, que cada uno pudiera ingresar los valores o datos requeridos y observar cómo se comportan ante diferentes parámetros.

Tabla 6. Sugerencia de recursos tecnológicos a utilizar en el aula de clase

| **Estudiantes** | **Maestros** | **Observaciones** |
|---|---|---|
| Utilización de simuladores gráficos, uso de aplicaciones y herramientas TIC, ya que esto les permite sentirse entusiasmados, alegres y curiosos. | Se debe tomar en cuenta que algo importante es aprender haciendo y las experiencias con recursos tecnológicos ha servido de gran ayuda como el uso de Phet.Colorado y GeoGebra | Los estudiantes se muestran atentos con el uso de recursos tecnológicos, por ende, sugieren seguir haciendo uso de ellos y con más frecuencia. |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6, los estudiantes sugieren que se continúe utilizando recursos tecnológicos para lograr aprendizajes significativos. Se destaca que los simuladores y aplicaciones son de gran utilidad, pero se enfatiza la importancia de combinarlos con actividades experimentales o prácticas. Los docentes expresan su enfoque pedagógico basado en el aprendizaje haciendo, ya que esto permite observar cómo se construyen, funcionan y demuestran las leyes y principios físicos. También mencionan el uso de plataformas de simulación conocidas y accesibles, como PhET Colorado y GeoGebra, que se pueden instalar en teléfonos inteligentes y computadoras, lo que las hace disponibles en cualquier momento para la comunidad estudiantil. Es importante señalar que se requiere la guía de una persona con experiencia para utilizar estas plataformas de manera óptima, proporcionando instrucciones paso a paso.

A través de esta triangulación o comparación de datos obtenidos, se evidencian las diversas opiniones y perspectivas tanto de los estudiantes como de los docentes. Se observa que la comunidad estudiantil está alineada con el mundo moderno al llevarlo a las aulas de clase, convirtiéndolas en experiencias de aprendizaje únicas, y mostrando un interés por los gráficos en pantalla y los recursos que la informática y los medios audiovisuales proporcionan. Es satisfactorio comprobar que estos recursos no solo se utilizan para entretenimiento o distracción, sino para obtener información y conocimientos de manera efectiva. Una ventaja adicional es la posibilidad de guardar archivos para revisarlos y repasarlos en momentos posteriores, lo que ayuda a refrescar la memoria. Sin embargo, esto depende de la intención y el interés de la persona en seguir aprendiendo y poner en práctica lo estudiado en la vida cotidiana o relacionarlo con ella. A pesar de las limitaciones existentes, se plantea la opción de aprovechar una herramienta como el simulador virtual educativo, buscando la mejor manera de adaptarse a lo disponible en las aulas de clase. Cuando se tiene la voluntad de aprender, es posible superar las limitaciones y poner el esfuerzo personal necesario.

Estos métodos de análisis se basaron en las respuestas proporcionadas en las entrevistas con docentes y estudiantes que participaron en el estudio. Sus aportes al grupo investigativo, la creación de recursos tecnológicos, las palabras clave utilizadas y las emociones experimentadas al realizar clases más interactivas con el uso de recursos tecnológicos fueron



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

considerados. Vivimos en una era tecnológica marcada por el auge de nuevas tecnologías, incluyendo las educativas, que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje que normalmente se obtienen de manera tradicional. Ahora, estas tecnologías son más accesibles para estudiantes y docentes que desean mejorar en áreas específicas de estudio como la Física y las Matemáticas. Aunque el autoestudio es una de las principales debilidades de los estudiantes, se puede contrarrestar con el uso adecuado de teléfonos inteligentes y computadoras.

## Conclusiones

Se han identificado diversos recursos tecnológicos utilizados por los docentes de Física de la UNAN-Managua/FAREM Estelí. Estos recursos abarcan una amplia gama de herramientas y tecnologías que se emplean para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se ha conocido la existencia de plataformas y software que emplean simuladores interactivos para el análisis de temáticas relacionadas con la Física Matemática. Estas herramientas proporcionan una experiencia práctica y visualmente atractiva, facilitando un mejor entendimiento de los conceptos físicos.

Se ha destacado la importancia de desarrollar recursos tecnológicos específicos para el análisis y comprensión de la temática del movimiento de giroscopios y trompos en los estudiantes de segundo año de la carrera de Física Matemática. Estos recursos permiten abordar de manera más precisa y detallada los principios y fenómenos relacionados con dicha temática. Se ha concluido que es necesario promover de manera más activa y frecuente el uso de recursos tecnológicos para mejorar la comprensión de la temática del movimiento de giroscopios y trompos. La incorporación de estas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza puede ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender de forma más clara los conceptos teóricos y prácticos relacionados con este tema específico.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## Referencias

Avendaño, M. d., Gutiérrez Marcenaro, H. R., Alvarado Orozco, C. J., Villalta Orozco, M. A., Montenegro Rayo, K. L., Sánchez Ruíz, F. A., & Gonzales García, M. d. (2021). Las líneas y sublíneas de investigación de UNAN-Managua. UNAN-Managua, Managua, Nicaragua.

Calderón Zaldaña, N. X., Granados Arriaga, E. O., & Vásquez Ramos, D. A. (2014). Los enfoques pedagógicos y su incidencia en la formación de competencias académicas en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Sede Central y de las Facultades Multidisciplinarias de Oriente y Occidente. Informe final de investigación elaborado por estudiantes egresados/as para optar al título de licenciados/as en ciencias de la educación. Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.

Cerón Islas, A., Perea de la Fuente, M. A., & Figueroa Vázquez, J. G. (2020). Métodos empíricos de la investigación. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Lecanda Quecedo, R., & Castaño Garrido, C. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista Psicodidáctica. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Universitatea, España.

Manzanares, J. B. A., & Hernández Aguilar, H. d. (2022). Uso de las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TIC) por los docentes de proceso enseñanza y aprendizaje con estudiantes de primer año de la carrera de comunicación para el desarrollo de la UNAN Managua. Tesis de investigación para optar al título de máster en docencia universitaria con enfoque investigativo. Universidad Rubén Darío Diriamba Carazo, Carazo, Nicaragua.

Maranto Rivera, M., & Gonzáles Fernández, M. E. (2015). Fuentes de la información. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

Mauricio Estrella, R. C., & Rivera Jurado, R. C. (2019). Recursos tecnológicos y aprendizaje significativo en estudiantes del cuarto grado de la institución educativa emblemática "Daniel Alcides Carrión" de Chaupimarca-Pasco. Para optar al título profesional de:

licenciado en Educación con mención en computación e informática educativa. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú.

Rodríguez C., F. N. (2007). Generalidades acerca de las técnicas de investigación cuantitativa. Corporación Universitaria Unitec, Bogotá.

Toledo Díaz de León, N. (2018). Población y muestra. Universidad Autónoma del Estado de México, México, México.

Torres, M., & Paz, K. (2013). Métodos de recolección de datos para una investigación. Universidad Rafael Landivar.

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# El juego como estrategia pedagógica para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños y niñas de grado primero en una IE rural

The game as a pedagogical strategy to improve critical thinking skills in first grade children in a rural school.

Ferdy Carina Arguello Muñoz[1]
Mónica Isabel Herazo Chamorro[2]
*CECAR*

Recibido: 16.08.2023
Aceptado: 15.10.2023

## Resumen

El juego como estrategia pedagógica para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños y niñas de grado primero, es una investigación que busco desarrollar un modelo de secuencias didácticas de enseñanza aprendizaje basadas en el juego, la investigación fue propositiva, ya que se formuló un modelo de secuencia a partir del juego, los datos se recolectaron a partir de un test a 35 estudiantes entre 6 y 7 años y de una guía de entrevista a los cinco docentes a cargo del aula. Como resultada, se obtienen que más del 90% de la población presentan niveles muy bajos de pensamiento crítico en la gran mayoría de sus dimensiones, asimismo, se evidencia que los docentes no están utilizando estrategias pedagógicas para fortalecer el pensamiento durante el proceso de E/A. Finalmente, se determina que el juego es una herramienta didáctica útil para el desarrollo del pensamiento

[1] ferdycarina@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5102-5986
[2] monica.herazo@cecar.edu
https://orcid.org/0000-0003-4193-8321

crítico en los estudiantes ya que les permitió analizar, razonar y reflexionar sobre cada tema que desarrollaban durante las clases regulares.

**Palabras Clave:** juego, estrategia pedagógica, pensamiento crítico, habilidades

## Abstract

The game as a playful pedagogical strategy to improve critical thinking skills in first grade boys and girls, is an investigation that seeks to develop a model of didactic teaching-learning sequences based on the game, the research was proactive since a model was formulated sequence from the game, the data was collected from a test to 35 students between 6 and 7 years old and from an interview guide to the five teachers in charge of the classroom. As a result, it is obtained that more than 90% of the population present very low levels of critical thinking in most of its dimensions, likewise, it is evident that teachers are not using playful pedagogical strategies to strengthen thinking during the E process. /TO. Finally, it is determined that the game is a useful didactic tool for the development of critical thinking in students since it allows them to analyze, reason and reflect on each topic that they developed during regular classes.

**Keywords:** game, pedagogical strategies, critical thinking, skills

## Introducción

El juego es una actividad inherente en la vida humana, especialmente durante la niñez, y es una herramienta muy importante para desarrollar habilidades y aptitudes en los niños y niñas, como la creatividad, la colaboración, la comunicación y el pensamiento crítico. Por esta razón, el juego se ha convertido en una estrategia pedagógica muy efectiva para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños y niñas.

Betancourt-Zambrano et al. (2020) señalan que pensamiento crítico es una habilidad mental que implica analizar, evaluar y sintetizar la información para tomar decisiones informadas y resolver problemas de manera efectiva. El desarrollo de esta habilidad es fundamental para el académico, laboral y personal en la vida adulta. Por lo tanto, es importante fomentar y mejorar estas habilidades en los niños y niñas desde una edad temprana.

Los juegos pedagógicos se han convertido en una herramienta fundamental para fomentar el pensamiento crítico en los niños y niñas. Estos juegos pueden ser diseñados para enseñar a los niños y niñas a analizar información, hacer preguntas y tomar decisiones informadas. Además, los juegos pedagógicos son una forma efectiva de enseñar habilidades sociales, como la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo.

De acuerdo con De Almeida, (1994), Los juegos pedagógicos también son una forma divertida y emocionante de aprender. Los niños y niñas están más motivados para aprender cuando la enseñanza se presenta de una manera lúdica y atractiva. Además, el aprendizaje a través del juego es una forma efectiva de enseñar a los niños y niñas a resolver problemas y tomar decisiones informadas de una manera segura y controlada (p. 70).

Por su parte, Nielsen et al. (2020), afirman que la utilización del juego como estrategia pedagógica para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños y niñas también puede ayudar a mejorar su autoestima y confianza. Cuando los niños y niñas tienen éxito en los juegos pedagógicos, se sienten más seguros y motivados para seguir aprendiendo.

Es importante destacar que los juegos pedagógicos no deben ser vistos como una forma de entretener a los niños y niñas mientras los adultos hacen otras cosas. El juego debe ser una actividad relevante y valiosa en sí misma, y los adultos deben estar presentes y comprometidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En síntesis, el juego es una estrategia pedagógica muy efectiva para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en niños y niñas. Los juegos pedagógicos son una forma divertida y



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

emocionante de enseñar habilidades considerables, como la colaboración, la comunicación y la resolución de problemas. Además, el aprendizaje a través del juego puede ayudar a mejorar la autoestima y confianza de los niños y niñas. Por lo tanto, es relevante que los educadores y padres de familia fomenten el uso del juego como una herramienta efectiva para mejorar el pensamiento crítico en los niños y niñas.

## 1. Marco Teórico

El juego en la educación infantil se refiere al uso del juego y las actividades de ocio como herramienta pedagógica para el aprendizaje integral de los niños y el desarrollo de la primera infancia. El juego es una actividad natural e innata para que los niños exploren, experimenten, exploren, socialicen y si se expresa creativamente.

Para Piaget (1956) en la educación infantil, el juego se utiliza para apoyar el aprendizaje y el desarrollo cognitivo, físico, emocional y social de los niños. Por ejemplo, pueden aprender de una manera lúdica conceptos matemáticos como clasificación, serialización y numeración; desarrollar habilidades motoras como la coordinación y el equilibrio; expresar y controlar sus emociones y sentimientos, y aprender a interactuar y trabajar junto con otros niños.

Puchkov (2016), recomienda manifiesta que el juego en la educación preescolar es importante no solo por su función educativa, sino también por su valor terapéutico y por su contribución al bienestar emocional y psicológico de los niños. Por ello, se considera una herramienta fundamental en el desarrollo integral de los niños y parte esencial de la pedagogía infantil.

Vygotsky referido por Onrubia (1998), Las estrategias lúdico-pedagógicas son fundamentales en la educación infantil, ya que permiten una enseñanza más dinámica y motivadora. El juego es una actividad natural en los niños y es a través de él que aprenden de manera significativa. Las estrategias lúdicas permiten al niño desarrollar habilidades cognitivas, sociales, emocionales y físicas de manera natural y divertida, sin que se sienta forzado o aburrido.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Además, Piaget, (1973) las estrategias lúdico-pedagógicas fomentan la creatividad, la imaginación y la curiosidad en los niños, lo que les permite explorar el mundo que les rodea de manera activa y autónoma. De esta manera, se fomenta la autoestima y la confianza en sí mismos, lo que les permite enfrentar nuevos retos con mayor seguridad y eficacia.

Otra de las ventajas que refiere Bandura, (1987), las estrategias lúdicas en la educación infantil es que permiten al niño aprender a través de la experiencia directa y el error, lo que les ayuda a desarrollar la capacidad de resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, al aprender a través del juego, los niños pueden retener mejor la información y relacionarla con su experiencia cotidiana, lo que facilita el proceso de aprendizaje.

Bruner, (1989), anota que las estrategias lúdico-pedagógicas son fundamentales en la educación infantil, ya que permiten que el niño aprenda de manera natural, activa y significativa. Fomentan la creatividad, la imaginación, la curiosidad y la autoestima, lo que les permite afrontar nuevos retos con seguridad y eficacia. Además, permita aprender a través de la experiencia directa y el error, lo que desarrolla la capacidad de resolución de problemas y la toma de decisiones.

De acuerdo con Montessori, (1986), El pensamiento crítico de edad es una habilidad fundamental que todos los niños llegarán a desarrollar desde temprana edad. Se trata de una habilidad que les permitirá analizar, evaluar y sintetizar información de manera efectiva, para tomar decisiones informadas y resolver problemas, (p. 56).

En primer lugar, es importante destacar que el pensamiento crítico no es innato, sino que se trata de una habilidad que se puede aprender y desarrollar a lo largo del tiempo. Por lo tanto, es fundamental que los padres, educadores y cuidadores fomenten y estimulen el pensamiento crítico en los niños desde temprana edad, a través de actividades y juegos que desafíen su capacidad de análisis y razonamiento.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Al respecto, autores como Argyle, (1987), consideran que el pensamiento crítico puede ser fomentado a través del diálogo y la discusión. Es importante que los niños aprendan a hacer preguntas, a expresar sus opiniones, y a escuchar las opiniones de los demás. De esta manera, podrán desarrollar una mente abierta y crítica, que les permitirán analizar diferentes puntos de vista y llegar a sus propias conclusiones.

Por su parte, Izu (2007) define que el pensamiento crítico se puede desarrollar a través del uso de herramientas y recursos educativos que promueven el análisis y la evaluación. Por ejemplo, los juegos de mesa y los rompecabezas pueden ayudar a los niños a desarrollar su capacidad de resolución de problemas ya aprender a analizar diferentes situaciones. Los libros y las películas también pueden ser una excelente herramienta para fomentar el pensamiento crítico, ya que permiten a los niños explorar diferentes perspectivas y desarrollar su capacidad de análisis.

Del mismo modo, Bezanilla et al. (2018) destaca la importancia del pensamiento crítico no solo implica la capacidad de analizar y evaluar información, sino también la capacidad de comunicar ideas y argumentos de manera efectiva. Por lo tanto, es fundamental que los niños aprendan a expresar sus ideas de manera clara y coherente, ya utilicen argumentos lógicos y convincentes para defender sus puntos de vista.

Finalmente, Silva, (2019), señala que el pensamiento crítico puede ser una herramienta eficaz para fomentar la creatividad y la innovación. Los niños que desarrollan habilidades de pensamiento crítico tienen la capacidad de analizar situaciones complejas y encontrar soluciones creativas e innovadoras a los problemas. Por lo tanto, fomentar el pensamiento crítico en los niños desde temprana edad puede ayudar a desarrollar habilidades que serán apreciables a lo largo de toda su vida.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## 2. Metodología

El tipo de investigación es propositiva, ya que permitió diseñar un modelo de secuencias didácticas de enseñanza aprendizaje basadas en el juego para mejorar las habilidades de pensamiento crítico, de acuerdo con, Trahtemberg, (2018) este tipo de investigación se caracteriza por partir de un diagnóstico y/o análisis, y de esta forma se fijan o definen metas y se desarrollan estrategias para lograrlas.

### Población y muestra

El universo de esta investigación estuvo integrado por docentes y estudiantes del grado primero de una IE en zona rural de la ciudad de Neiva.

Tabla 1

| Unidades de Observación | Frecuencia | Porcentajes |
|---|---|---|
| Estudiantes | 35 | 100% |
| Docente | 5 | 100% |
| Total | **40** | **100%** |

Fuente: Elaboración propia

Por tratarse de una población pequeña no fue necesario tomar una muestra, por lo que se logró trabajar con el 100% de los sujetos.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## Variables y operacionalización

Como variable dependiente:

Tabla 2

| Habilidades de pensamiento crítico | Concepto | Categorías | Dimensiones | Técnica e instrumento |
|---|---|---|---|---|
| | Capacidad que muestra un sujeto para analizar y evaluar la información disponible sobre un tema en particular u otro, para tratar de encontrar la confiabilidad de dicha información y llegar a una opinión informada sobre esta. | Analizar | Observar, leer, conocer | Test / Cuestionario estructurado. |
| | | Razonar | Comparar y relacionar | |
| | | Cuestionar | Preguntar, investigar. | |
| | | Evaluar | Discriminar y valorar. | |

Fuente: Elaboración propia

Como variable de estudio independiente:

Tabla 3

| El juego como estrategia Lúdico Pedagógica | Concepto | Categorías | Dimensiones | Técnica e instrumento |
|---|---|---|---|---|
| | Permite a los estudiantes construir su propio conocimiento a través de experimentos, pruebas, evaluaciones e | Juegos educativos | El juego funcional.<br>El juego simbólico.<br>El juego de reglas.<br>Juego de construcción. | Entrevista / guía de entrevista |
| | | Aprendizaje significativo | Relevante<br>Activo<br>Constructivo<br>Participativo | |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | investigaciones de manera lúdica. | Dimensiones del desarrollo | Dimensión Cognitiva<br>Dimensión Comunicativa<br>Dimensión Corporal<br>Dimensión Socio Afectiva y Sensorio-motriz. | |
| | | Habilidades | Destrezas<br>Competencias | |

Fuente: Elaboración propia

Se tuvo en cuenta los diseños del Ministerio de Educación Nacional a través de los Derechos Básicos de Aprendizaje, mejorar las habilidades de los estudiantes a través de interacciones con su entorno, sus compañeros y ellos mismos, a través de prácticas en el aula y entornos que involucren el juego, la exploración artística y la exploración ambiental.

**Validez**

Los instrumentos fueron sometidos a juicio de 5 expertos doctorantes en ciencias de la educación, a quienes se les compartió los instrumentos para dicho procedimiento, así como también la rúbrica de evaluación, dando conformidad a los dos instrumentos de acuerdo a las variables de estudio. Finalmente, se aplica La V de Aiken (Aiken, 1985) para validar dicho propósito.

**Confiablidad**

Se realizó una prueba piloto con 10 niños que no pertenencia a la muestra de estudio, aplicando el alfa de Cronbasch para determinar así la finalidad del mismo, la cual tuvo como resultado un 0.879.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## Procedimiento

La información que se plasmó en esta investigación se obtuvo a través de artículos educativos, revistas, tesis, proyectos educativos y monografías del tema a investigar. Para la recolección de información de la realidad problemática se hicieron las respectivas coordinaciones con la dirección de la IE solicitando autorización para la ejecución de la investigación.

## Método de análisis de datos

Los datos fueron analizados con los programas de Excel y sps obteniendo tablas y figuras que fueron bases para el análisis. Finalmente, se analizó e interpreto la guía de entrevista.

## Aspectos éticos

Se contó con consentimientos libres, donde cada uno firmo y estuvo de acuerdo a dicho proceso. Asimismo, se hicieron las citas de los autores considerando las normas APA.

## 3. Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados de la presente investigación de acuerdo a los objetivos de estudio, seguido del análisis de cada uno. Habilidades de pensamiento crítico con respecto a sus cinco categorías:

Tabla 4. Categoría Analizar

| Niveles | F |
|---|---|
| Bajo | 23 |
| Medio | 11 |
| Alto | 2 |
| Total | 35 |

Fuente: Elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Un total de los 23 niños equivalente al 64% se ubicaron en un nivel bajo de la categoría se analiza, nivel del dominio como manera de explorar detalladamente una realidad, el 31% igual a 11 niños en el nivel medio y solo 2 de ellos igual al 5% se ubicó en el nivel alto.

Tabla 5. Categoría Razonar

| Niveles | F |
|---|---|
| Bajo | 28 |
| Medio | 6 |
| Alto | 1 |
| Total | 35 |

Fuente: Elaboración propia

Del total de estudiantes, 28 de ellos que representan el 80% está ubicado en el nivel bajo, el 17% correspondiente a 8 niños está en el nivel medio, y un solo niño correspondiente al 3% en el nivel alto de razonar de acuerdo a las características de mentales del pensamiento crítico.

Tabla 6. Categoría Cuestionar

| Niveles | F |
|---|---|
| Bajo | 24 |
| Medio | 9 |
| Alto | 2 |
| Total | 35 |

Fuente: Elaboración propia

Del 100% de la población, el 68% correspondiente a 24 en nivel bajo, 9 equivalente al 26% estudiantes en el nivel medio, y en nivel alto que corresponde al 6% de la población, solo dos consideran la categoría de cuestionar del pensamiento crítico, donde el cuestionamiento sobre la realidad en que emerge el aula educativa.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 7. Categoría Evaluar

| Niveles | F |
|---|---|
| Bajo | 21 |
| Medio | 12 |
| Alto | 1 |
| Total | 34 |

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el 62% de la población infantil se ubican en un escenario bajo equivalente a 21 participantes, asimismo, en el nivel medio el 35%correpodneite a 12 estudiantes, y en el nivel alto solo un estudiante equivalente al 3% de la población que determinar el valor de algo en función de unos criterios con el pensamiento crítico.

En general, se puede concluir que los niños presentan un panorama de porcentajes en el nivel bajo en las categorías de pensamiento crítico en el aula, en donde se destaca las categorías de razonar y cuestionar de acuerdo al tipo de pensamiento articulado en el aula. En el proceso de aprendizaje de los niños y niñas de primer grado es importante apoyo el desarrollo del pensamiento crítico para que puedan comprender mejor el mundo que les rodea y tomar decisiones informadas en la vida cotidiana. Una forma eficaz de conseguirlo es utilizar el juego como estrategia lúdica y educativa. Jugar permite a los niños explorar diferentes situaciones y roles, experimentar con ideas y conceptos y desarrollar habilidades sociales y emocionales. Además, el juego puede diseñarse específicamente para fomentar la reflexión y el pensamiento crítico, ayudando a los niños a analizar, evaluar y tomar decisiones basadas en evidencia.

En este sentido, es importante que los docentes diseñen juegos que sean coherentes con los objetivos educativos y desde el razonamiento, desde el razonamiento. De los niños de primaria se pueden convertir desarrollen habilidades de pensamiento crítico como la observación, el análisis, la comparación, la clasificación y De esta manera, el proceso de aprendizaje en una experiencia divertida y efectiva para los estudiantes de grado primero.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En un segundo momento, la entrevista se realizó luego de la aplicación del test de observación de habilidades de pensamiento crítico, y se llevó a cabo con 5 docentes en donde en consenso consideran importante que el juego entre en materia para fortalecer, motivar y garantizar el pensamiento crítico en los niños y niñas de grado primero, a partir de esta actividad lúdico pedagógica se permite despertar en los infantes la curiosidad, la exploración, análisis de los elementos subjetivos de las categorías de evaluar, razón entre otras, facilitando una comunicación asertiva y deliberante entre vínculos y espacios que permitan garantizar nuevos hábitos y desarrollo de múltiples actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje, en síntesis esta entrevista deja como reflexión y análisis, que para estimular el pensamiento crítico arroja resultados optimistas al permitir que los niños puedan desarrollar habilidades cognitivas de acuerdo a las categorías de analizar, cuestionar, evaluar y razonar mediante el modelo de secuencia didáctica como lo es el juego en la mediación del acto de enseñanza aprendizaje. Finalmente, de esta circunstancia nace la propuesta del modelo para que los docentes estimulen el pensamiento crítico, enfocando la labor del docente y su práctica pedagógica en el proceso de aprendizaje de los niños, estimular el pensamiento crítico fundamenta el aprendizaje significativo, contractivo formando así, destrezas sociales y mejorando el rendimiento escolar.

Por otro lado, se presentan los resultados a nivel del modelo de secuencia a partir del juego, como estrategia lúdico pedagógica, permitió develar lo siguiente:

Tabla 8

| Unidad | Característica |
|---|---|
| Elaboración | Se diseñó teniendo en cuenta el diagnóstico realizado a través del test de observación aplicado a los niños de grado primero, asimismo, de la entrevista aplicada a los docentes de aula y la observación participante. Finalmente, un acervo de fundamentos epistemológicos, pedagógicos y lúdico en el proceso de E/A. |



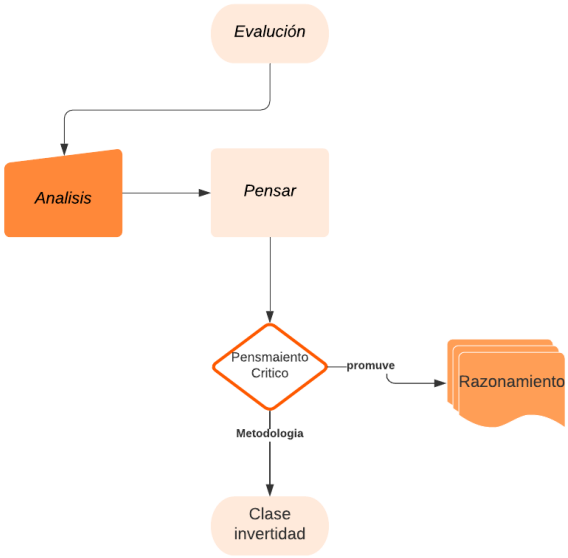
Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | |
|---|---|
| Planificación | Se seleccionaron una serie de habilidades, indicadores y competencias del currículo para el siglo XXI relacionado estrechamente con acciones pedagógicas y/o didácticas de acuerdo a la estructura del pensamiento crítico y creativo. |
| Validación | Finalmente, esta propuesta fue considerada bajo puntos de vista de expertos en la materia en los niveles de educación básica primaria. Considerando mejoras y avances en el proceso. |

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta un diagrama para jerarquizar el modelo de acuerdo a la variable de pensamiento crítico.

Figura 1




Fuente: Elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Así pues, la investigación se orientó a la elaboración de un modelo visible a partir del juego como secuencia didáctica que permita desarrollar pensamiento crítico en los niños de grado primero, ya que después del diagnóstico inicial se determinó un nivel bajo en el desarrollo del mismo, y, además, la negación de algunos docentes frente a esta determinación. De esta manera, se comprueba que el juego permite que los estudiantes puedan alfabetizarse en la escuela encontrando trabajos que les permitan llegar a la realidad de su vida social. Por eso, es importante tratar las emociones básicas y enseñar a los niños a pensar a una edad temprana. Finamente, se da relevancia a dicha investigación, ya que posibilita que otros maestros en los grados de educación básica primaria puedan aplicar en su planeación curricular un modelo basado en pensamiento crítico, tal y como lo menciona Castellano, (2007), La escuela debe formar pensadores críticos que cambien su entorno y adquieran la capacidad de pensar y dar retroalimentación cuando el docente utiliza mucho material lúdico que permite al alumno romper con el concepto tradicional de enseñanza-aprendizaje jugando, facilitando la visualización de la información.

En concordancia con los referentes y contrastes teóricos, el juego permites ser una estrategia lúdico pedagógica para mejorar las habilidades de pensamiento crítico; El juego como herramienta fue un gran desafío porque permite a los estudiantes comprender la relación entre el pensamiento crítico e imaginativo que se puede desarrollar a través del aprendizaje de juegos que pueden expresar la realidad en al acto de enseñanza aprendizaje E/A, tal y como lo plantea Santiuste et al. (2001), El pensamiento crítico reflexiona, es decir, se piensa a sí mismo (Metacognitivamente), lo que permite autoexaminarse y corregir conductas.

## Conclusiones

El juego es una herramienta eficaz para mejorar el pensamiento crítico en los niños. Al participar en actividades divertidas, los niños pueden aprender a tomar decisiones, resolver problemas y analizar situaciones de manera creativa. Además, el juego puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades sociales y emocionales que pueden ser fundamentales para su éxito en la vida.

Uno de los principales beneficios del juego es que fomenta la exploración y la experimentación. A través de juegos como bloques de construcción o narración de cuentos, los niños pueden experimentar con diferentes ideas y soluciones y ayudarlos a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo. Además, los juegos pueden ayudar a los niños a lidiar con la incertidumbre y la ambigüedad, lo cual es esencial para resolver problemas del mundo real.

Del mismo modo, Jugar también puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades para resolver problemas. En los juegos, los niños a menudo se enfrentan a desafíos y obstáculos que deben superar para subir de nivel. A medida que aprenden a superar estos desafíos, los niños también pueden aprender habilidades como la toma de decisiones y la planificación estratégica, que son esenciales para el pensamiento crítico. Además, los juegos pueden ayudar a los niños a desarrollar habilidades de pensamiento abstracto que les permitan ver los problemas desde múltiples ángulos.

De esta manera, Zelaieta et al. (2019), destaca que el juego también puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades sociales y emocionales. En los juegos, los niños a menudo necesitan trabajar juntos para lograr un objetivo común, lo que puede ayudar a desarrollar habilidades como la comunicación y la cooperación. Además, los juegos pueden ayudar a los niños a lidiar con la frustración y los contratiempos, lo cual es esencial para desarrollar la resiliencia y la capacidad de superar los obstáculos de la vida.

Otro beneficio importante de los juegos es que puede ser una forma entretenida y atractiva de aprender. En lugar de simplemente leer o dar una conferencia sobre un tema, los niños pueden aprender a través de juegos y actividades más atractivos y motivadores. Esto puede ayudarlos a mantenerse interesados y comprometidos, lo que puede mejorar su capacidad para aprender y retener información.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En resumen, y apoyados en la teoría de Chomsky (2010), el juego es una estrategia eficaz para mejorar el pensamiento crítico en los niños. Al participar en actividades divertidas, los niños pueden aprender a tomar decisiones, resolver problemas y analizar situaciones de manera creativa. Además, el juego puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades sociales y emocionales que pueden ser fundamentales para su éxito en la vida. Por ello es importante fomentar el juego y la actividad física en los niños como parte de su educación y desarrollo general.

## Referencias

Argyle, M. (1987). Psicología del comportamiento interpersonal.

Bandura, A. (1987). Pensamiento y Acción: Fundamentos Sociales de la Personalidad. Ediciones Martínez Roca, SA.

Betancourth-Zambrano, S., Martínez-Daza, V., & Tabares-Díaz, Y. A. (2020). Evaluación de Pensamiento Crítico en estudiantes de Trabajo Social de la región de Atacama-Chile. Entramado, 16(1), 152-164.

Bezanilla-Albisua, M. J., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., Arranz-Turnes, S., & Campo-Carrasco, L. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. Estudios pedagógicos (Valdivia), 44(1), 89-113.

Bruner, J. (1989). Acción, Pensamiento y Lenguaje. Capítulo 10. Alianza: Madrid. Traducción de Tomás del Amo Martín.

DATAtab Team (2023). DATAtab: Online Statistics Calculator. DATAtab e.U. Graz, Austria. URL https://datatab.es

De Almeida, P. N. (1994). Educación lúdica: técnicas y juegos pedagógicos. Editorial San Pablo.

Castellano, H. M. (2007). El pensamiento crítico en la escuela. Prometeo Libros Editorial.

Chomsky, N. (2010). The Chomsky Sessions. Interview with Michael Albert (vídeos).

Izu, R. K. M. (2007). El desarrollo del pensamiento crítico creativo desde los primeros años. El ágora USB, 7(2), 311-321.

Montessori, M., & Bofill, M. (1986). La mente absorbente del niño. Diana.

Nielsen-Rodríguez, A., Romance García, Á. R., & Parrado Merino, M. (2020). Programa educativo de integración del movimiento mediante el juego en Educación Infantil: evaluación y análisis. Sportis, 6(3), 408-425.

Trahtemberg, L. (2018). Los textos escolares actuales no desarrollan el pensamiento crítico.

Onrubia, J. (1998). Enseñar: crear zonas de desarrollo próximo e intervenir en ellas. En: El constructivismo en el aula. Editorial Graó, Barcelona, España

Puchkov Justamante, M. (2016). Propuesta de Intervención en el aula para la Estimulación del Lenguaje Oral. http://hdl.handle.net/10045/56070

Penfield, R. D. y Giacobbi, P. R., Jr. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. Measurement in Physical Education and Exercise Science, 8(4), 213-225. http://dx.doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3

Piaget, J. (1956). Teorías del juego. México: Woedepress.

Santiuste Bermejo, V. (coord.), Ayala, C., Barrigüete, C., García, E., González, J., Rossignoli, J., y Toledo, E. (2001.a). El pensamiento crítico en la práctica educativa. Madrid: Fugaz Ediciones.

Silva, C. (2019). The development of critical thinking in the curricular proposal of art education in Chile. Estudios Pedagogicos, 45(3), 79-92.

Zelaieta, E., Camino, I., Zulaika, L., & Echeazarra, I. (2019). Role playing for the development of the critical thinking in the pre-service teacher training. Revista Complutense de Educacion, 30(3), 729-745.

ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN

# ¿Por qué los alumnos españoles fracasan en la educación obligatoria? Un análisis desde la perspectiva del profesorado

Why do Spanish students fail in compulsory education?
An analysis from the perspective of teachers

Joan Tahull Fort[1]
*Universidad de Lleida*

Recibido: 14.09.2023
Aceptado: 15.10.2023

## Resumen

En los últimos años, en los países occidentales, también en España, las mujeres han salido del ámbito privado y se han desarrollado profesionalmente. La educación, junto con la sanidad, han sido las profesiones en las cuales ellas se han consolidado laboralmente con más eficacia. Esta irrupción ha tenido muchos aspectos positivos, principalmente su empoderamiento y demostración de su valía, aunque también ha podido comportar algunas disfunciones, por ejemplo la significativa desigualdad en los resultados académicos en Educación Primaria y Secundaria de las alumnas y alumnos españoles. En una sociedad compleja y del conocimiento, la educación es fundamental para facilitar el encaje y empleabilidad de los futuros ciudadanos. La investigación trata sobre los resultados académicos de los alumnos españoles mediante el análisis de datos cuantitativos de organismos públicos e informes internacionales relevantes.

[1] joan.tahull@udl.cat
https://orcid.org/0000-0002-4791-1704

**Palabras clave:** fracaso escolar, abandono escolar, educación primaria, educación secundaria, alumno

**Abstract**

In recent years in the western countries, also in Spain, women have left the private sphere and have developed professionally. Education, along with health, have been the professions in which they have consolidated labor most effectively. This irruption has had many positive aspects, mainly its empowerment and demonstration of its worth, although it has also been able to involve some dysfunctions, for example the significant inequality in the academic results in Primary and Secondary Education of Spanish students. In a complex and knowledge-based society, education is essential to facilitate the integration and employability of future citizens. The research deals with the academic results of Spanish students through the analysis of quantitative data from public bodies and relevant international reports.

**Keywords:** school failure, dropout, primary education, secondary education, student

## Introducción

En la investigación se presenta un análisis y reflexión del fracaso escolar (en sus diferentes vertientes: abandono educativo temprano, alumnado repetidor, absentismo escolar, sin conseguir el Título de Graduado en Secundaria…) en España. En los últimos años, la educación se ha transformado pedagógicamente para adaptarse a los cambios sociales, económicos y culturales. La educación pretende favorecer el progreso de los países, fomentar la movilidad social y la igualdad de oportunidades para todos y todas. En una sociedad compleja, cambiante y del conocimiento, los docentes tienen la responsabilidad de formar y capacitar a todos los alumnos para adaptarse y posibilitar su futura empleabilidad. El fracaso escolar representa una limitación de estos alumnos, presente y futura, teniendo importantes costes sociales y económicos y también decantando, en muchos casos, a estos jóvenes a la exclusión y marginación social.

El estudio presenta datos cuantitativos oficiales sobre aspectos significativos del fracaso escolar en España y también del profesorado en los diferentes niveles educativos. Destacar la fundamentación de la información (oficial) que permiten tener una visión completa y profunda del tema abordado. Los chicos tienen más posibilidades de fracasar educativamente en todos los niveles educativos. Existe una bibliografía amplia y robusta sobre el fracaso escolar en España en sus diferentes vertientes, pero hay escasez de estudios sobre el superior fracaso de los niños y sus posibles causas. Cuando se hace referencia a los alumnos fracasados se normaliza esta situación, por ser más nerviosos, inquietos, agresivos…; sin plantear propuestas claras e implementar cambios para mejorar esta situación en el centro educativo y el aula.

El presente estudio pretende llenar humildemente un vacío, la relación entre el fracaso escolar de niños con el incremento significativo en los últimos años de las profesoras en todos los niveles educativos. Progresivamente, en los últimos años, las mujeres se han incorporado al mercado laboral, siendo el sistema educativo (junto con el sanitario) las instituciones que las han acogido mayoritariamente. Esta irrupción puede tener algunas consecuencias no deseadas, como la pérdida de referentes y guías masculinos de los alumnos. El artículo quiere explorar la relación entre la feminización de la educación española y los desiguales resultados educativos entre alumnas y alumnos. Seguramente la identidad del docente (sexo, cultura, religión…) puede propiciar cercanía o lejanía en los alumnos y alumnas y tener un efecto en sus resultados académicos.

## 1. Fundamentación teórica

La sociedad actual se presenta compleja, cambiante, desordenada y líquida. Las estructuras sociales, entornos, instituciones y relaciones sociales se caracterizan por ser fragmentarias, inciertas y precarias. Se han difuminado los referentes sólidos y estables y los sujetos viven en la incertidumbre (Bauman, 2003; Tahull *et al*., 2020). La educación favorece el progreso de las comunidades, la movilidad social y la igualdad de oportunidades. La irrupción de las nuevas tecnologías para todos solamente tiene sentido cuando todos tienen acceso y



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

capacidades adecuadas para utilizarlas. Muchas familias carecen de aparatos tecnológicos y/o no tienen los conocimientos y capacidades adecuadas para su uso (Hanushek *et al*. 2011). La información y el conocimiento son fundamentales en la sociedad actual. Los sujetos deben manejar complejos y múltiples datos para tomar todo tipo de decisiones públicas y privadas, también en el entorno laboral. Los trabajadores necesitan dominar determinados recursos para buscar e intercambiar constantemente información; además, la tecnología está en un proceso de cambio constante (Castells, 1998).

La educación necesita adaptarse, cambiar, principalmente con nuevas metodologías, contenidos, competencias, habilidades, capacidades… adecuadas a los tiempos actuales (Molina, 2021; Tahull et. al. 2018). La educación es un ámbito fundamental para mejorar la empleabilidad y desarrollo de los ciudadanos. Las oportunidades de mejora y bienestar social dependen del capital humano; de su capacidad de obtener, manejar e interpretar la información; de emplear y adquirir conocimientos que están al alcance de todos, pero se necesitan conocimientos específicos. Cada vez es más necesario dominar determinados instrumentos complejos para adquirir y comprender los conocimientos necesarios (Enguita *et al.* 2010; Baum *et al*. 2005). Las escuelas tienen la responsabilidad de formar y capacitar a todos los alumnos; dotarles de estrategias, posibilidades, conocimientos, habilidades… necesarias para adaptarse y poder trabajar en la sociedad (Robinson, 2015). El éxito o fracaso de la educación tiene una relación directa con las posibilidades de integrar las personas a la sociedad; fomenta la empleabilidad, bienestar, adaptación al cambio… de los futuros ciudadanos.

La educación española tiene dos problemas principales: el fracaso escolar[2] y el abandono escolar prematuro[3]. Muchos alumnos salen de la educación obligatoria sin las credenciales

[2] Según Fernández Enguita *et al*. (2010), el fracaso escolar no tiene una definición clara compartida por los especialistas educativos, sería para algunos no terminar la Educación Secundaria Obligatoria (ESO); por el contrario, para otros sería no terminar los estudios postobligatorios. En todo caso, siempre hace referencia cuando los alumnos no alcanzan los objetivos que la sociedad y la economía consideran mínimos exigibles; en el caso de España, haría referencia principalmente a no completar la educación obligatoria (ESO), hasta los 16 años.
[3] Según Fernández Enguita *et al*. (2010), en España, el abandono escolar prematuro son aquellos alumnos que no han superado la secundaria superior (Bachillerato o Ciclos formativos de Grado medio).

mínimas, conocimientos, habilidades y competencias adecuadas para vivir y laborar en una sociedad compleja y del conocimiento. El fracaso y abandono escolar prematuro se relacionan con un alto grado de exclusión social y laboral (Antelm *et al*. 2018); además, con graves consecuencias para el sistema productivo y las personas (Fernández *et al*. 2014). Las causas del fracaso escolar son múltiples y variadas, según Ritacco *et al*. (2016) los estudiantes no solamente fracasan por dificultades de aprendizaje o problemas personales o familiares, también por el sistema educativo, por no adaptarse a sus necesidades. La administración educativa y el profesorado son las principales causas del fracaso escolar (Antelm *et al*. 2018). El clima escolar y la ausencia o escasez de lazos sociales entre alumnos y profesores son elementos relevantes para comprender el abandono educativo temprano (González, 2006). El género tiene una relación significativa con el fracaso escolar, las chicas tienen menor probabilidad de abandonar tempranamente. Las diferencias de abandono escolar entre chicos y chicas son superiores a 10 puntos, mostrando ellos una clara desventaja; además, tienen un nivel de satisfacción menor con la escuela (Montalbán *et al*. 2022; Fernández *et al*., 2022).

Las causas de las diferencias del fracaso escolar y satisfacción con la escuela de las alumnas y alumnos son variadas y complejas. Diferentes estudios han mostrado que tener un profesor con características identitarias parecidas mejora el rendimiento académico de los alumnos, en referencia a chicos, chicas y emigrantes (Montalbán *et al*. 2022). Schaede *et al*. (2022) explican que en Finlandia se suprimió la cuota obligatoria de un 40% de profesores hombres en primaria y descendió significativamente el rendimiento educativo de los chicos. Aconsejan políticas educativas para contratar profesores en los cuales el alumnado pueda verse reflejado para mejorar su rendimiento educativo y satisfacción con la escuela. En la misma línea, hay una bibliografía relevante sobre la importancia de las profesoras tecnólogas con las vocaciones de las alumnas en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). En referencia a las escasas vocaciones tecnológicas de las chicas y mujeres por la tecnología, la Unesco (2019) considera la causa principal la escasez de modelos y referentes docentes femeninos. En diferentes estudios se relaciona la influencia positiva de las profesoras con incrementar la motivación, el interés y la confianza de las niñas con las asignaturas científicas y tecnológicas; también con sus aspiraciones profesionales futuras (Carrell et al. 2009; Rabenberg, 2013;

Stearns, 2016). En este caso, las profesoras influencian positivamente en la educación tecnológica, derribando barreras y actuando como referentes y orientadoras (Mas *et al*. 2003; Betz *et al*. 2012; Baker, 2013). En diferentes entornos, en chicas, chicos y emigrantes, hay una relación entre la identidad (género, cultura…) del docente con los resultados educativos y satisfacción de los alumnos.

## 2. Metodología

Para la realización del artículo se han recogido datos cuantitativos de organismos oficiales: Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Educación y Formación Profesional de España y el Informe PISA (versión española, 2019). El INE es un organismo autónomo español de carácter administrativo, adscrito al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, a través de la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa. La ley asigna al INE un papel destacado en la actividad estadística pública, encomendándole la realización de operaciones estadísticas de gran envergadura. En la presente investigación se han utilizado datos del INE sobre el abandono temprano de la educación-formación de personas de 18 años en la Unión Europea; tasa de alumnado repetidor de Educación Primaria, por curso (1º a 4º) y sexo, y la tasa de alumnado que repite curso, por sexo en la educación secundaria.

El Ministerio de Educación y Formación Profesional de España presenta el anuario estadístico *Las cifras de la educación en España. Estadísticas e indicadores - Edición 2022*, ofrece una completa descripción de la situación de la educación en España. Muestra los principales datos e indicadores educativos y es una herramienta para valorar los cambios implementados. Del anuario estadístico se han compilado datos sobre la distribución porcentual del alumnado que sale de la ESO según el resultado obtenido; el absentismo escolar, y el porcentaje de profesoras, en centros públicos y privados, en los diferentes niveles educativos.

El Informe PISA (2019, versión española) recoge información cuantitativa relevante del estado de la educación del país analizado, en este caso, España. En esta edición han

participado más de 1.000 centros educativos de secundaria y han contestado las encuestas más de 35.000 alumnos de 4º de la ESO, de 15 años de edad, de las 17 comunidades autónomas y dos ciudades autónomas de España. Las pruebas se pasaron a los alumnos entre abril y mayo de 2018. Los alumnos respondieron diversos cuestionarios sobre competencia matemática, ciencias y lectura. Además, debieron responder a cuestiones sobre el contexto social y cultural de su familia y centro educativo. En España, los docentes también respondieron un cuestionario para triangular la información de los alumnos y directores, y tener una visión más exacta del centro educativo y los educados.

## 3. Resultados

En este apartado se presentan datos cuantitativos sobre el fracaso escolar de los alumnos europeos y españoles, principalmente. En un primer momento, se presenta información sobre el abandono temprano de la educación-formación de personas de 18 años en la Unión Europea; seguidamente se muestra la tasa de alumnado repetidor de Educación Primaria, por curso y sexo; después, la tasa de alumnado repetidor de educación secundaria, por curso y sexo; a continuación, la distribución porcentual del alumnado que sale de la ESO según el resultado obtenido; el tiempo dedicado a tareas escolares en casa el día anterior a una prueba; también, datos sobre el absentismo escolar; el porcentaje de profesoras, y finalmente, la evolución del porcentaje de profesoras en los equipos directivos en los diferentes niveles educativos. Con la información presentada se tendrá una visión global y profunda de los resultados educativos de los alumnos españoles. A continuación se muestra el abandono temprano de la educación[4] de personas de 18 años en la Unión Europea:

[4] Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) es el porcentaje de personas de 18 a 24 años que no ha completado la Educación Secundaria de segunda etapa y no sigue ningún tipo de estudio-formación en las cuatro semanas anteriores a la de la entrevista.

Tabla 1: Abandono temprano de la educación-formación de personas de 18 años en la Unión Europea. Serie de 2018-2021.

| | **Mujeres** | | | | **Hombres** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** |
| **UE-27** | 7,9 | 8,0 | 8,4 | 8,8 | 11,4 | 11,8 | 11,8 | 12,1 |
| **Bélgica** | 4,5 | 5,9 | 6,2 | 6,5 | 8,9 | 10,2 | 10,5 | 10,6 |
| **Irlanda** | … | 4,7 | 4,3 | 3,9 | 4,4 | 5,4 | 5,9 | 6,1 |
| **Grecia** | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,6 | 3,4 | 4,4 | 4,9 | 5,7 |
| **España** | 9,7 | 11,6 | 13,0 | 14,0 | 16,7 | 20,2 | 21,4 | 21,7 |
| **Francia** | 6,1 | 6,3 | 6,9 | 6,8 | 9,6 | 9,7 | 9,6 | 10,6 |
| **Croacia** | 1,8 | 2,0 | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 2,4 | 3,1 | 3,5 |
| **Italia** | 10,5 | 10,4 | 11,5 | 12,3 | 14,8 | 15,6 | 15,4 | 16,5 |
| **Chipre** | 7,9 | 8,4 | 7,5 | 6,0 | 12,7 | 15,0 | 11,1 | 9,9 |
| **Letonia** | 5,6 | 4,7 | 6,8 | 5,0 | 8,9 | 9,5 | 10,5 | 11,4 |
| **Lituania** | 4,2 | 3,4 | 2,8 | 3,0 | 6,3 | 7,7 | 5,1 | 6,1 |
| **Luxemburgo** | 8,1 | 5,7 | 5,5 | 5,9 | 10,4 | 10,7 | 8,9 | 6,8 |
| **Hungría** | 11,6 | 11,3 | 10,9 | 12,3 | 12,3 | 12,9 | 12,7 | 12,6 |
| **Portugal** | 4,1 | 5,1 | 7,4 | 8,7 | 7,7 | 12,6 | 13,7 | 14,7 |
| **Rumanía** | 15,5 | 16,6 | 15,8 | 16,1 | 15,1 | 14,7 | 14,9 | 16,7 |
| **Eslovenia** | 1,9 | 3,4 | 3,8 | 3,0 | 4,2 | 4,6 | 5,2 | 5,3 |
| **República Eslovaca** | 7,5 | 7,4 | 7,9 | 8,8 | 8,1 | 7,7 | 8,8 | 8,3 |
| **Finlandia** | 7,1 | 7,0 | 6,0 | 7,4 | 9,3 | 9,4 | 8,5 | 9,2 |
| **Suecia** | 6,5 | 6,3 | 5,5 | 6,0 | 10,2 | 9,0 | 7,4 | 8,8 |
| **Reino Unido** | … | … | 9,4 | 9,1 | … | … | 12,3 | 12,2 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Las diferentes políticas educativas fomentan que los jóvenes continúen estudiando cuando finalizan la etapa obligatoria (16 años) en estudios superiores (Bachillerato o Ciclos formativos de grado medio). Los estudios postobligatorios mejoran la empleabilidad y

adaptación del sujeto a la sociedad. En la tabla se presenta el abandono temprano de la educación en diferentes países de la Unión Europea. En 2021, para las mujeres, la media de la Unión Europea-27 fue 7,9% y los hombres el 11,4% de abandono temprano de la educación. Destaca negativamente Rumanía, en 2021, las mujeres tuvieron el 15,5% y los hombres el 15,1%; también Italia, las mujeres en 2021, el 10,5% y los hombres el 14,8%, y España, las mujeres en 2021, el 9,7% y los hombres el 16,7%. En el caso de España, las diferencias de seguimiento de los estudios postobligatorios entre hombres y mujeres, los resultados son mejores para ellas, en 7 puntos. En Finlandia, en 2021, las mujeres el 7,1% abandonaron tempranamente y los hombres el 9,3%, estando en la media de la Unión Europea. Los países con mejores resultados son: Croacia, Eslovenia y Grecia. En general, en la mayoría de los países, los hombres abandonan más que las mujeres, destacando la importante diferencia entre hombres y mujeres en España. En la siguiente tabla se presentan datos de la tasa del alumnado repetidor de la Educación Primaria en diferentes cursos en España:

Tabla 2: Tasa de alumnado repetidor de Educación Primaria, por curso (1º. a 4º.) y sexo. Curso 2019-2020 (Edición 2020).

| | **TOTAL** | | | **PRIMERO** | | | **SEGUNDO** | | | **TERCERO** | | | **CUARTO** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **T** | **Niños** | **Niñas** | **T** | **Niños** | **Niñas** | **T** | **Niños** | **Niñas** | **T** | **Niños** | **Niñas** | **T** | **Niños** | **Niñas** |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | **2,3** | **2,5** | **2,0** | **2,8** | **3,2** | **2,3** | **2,6** | **2,8** | **2,3** | **2,1** | **2,3** | **1,9** | **2,1** | **2,3** | **1,8** |
| Andalucía | **2,3** | **2,7** | **1,9** | **2,6** | **3,1** | **2,2** | **3,5** | **3,9** | **3,0** | **1,6** | **1,8** | **1,4** | **2,5** | **2,9** | **2,0** |
| Aragón | **3,5** | **4,0** | **3,0** | **4,5** | **5,5** | **3,4** | **3,5** | **3,7** | **3,2** | **3,3** | **3,8** | **2,8** | **3,0** | **3,2** | **2,7** |
| Asturias, Principado de | **1,4** | **1,6** | **1,3** | **1,9** | **2,3** | **1,5** | **1,5** | **1,4** | **1,6** | **1,5** | **1,4** | **1,6** | **1,2** | **1,3** | **1,0** |
| Balears, Illes | **1,7** | **1,9** | **1,5** | **1,8** | **2,3** | **1,4** | **2,2** | **2,3** | **2,1** | **1,8** | **2,0** | **1,7** | **1,5** | **1,4** | **1,5** |
| Canarias | **1,6** | **1,9** | **1,3** | **1,5** | **1,9** | **1,1** | **1,9** | **2,2** | **1,5** | **1,5** | **1,8** | **1,2** | **1,5** | **1,8** | **1,1** |
| Cantabria | **2,3** | **2,6** | **1,9** | **1,8** | **2,3** | **1,2** | **2,6** | **2,9** | **2,3** | **2,3** | **2,4** | **2,1** | **2,1** | **2,3** | **1,9** |
| Castilla y León | **3,1** | **3,5** | **2,7** | **3,8** | **4,4** | **3,3** | **2,8** | **3,0** | **2,5** | **3,2** | **3,5** | **2,9** | **2,8** | **3,3** | **2,3** |
| Castilla-La Mancha | **4,0** | **4,3** | **3,6** | **5,2** | **5,6** | **4,8** | **3,7** | **4,1** | **3,4** | **3,9** | **4,1** | **3,7** | **3,4** | **3,8** | **2,9** |
| Cataluña | **0,7** | **0,8** | **0,6** | **0,9** | **1,1** | **0,7** | **1,1** | **1,2** | **1,1** | **0,6** | **0,6** | **0,6** | **0,6** | **0,6** | **0,6** |
| Comunitat Valenciana | **2,4** | **2,7** | **2,0** | **3,0** | **3,5** | **2,5** | **2,7** | **2,9** | **2,6** | **2,2** | **2,4** | **2,0** | **2,0** | **2,4** | **1,6** |



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Extremadura | 2,7 | 3,0 | 2,4 | 4,4 | 4,9 | 3,7 | 2,9 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,4 | 2,4 | 2,2 | 2,5 |
| Galicia | 1,9 | 2,1 | 1,6 | 2,2 | 2,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,4 |
| Madrid, Comunidad de | 3,0 | 3,3 | 2,8 | 3,8 | 4,2 | 3,4 | 2,9 | 3,1 | 2,7 | 3,1 | 3,3 | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,5 |
| Murcia, Región de | 3,3 | 3,6 | 2,8 | 3,4 | 4,0 | 2,7 | 2,6 | 2,7 | 2,5 | 3,3 | 3,8 | 2,8 | 2,7 | 3,0 | 2,4 |
| Navarra, Comunidad Foral de | 2,3 | 2,5 | 2,0 | 4,1 | 4,8 | 3,5 | 2,6 | 2,7 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 1,8 | 2,0 | 1,7 |
| País Vasco | 2,0 | 2,3 | 1,7 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,6 | 3,0 | 2,2 | 1,9 | 2,0 | 1,7 | 2,0 | 2,4 | 1,6 |
| Rioja, La | 3,1 | 3,5 | 2,7 | 5,0 | 5,6 | 4,4 | 2,9 | 3,3 | 2,4 | 3,0 | 3,0 | 2,9 | 2,2 | 2,1 | 2,2 |
| Ceuta | 4,1 | 5,1 | 3,1 | 4,7 | 5,2 | 4,2 | 4,3 | 6,1 | 2,3 | 3,2 | 3,7 | 2,6 | 4,0 | 4,5 | 3,4 |
| Melilla | 3,7 | 4,3 | 3,1 | 2,3 | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 3,4 | 4,1 | 3,6 | 4,8 | 2,5 | 3,5 | 3,7 | 3,3 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). T=Total

En la tabla se presentan datos de alumnos repetidores de Primaria. Se ha decidido introducir los cuatro primeros cursos por ser los más significativos, todos los alumnos están en estos cursos y muchos no llegan a los superiores (5º y 6º). Tal como muestra la tabla, en el total de España (mediana), el 2,3% de los alumnos repiten algún curso, siendo el 2%, niñas y el 2,5%, niños. En primero, en total el 2,8% repiten, siendo el 3,2%, niños y el 2,3%, niñas; en segundo, en total el 2,6%, el 2,8%, niños y el 2,3%, niñas; en tercero, en total el 2,1%, el 2,3%, niños y el 1,9%, niñas, y en cuarto, en total el 2,1%, el 2,3%, niños y el 1,8%, niñas. Algunas comunidades autónomas destacan negativamente: Aragón, Castilla y León, Castilla - La Mancha, La Comunidad de Madrid, Murcia, La Rioja, Ceuta y Melilla. Por ejemplo, Castilla - La Mancha presenta elevados datos de repetidores en primaria. En total, el 4% de los niños repiten, 4,3%, niños y 3,6%, niñas. En primero, en total, el 5,2% repiten, 5,6%, niños y 4,8%, niñas. Destaca positivamente Cataluña, en total el 0,7% repiten, 0,8%, niños y 0,6%, niñas. En todo caso, destacar que en las diferentes comunidades autónomas y cursos académicos los niños repiten significativamente más que las niñas. En la siguiente tabla se presentan datos sobre los alumnos que repiten curso en la Educación Secundaria Obligatoria, en 2019-2020:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 3: Tasa de alumnado repetidor en Educación Secundaria Obligatoria, por curso y sexo. Curso 2019-2020 (Edición 2022).

| | TODOS LOS CURSOS | | | PRIMER CURSO | | | SEGUNDO CURSO | | | TERCER CURSO | | | CUARTO CURSO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T | Hom-bres | Muje-res | T | Hom-bres | Muje-res | T | Hom-bres | Muje-res | T | Hom-bres | Muje-res | T | Hom-bres | Muje-res |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 8,5 | 10,0 | 7,0 | 9,0 | 10,7 | 7,1 | 8,7 | 10,0 | 7,3 | 8,8 | 10,1 | 7,5 | 7,5 | 8,9 | 6,1 |
| Andalucía | 10,8 | 12,5 | 9,1 | 11,9 | 14,0 | 9,6 | 11,9 | 13,4 | 10,2 | 10,6 | 12,0 | 9,3 | 8,4 | 9,9 | 6,9 |
| Aragón | 9,7 | 11,1 | 8,3 | 11,4 | 13,1 | 9,4 | 9,8 | 11,0 | 8,4 | 9,7 | 10,7 | 8,6 | 7,8 | 8,8 | 6,9 |
| Asturias, Principado de | 7,3 | 8,1 | 6,5 | 7,2 | 8,1 | 6,3 | 7,2 | 8,3 | 6,0 | 8,7 | 8,9 | 8,5 | 6,0 | 6,8 | 5,3 |
| Balears, Illes | 8,2 | 9,5 | 6,9 | 7,7 | 9,7 | 5,6 | 8,5 | 9,2 | 7,6 | 9,3 | 10,6 | 7,9 | 7,3 | 8,2 | 6,4 |
| Canarias | 9,4 | 11,0 | 7,7 | 10,8 | 12,9 | 8,5 | 8,4 | 9,4 | 7,3 | 9,7 | 11,4 | 8,1 | 8,7 | 10,4 | 7,0 |
| Cantabria | 6,9 | 7,8 | 6,0 | 6,2 | 7,1 | 5,1 | 6,8 | 7,3 | 6,3 | 8,9 | 10,6 | 7,2 | 5,7 | 6,4 | 5,1 |
| Castilla y León | 8,4 | 9,7 | 7,1 | 9,0 | 10,5 | 7,3 | 8,4 | 9,4 | 7,2 | 9,0 | 10,2 | 7,7 | 7,3 | 8,3 | 6,3 |
| Castilla-La Mancha | 10,8 | 12,4 | 9,1 | 11,1 | 13,1 | 8,9 | 10,3 | 12,0 | 8,5 | 11,3 | 12,2 | 10,4 | 10,4 | 12,2 | 8,6 |
| Cataluña | 4,0 | 5,0 | 2,9 | 2,8 | 3,7 | 1,8 | 3,8 | 4,8 | 2,7 | 4,6 | 5,7 | 3,4 | 4,9 | 6,1 | 3,7 |
| Comunitat Valenciana | 10,1 | 11,9 | 8,2 | 11,8 | 13,9 | 9,4 | 10,1 | 11,6 | 8,6 | 10,3 | 12,2 | 8,3 | 7,5 | 9,1 | 6,0 |
| Extremadura | 7,9 | 9,2 | 6,5 | 8,6 | 10,3 | 6,9 | 8,2 | 9,4 | 6,8 | 7,6 | 8,5 | 6,6 | 7,1 | 8,4 | 5,8 |
| Galicia | 8,7 | 10,2 | 7,0 | 9,4 | 11,2 | 7,4 | 8,1 | 9,5 | 6,6 | 9,6 | 11,1 | 8,0 | 7,5 | 9,0 | 6,1 |
| Madrid, Comunidad de | 9,0 | 10,4 | 7,6 | 8,3 | 9,8 | 6,7 | 9,3 | 10,6 | 7,9 | 9,4 | 10,5 | 8,2 | 9,1 | 10,6 | 7,6 |
| Murcia, Región de | 9,9 | 11,9 | 7,9 | 10,3 | 12,4 | 7,9 | 10,2 | 11,7 | 8,5 | 9,8 | 11,6 | 7,8 | 9,4 | 11,5 | 7,2 |
| Navarra, Comunidad Foral de | 6,7 | 7,9 | 5,5 | 6,5 | 7,9 | 5,0 | 7,4 | 9,0 | 5,7 | 7,4 | 8,3 | 6,4 | 5,6 | 6,2 | 5,1 |
| País Vasco | 5,6 | 6,9 | 4,2 | 6,3 | 8,0 | 4,4 | 6,2 | 7,3 | 5,0 | 5,7 | 7,1 | 4,2 | 4,0 | 4,9 | 3,1 |
| Rioja, La | 9,3 | 10,7 | 7,9 | 11,8 | 13,3 | 10,0 | 8,2 | 9,8 | 6,4 | 9,3 | 9,8 | 8,8 | 7,8 | 9,3 | 6,4 |
| Ceuta | 16,2 | 18,5 | 13,8 | 20,9 | 25,2 | 16,3 | 14,7 | 17,1 | 12,1 | 13,9 | 14,6 | 13,1 | 13,8 | 14,1 | 13,4 |
| Melilla | 14,2 | 15,3 | 13,0 | 15,9 | 18,8 | 12,8 | 13,7 | 13,8 | 13,6 | 13,6 | 13,5 | 13,7 | 12,8 | 14,0 | 11,8 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). T=Total

En el gráfico se muestran datos sobre la tasa de alumnado repetidor en la Educación Secundaria Obligatoria, por sexo, en el curso 2019-2020. En referencia a la tabla anterior, la tasa de repetición aumenta significativamente respecto a la Educación Primaria. En todos los cursos, en total repiten el 8,6% de los alumnos, siendo un 10% de chicos y 7%, chicas. En primero, en total, repiten el 9%, 10,7%, chicos y 7,1%, chicas; en segundo, en total, el 8,7%, un 10%, chicos y 7,3 chicas; en tercero, en total, el 8,8%, un 10,1%, chicos y 7,5%, chicas, y en cuarto, en total el 7,5%, un 8,9%, chicos y 6,1%, chicas. Destacan negativamente las comunidades: Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla - La Mancha, Comunitat Valenciana, Murcia, Ceuta y Melilla. Destacan los resultados negativos de Ceuta, un 16,2% de los alumnos

repiten, 18,5%, chicos y 13,8%, chicas. Positivamente, destaca Cataluña, con una tasa de repetición total de 4%, los hombres 5% y las mujeres 2,9%. En la educación secundaria hay la misma tendencia de primaria, ellos son más repetidores que ellas y aumenta el porcentaje de repetidores.

En la tabla se presentan datos del alumnado que consigue el Título de Graduado en Secundaria:

Tabla 4: Distribución porcentual del alumnado que sale de la ESO según el resultado obtenido. Curso 2018-2019.

| | **% Con título de graduado en secundaria** | | | **% Sin título de graduado en secundaria** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Total** | **Hombres** | **Mujeres** | **Total** | **Hombres** | **Mujeres** |
| | | | | | | |
| **TOTAL** | **81,7** | **77,0** | **86,5** | **18,3** | **23,0** | **13,5** |
| Andalucía | 78,1 | 73,2 | 83,2 | 21,9 | 26,8 | 16,8 |
| Aragón | 79,4 | 74,2 | 84,8 | 20,6 | 25,8 | 15,2 |
| Asturias, Principado de | 85,1 | 80,2 | 90,3 | 14,9 | 19,8 | 9,7 |
| Balears, Illes | 79,5 | 72,7 | 87,0 | 20,5 | 27,3 | 13,0 |
| Canarias | 85,1 | 81,8 | 88,3 | 14,9 | 18,2 | 11,7 |
| Cantabria | 87,1 | 85,8 | 88,3 | 12,9 | 14,2 | 11,7 |
| Castilla y León | 84,8 | 79,9 | 89,7 | 15,2 | 20,1 | 10,3 |
| Castilla-La Mancha | 77,3 | 70,6 | 84,5 | 22,7 | 29,4 | 15,5 |
| Cataluña | 83,7 | 80,7 | 86,9 | 16,3 | 19,3 | 13,1 |
| Comunitat Valenciana | 79,6 | 73,7 | 85,7 | 20,4 | 26,3 | 14,3 |
| Extremadura | 87,0 | 82,3 | 91,6 | 13,0 | 17,7 | 8,4 |
| Galicia | 84,2 | 79,2 | 89,5 | 15,8 | 20,8 | 10,5 |
| Madrid, Comunidad de | 82,1 | 77,6 | 86,7 | 17,9 | 22,4 | 13,3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Murcia, Región de | 78,1 | 72,6 | 83,8 | 21,9 | 27,4 | 16,2 |
| Navarra, Comunidad Foral de | 89,0 | 82,1 | 96,5 | 11,0 | 17,9 | 3,5 |
| País Vasco | 88,0 | 85,4 | 90,7 | 12,0 | 14,6 | 9,3 |
| Rioja, La | 79,1 | 71,5 | 86,9 | 20,9 | 28,5 | 13,1 |
| Ceuta | 57,0 | 50,3 | 64,4 | 43,0 | 49,7 | 35,6 |
| Melilla | 79,9 | 66,9 | 93,0 | 20,1 | 33,1 | 7,0 |

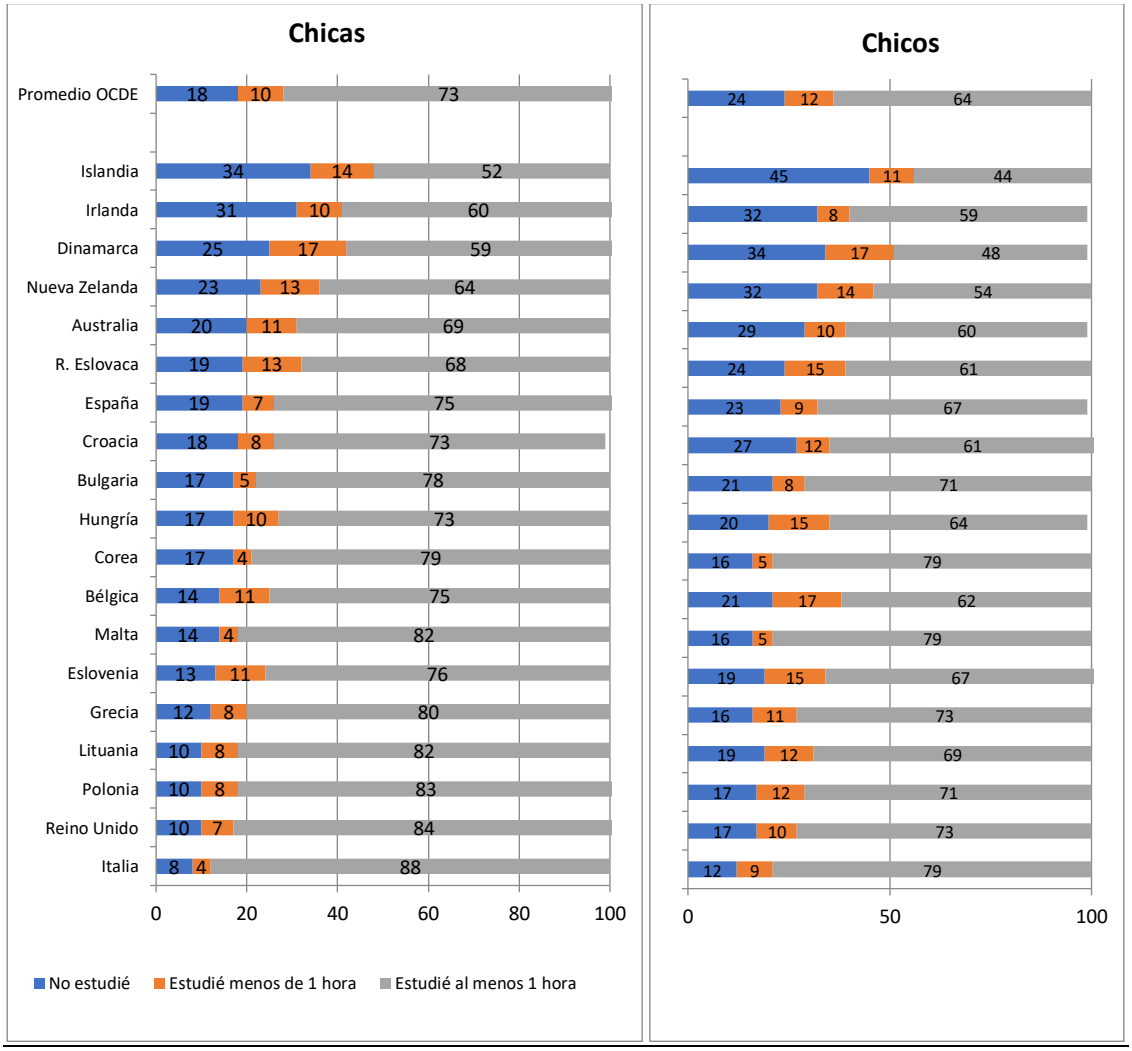
Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2022).

En este gráfico se muestra el porcentaje de alumnos que salen de la ESO con el Título de Graduado de Secundaria. En total, el 81,7% de los alumnos españoles consiguen el graduado, el 77% los chicos y el 86,5% las chicas. Por el contrario, el 23% de los hombres y el 13,5% de las mujeres salen de la ESO sin la credencial. Destacan negativamente las comunidades autónomas: Andalucía, Aragón, Les Illes Balears, Castilla - La Mancha, Murcia, La Rioja, Melilla y Ceuta. Destaca los datos negativos de Ceuta, en total, solamente el 57% de los jóvenes consiguen el título; ellos solamente el 50,3% y ellas el 64,4%. Positivamente las comunidades autónomas: Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Galicia, Navarra y el País Vasco. En Navarra, en total consiguen el título el 89% de los alumnos, los chicos el 82,1% y las chicas 96,5%. En todas las comunidades autónomas ellas tienen más éxito que ellos. En Navarra hay una diferencia de 14 puntos entre ellos y ellas. Las mujeres obtienen mejores resultados educativos y más éxito en la obtención del Título de Graduado en Secundaria.

En referencia a la satisfacción de los alumnos de primaria y secundaria de la educación recibida en su centro educativo, hay escasez de estudios. La mayoría son generales, tangenciales y poco representativos. Los diferentes organismos oficiales pocas veces consultan a los alumnos sobre sus valoraciones de la educación recibida y sus propuestas de mejora. Además, de los pocos informes publicados, los datos no se presentan distribuidos por sexo y no se pueden discriminar las valoraciones de ellos y ellas. Para tener datos de la

satisfacción de los alumnos españoles se ha tomado el informe de PISA (versión española, 2019) sobre el tiempo dedicado a tareas escolares en casa el día anterior a una prueba. La pregunta no trata directamente sobre la satisfacción de la educación recibida en los centros educativos, pero permite conocer el grado de interés y motivación de los alumnos con las tareas planteadas en el aula. A continuación se presenta información cuantitativa del tiempo dedicado a las tareas escolares en casa el día anterior a una prueba de los alumnos de 4º de la ESO:

Tabla 5: Tiempo dedicado a tareas escolares en casa el día anterior a la prueba. Diferencia entre chicos y chicas.




Fuente: Informe PISA (2018, versión española, 2019), p.129.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

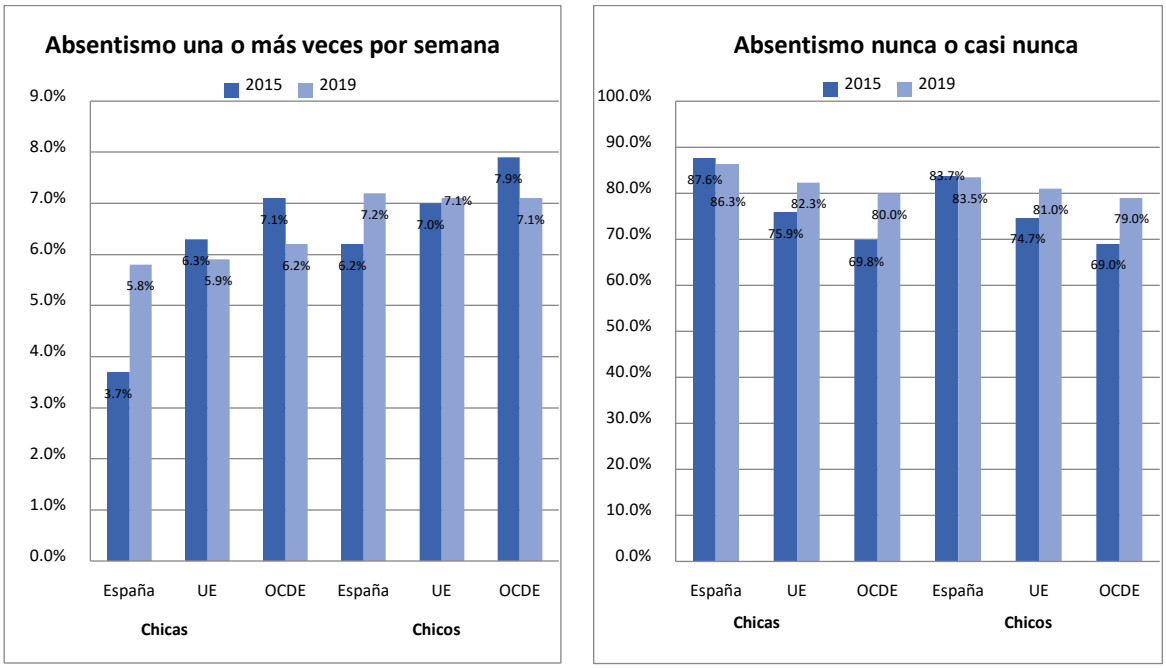
En la tabla se presentan datos sobre el tiempo dedicado a las tareas escolares en casa el día anterior a una prueba. En la primera fila se presenta el promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), un 18% de las chicas de 16 años no estudian, un 10% estudian menos de 1 hora y un 73% estudian al menos 1 hora; en cambio, un 24% de los chicos no estudian, un 12% estudian menos de 1 hora y un 64% al menos una hora. La gráfica está ordenada por países de menos horas a más horas de estudio de los estudiantes. Los países con menos horas de estudio de sus alumnos son: Islandia, Irlanda, Dinamarca, Nueva Zelanda, Australia, República Eslovaca y España. Por el contrario, los países que sus alumnos manifiestan estudiar más son: Italia, Reino Unido, Polonia, Lituania y Grecia. En el caso de España, un 19% de las chicas manifiestan no estudiar, un 7% estudian menos de una hora y un 75% estudian al menos 1 hora; en cambio, un 23% de los chicos no estudian, un 9% estudian menos de 1 hora y un 67% estudian al menos 1 hora. Tal como nos muestran los datos, en todos los países, también en España, las mujeres estudian más en casa que los chicos, pasan más horas repasando y preparando las pruebas. Estos datos muestran el grado de significación, motivación e interés superior de las chicas a los chicos en referencia a la educación planteada en el centro educativo.

En la siguiente tabla se presentan datos de absentismo escolar en España, en la Unión Europea (UE) y países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 6: Absentismo escolar. Evolución de la diferencia. 2015-2019.




Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021). P.81.

En la tabla se presentan datos de absentismo escolar en España, promedio de los países de la UE y de la OCDE en dos periodos. En referencia a la tabla de absentismo, una o más veces por semana, en España, en los dos periodos (2015-2019), las chicas han pasado de 3,7% a 5,8%, incrementado el porcentaje. Los chicos de 6,2% a 7,2%. En cambio, en el promedio de los países de la UE y la OCDE ha descendido significativamente. En todo caso, destacar en todos los países, especialmente en España, las diferencias entre chicos y chicas. Ellos son más absentistas, claramente en los dos periodos analizados. Además, en España, en 2019, el 86,3% de las mujeres son "Nunca o casi nunca son absentistas"; por el contrario, en el mismo periodo, los hombres el 83,5%. En referencia al absentismo, ellos tienen más faltas injustificadas de clase y seguramente es una muestra clara de desapego y desarraigo del centro educativo. Se puede considerar un estadio previo de abandono y desvinculación de la educación formal; además de un futuro fracaso escolar y no conseguir la titulación de graduado en educación secundaria.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Se han mostrado datos sobre el abandono temprano en educación en España; del alumnado repetidor en Educación Primaria y Secundaria; alumnado que sale de la ESO según su resultado académico (graduado de secundaria obligatoria); tiempo dedicado a tareas escolares de los alumnos en casa el día anterior a una prueba, y absentismo escolar. Según la información presentada, los alumnos presentan peores credenciales académicas y de aceptación y aprobación de las actividades y dinámicas realizadas en los centros educativos respecto ellas. En todas las tablas presentadas, los chicos tienen peores resultados académicos que las chicas.

Seguidamente, se presentan datos de las características del profesorado en los centros educativos españoles. En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de mujeres ejerciendo la docencia, incluye los centros públicos y privados, curso 2019-2020:

Tabla 7: Porcentaje de mujeres en el profesorado, en centros públicos y privados. Curso 2019-2020 (Edición 2022).

| | **EE. RÉGIMEN GENERAL (no universitaria)** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Total** | **Centros E. Infantil** | **Centros E. Primaria** | **Centros E. Primaria y ESO** | **Centros ESO y/o Bach. y/o FP** | **Centros Primaria, ESO y Bach./FP** | **Centros específicos E. Especial** |
| | | | | | | | |
| **TODOS LOS CENTROS** | | | | | | | |
| **TOTAL** | **72,4** | **97,7** | **82,1** | **72,4** | **59,6** | **67,9** | **81,6** |
| Andalucía | 69,2 | 97,3 | 78,5 | 69,9 | 56,7 | 62,0 | 73,9 |
| Aragón | 72,0 | 99,2 | 81,8 | 73,9 | 59,6 | 66,9 | 86,2 |
| Asturias, Principado de | 73,8 | 98,5 | 82,6 | 70,6 | 64,5 | 68,5 | 83,9 |
| Balears, Illes | 74,0 | 98,6 | 84,1 | 73,3 | 60,7 | 69,7 | 82,2 |
| Canarias | 71,6 | 98,2 | 81,5 | 70,1 | 61,5 | 69,9 | 85,7 |
| Cantabria | 72,5 | 95,1 | 85,2 | 70,6 | 62,5 | 64,2 | 76,5 |
| Castilla y León | 71,2 | 98,7 | 83,4 | 70,4 | 60,1 | 63,6 | 82,7 |
| Castilla-La Mancha | 70,3 | 98,5 | 78,9 | 68,6 | 57,0 | 64,7 | 79,9 |
| Cataluña | 75,5 | 98,2 | 86,0 | 76,4 | 61,1 | 70,1 | 84,1 |
| Comunitat Valenciana | 71,2 | 97,8 | 81,9 | 69,4 | 59,2 | 67,4 | 80,4 |
| Extremadura | 70,7 | 96,3 | 80,2 | 67,2 | 60,9 | 61,7 | 73,3 |
| Galicia | 73,4 | 96,9 | 82,5 | 73,2 | 61,1 | 67,7 | 81,9 |
| Madrid, Comunidad de | 74,8 | 97,4 | 83,4 | 72,9 | 61,8 | 69,3 | 83,5 |
| Murcia, Región de | 70,9 | 98,1 | 79,8 | 70,7 | 57,9 | 69,6 | 79,6 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Navarra, Comunidad Foral de | 71,9 | 98,6 | 82,3 | 71,8 | 59,8 | 65,4 | 73,9 |
| País Vasco | 73,7 | 95,4 | 85,6 | 77,6 | 59,9 | 72,6 | 83,4 |
| Rioja, La | 71,6 | 98,5 | 80,8 | 69,4 | 59,1 | 63,8 | 87,8 |
| Ceuta | 69,0 | 96,1 | 78,9 | 71,8 | 56,8 | 56,6 | 81,4 |
| Melilla | 70,9 | 98,6 | 77,8 | 64,4 | 55,3 | 81,6 | 91,4 |

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2022)

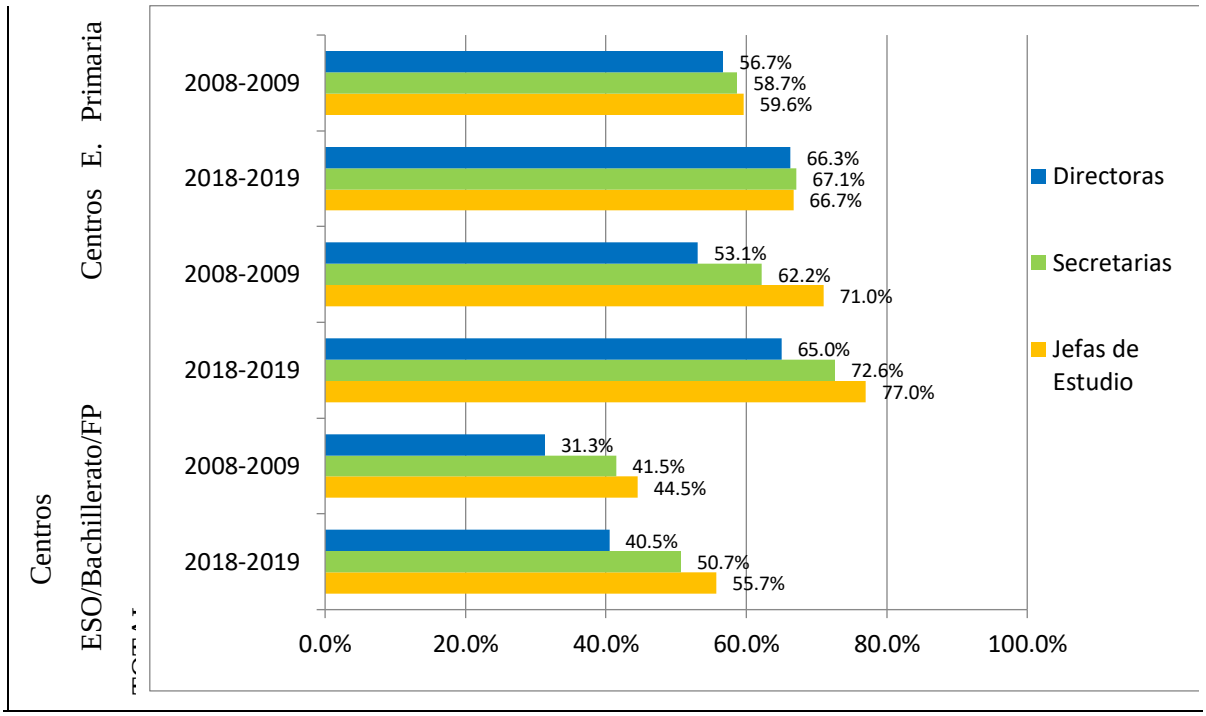
En la tabla se presenta el porcentaje de mujeres en el profesorado en diferentes niveles educativos y la media en los centros públicos y privados. No se presentan los datos separados, ya que apenas hay diferencias entre ellos. Tal como muestra la tabla, en total, un 72,4% de los docentes son mujeres, la media en todos los niveles educativos. En los centros de educación infantil, el 97,7% son maestras; en los centros de primaria son el 82,1%; en los centros de primaria y ESO representan el 72,4%; en ESO y/o Bach. y/o FP el 59,9% son profesoras; en centros de primaria, ESO y Bach./FP el 67,9% son profesoras y en centros específicos y de educación especial son el 81,6%. Cataluña es la Comunidad Autónoma con más profesoras en los diferentes niveles educativos. En Cataluña, en total, el 75,5% son profesoras; en los centros de Educación Infantil representa el 98,2%; en centros de primaria son el 86%; en centros de Educación Primaria y ESO representa el 76,4%; en centros de ESO y/o Bach y/o FP el 61,1% son profesoras; en centros de primaria, ESO y Bach/FP el 70,1%, y en los centros específicos de Educación Especial el 84,1% son profesoras. Tal como muestra la tabla, en España hay más profesoras que profesores. En todos los niveles educativos, más en los primeros estadios, aunque también en la Educación Secundaria Obligatoria y postobligatoria (Bachillerato y Formación Profesional).

En la siguiente tabla se presenta información sobre la evolución del porcentaje de mujeres en los equipos directivos de los centros de enseñanza de régimen general no universitarias por tipo de cargo; en los diferentes niveles educativos y en dos periodos:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 8: Evolución del porcentaje de mujeres en los equipos directivos de los centros de enseñanza de régimen general no universitarias por tipo de cargo. Total, centros de Educación Primaria y centros E. Secundaria y FP.




Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021). P.58.

En la tabla se muestra el porcentaje de mujeres en los equipos directivos de los centros educativos. En el total, en los cursos de 2008-2009, directoras, secretarias y jefas de estudio representaban el 56,7%, 58,7% y el 59,6% respectivamente. En el curso más cercano, en el 2018-2019, las directoras, secretarias y jefas de estudio, eran 66,3%, 67,1% y el 66,7% respectivamente. En estos 10 años ha habido un aumento significativo de responsabilidades directivas de las mujeres. En los centros de primaria, en el 2018-2019, las directoras representaban el 65%, las secretarias el 72,6% y las jefas de estudios el 77%; en los centros de ESO/bachillerato/FP, en el 2018-2019, las directoras eran el 40,5%, las secretarias el 50,7% y las jefas de estudios el 55,7%. En los cargos directivos, en los diferentes niveles, también hay más mujeres que hombres; a excepción de las directoras de los centros de ESO/bachillerato/FP; aunque en los últimos 10 años ha habido un incremento de 10 puntos. Sería interesante presentar datos sobre porcentajes de tutores y tutoras en los diferentes niveles educativos de la educación obligatoria por ser los referentes y guías más próximos a los

alumnos. No hay datos disponibles de los diferentes organismos oficiales. En todo caso, según la información presentada, seguramente la mayoría de las tutorías son ejercidas por profesoras, por ser el colectivo mayoritario dentro de la enseñanza.

Se han presentado datos cuantitativos sobre abandono temprano de la educación de personas de 18 años en la Unión Europea, también de España; tasa de alumnado repetidor de Educación Primaria; tasa de alumnado repetidor de educación secundaria; distribución porcentual del alumnado que sale de la ESO según el resultado obtenido; tiempo dedicado a tareas escolares el día anterior a una prueba; absentismo escolar; porcentaje de profesoras en diferentes niveles educativos, y evolución del porcentaje de mujeres en los equipos directivos de los centros educativos. Los datos hacen referencia al aprovechamiento y éxito/fracaso educativo de los alumnos y alumnas; también, la evolución cuantitativa del profesorado en los diferentes niveles educativos y los equipos directivos. Según los datos, los alumnos presentan significativamente números más elevados de abandono temprano de la educación, son más repetidores en la Educación Primaria y Secundaria; son más sin el Título de Graduado en Secundaria (ESO); pasan menos tiempo preparando las pruebas el día anterior (seguramente por la menor motivación, implicación e interés), y los chicos son más absentistas que las chicas.

En referencia a los docentes, en los diferentes niveles educativos, hay porcentualmente más profesoras que profesores. También, en los cargos directivos, las profesoras en los últimos años han ocupado mayoritariamente las responsabilidades de gestionar los centros educativos. Con estos datos, la educación en España se ha feminizado en todos los niveles educativos. Seguramente este hecho tiene consecuencias directas en el desarrollo educativo y social de los alumnos por carecer estos de referentes y guías cercanos a su identidad. La Unesco (2019) reconoce la importancia de la identidad de los docentes en el desarrollo, aprendizaje y motivación del alumnado.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## 4. Discusión y conclusiones

El artículo ha presentado una realidad educativa conocida y contrastada con las aportaciones cuantitativas de los diferentes organismos oficiales y del Informe PISA (2019). En los últimos años, la sociedad española ha evolucionado hacia una igualdad entre hombres y mujeres, aunque en algunos ámbitos todavía no está consolidada y se observan actitudes y reacciones machistas. En la escuela, en los últimos tiempos las mujeres han ingresado en la docencia en todos los niveles educativos, siendo en la actualidad mayoritarias. Este ingreso ha tenido algunas consecuencias no deseadas como la desigualdad del fracaso escolar por sexo, los niños tienen más dificultades para conseguir el Título de Graduado en Secundaria. Se destacan los escasos referentes y guías docentes masculinos para aquellos alumnos con más dificultades en su proceso de enseñanza-aprendizaje. En el pasado el fracaso escolar se solucionaba con la incorporación en el mercado laboral en profesiones manuales; por el contrario, en la actualidad, la educación es fundamental para facilitar la empleabilidad y el encaje del ciudadano en una sociedad compleja y del conocimiento.

En la tabla 1 se presentan datos del abandono temprano de personas de 18 años de la Unión Europea. En España el abandono es muy elevado, especialmente para los chicos; en el 2021, ellas abandonaban el 9,7% y ellos el 16,7%, superior a la media de los países de la Unión Europea - 27. En la tabla 2 se muestra la tasa de repetidores en Educación Primaria, el total de España, los niños repiten 2,5% y las niñas 2%. Destaca en 1º de primaria, ellos repiten 3,2% y ellas 2,3%, habiendo una diferencia significativa. En la tabla 3 se destaca la tasa de alumnado repetidor en educación secundaria. En el total de todos los cursos, los hombres repiten el 10% y las mujeres el 7%. En todos los cursos los datos son parecidos. La tabla 4 señala los alumnos sin el graduado de secundaria. En el total, el 23% de los hombres no consiguen la credencial y las mujeres el 13,5%, habiendo una diferencia de 9,5%. En la tabla 6 se muestra el absentismo escolar, ellos son claramente más absentistas, es un síntoma de desarraigo y poca vinculación con la educación recibida.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En referencia a los docentes, se muestran porcentajes del arraigo de las profesoras en los diferentes niveles educativos. Ellas representan el 72,4% del total del profesorado; en educación infantil son el 97,7%; en primaria 82,1%, en primaria y ESO, 72,4%; en centros especiales el 81,6%. Tal como muestran los gráficos, las profesoras son mayoritarias en los centros educativos. Sería interesante conocer el porcentaje de tutores, por estar más cerca de los alumnos y poderlos orientar y guiar en su proceso de enseñanza-aprendizaje. No disponemos de estos datos, aunque seguramente en su mayoría son maestras-profesoras. En España, muchos estudiantes pueden llegar a la educación secundaria (1º ESO) sin haber tenido ningún tutor masculino, siempre con referentes femeninos.

Diferentes estudios asocian las características identitarias de los docentes con los resultados académicos de los alumnos, en referencia a los chicos, chicas e inmigrantes (Montalban *et al*. 2020). Schaedde *et al*. (2020) relacionan las consecuencias de un cambio normativo en Finlandia con los resultados académicos de los varones. Se suprimió la cuota obligatoria del 40% para profesores y progresivamente descendió el rendimiento educativo de los alumnos. En los últimos años, se han implementado políticas educativas para incrementar las vocaciones tecnológicas y científicas de las chicas, principalmente buscando referentes y guías femeninas en las cuales ellas puedan verse reflejadas. La Unesco (2019) considera la escasez de profesoras tecnólogas causa de los pobres resultados de las alumnas en estas materias. Se establece una relación entre la identidad del docente con los resultados educativos del alumnado.

Para ir finalizando, el elevado fracaso escolar masculino en España tiene diferentes causas complejas difíciles de abordar y que están lejos del alcance de la presente investigación. Tal como se ha mostrado en los gráficos, una escasez de referentes y guías docentes masculinos puede incrementar el fracaso escolar de los chicos. Se ha mostrado bibliografía relevante relacionando la identidad de los docentes con los éxitos o fracasos de los estudiantes, en función de sus características identitarias. Se sitúa la mejora de las vocaciones femeninas en STEM en la figura del docente, buscando referentes y guías femeninos. En una sociedad compleja, cambiante y del conocimiento el fracaso escolar (abandono temprano educativo,

alumno repetidor, sin la titulación del graduado en secundaria, absentismo…) no se debería tolerar, tiene graves consecuencias futuras personales y sociales. Se deberían cambiar dinámicas para mejorar resultados académicos y una posibilidad sería buscar el equilibrio entre docentes masculinos y femeninos. Estos cambios no requieren grandes inversiones y son fáciles de implementar; los beneficios serían mejorar los resultados académicos de los alumnos.

## Referencias

Antelm, A., Gil, A., Cacheiro, M. & Pérez, E. (2018). Causas del fracaso escolar: Un análisis desde la perspectiva del profesorado y del alumnado. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 36(1), 129-149. https://doi.org/10.14201/et2018361129149

Baker, D. (2013). What works: using curriculum and pedagogy to increase girls' interest and participation in science. *Theory into practice*, 52, 14-20. https://doi.org/10.1080/07351690.2013.743760

Baum, S. y Payea, K. (2005). *The benefits of higher education for individuals and society*. Nueva York: Collegue Board.

Bauman, Z. (2003). *Modernidad líquida*. México: Fondo de Cultura Económica.

Betz, D. & Sekaquaptewa, D. (2012). My fair physicist? Feminine math and science role models demotivate young girls. *Social Psychology and Personality Science*, 3 (6), 738-746. https://doi.org/10.1177/1948550612440735

Carrell, S., Page, M. & West, J. (2009). *Sex and Science: How professor gender perpetuates the gender gap*. Cambridge. National Bureau of Economic Research.

Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultural (3 vols.)*. Madrid: Alianza.

Fernández, J. & Calero, J. (2014). Los costes no monetarios del abandono educativo prematuro: una estimación en términos de años de buena salud. *Educación XXI*. 17(2), 241-263. https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11490

Fernández, J., Herrero, C. & Soler, A. (2022). Género y territorio en el círculo vicioso del fracaso escolar. *Revista de Educación* (398), 219-247. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-398-558

Fernández Enguita, M., Mena, L. & Riviere. J. (2010). *El fracaso y abandono escolar en España*. Barcelona: Fundación la Caixa.

González, M. (2006). Absentismo y abandono escolar. Una situación singular de la exclusión educativa. *REICE, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(1), 1-15. https://revistas.uam.es/reice/article/view/5560

Hanushek, E. & Woessmann, L. (2011). *The economics of international differences in educational achievement*. En Hanusket, E., Machin, S. & Worssman, L. (Ed.). Handbook of the economics of education (89-200). Amsterdam: North-Holland. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00002-8

Mas, M. Alonso, A. (2003). Los estudios de género y la enseñanza de las ciencias. *Revista de Educación*, 333, 251-280. https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:f3656e03-e3a5-4ed1-bd5e-26c1f6af1c11/re3301411213-pdf.pdf

Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2022). *Las cifras de la educación en España. Estadística e indicadores.* Madrid: MEFPE.

Molina, F. (2021). *El nuevo contrato social entre generaciones. Elogio de la profiguración*. Madrid: Catarata.

Montalbán, J. & Ruiz, J. (2022). Fracaso escolar en España: ¿Por qué afecta tanto a los chicos y alumnos de bajo nivel socioeconómico?. *EsadeEcPol - Center for Economic Policy*, 1, 1-22. https://www.esade.edu/ecpol/ca/publicacions/fracaso-escolar-en-espana-por-que-afecta-tanto-a-los-chicos-y-alumnos-de-bajo-nivel-socioeconomico/

PISA (2019). *Programa para la evaluación internacional de los estudiantes. Informe español*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Rabenberg, T. (2013). *Middle school girls' STEM education: Using teacher influences, parent encouragement, peer influences, and self efficacy to predict confidence and interest in math and science*. Doctoral dissertation, Drake University, USA. http://hdl.handle.net/2092/2020

Ritacco, M. & Amores, F. (2016). Estudiantes en riesgo de exclusión educativa en secundaria. Percepciones del profesorado implicado en programas extraordinarios. *Enseñanza & Teaching*, 34(1), 137-160. https://doi.org/10.14201/et2016341137160

Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas: la revolución que está transformando la educación*. Barcelona: Grijalbo.

Schaede, U. & Mankki, V. (2022). *Quota vs Quality? Long-term gains from an unusual gender quota*. CESifo Working Paper Series. https://www.cesifo.org/en/publications/2022/working-paper/quota-vs-quality-long-term-gains-unusual-gender-quota

Stearns, E. Bottía, M. Davalos, E. Mickelson, R. Moller, S. & Valentino, L. (2016). Demographic characteristics of high school math and science teachers and girls' success in STEM. *Social Problems*, 63(1), 87-110. https://doi.org/10.1093/socpro/spv027

Tahull, J. & Montero, I. (2018). Sociedad, familia y escuela en la postmodernidad. Interacciones turbulentas, relativismo y anomia. *Análisis: revista colombiana de humanidades*, 50(93), 427-447. https://doi.org/10.15332/10.15332/s0120-8454.2018.0093.08

Tahull, J. & Montero, I. (2020). La transformación de las familias. La irrupción del hijo único. *Miscelánea Comillas. Revista de ciencias humanas y sociales*, 77(151), 317-340. https://doi.org/10.14422/mis.v77.i151.y2019.003

UNESCO (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).* París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

**ARTÍCULO PRODUCTO DE INVESTIGACIÓN**

# Factores que inciden en la práctica educativa a partir de la autorregulación del aprendizaje en estudios entre 2013-2023

Factors that affect educational practice from the self-regulation of learning in studies between 2013-2023

Ana María García Jaramillo[1]
Carlos Eduardo Carvajal Marín[2]
Claudia Marcela Palacios Mosquera[3]
Estefanía Asprilla Atencia[4]
Tany Giselle Fernández Guayana[5]
*Corporación Universitaria Minuto de Dios*

Recibido: 04.10.2023
Aceptado: 01.12.2023

## Resumen

El presente artículo comparte los resultados de la revisión bibliográfica del proceso de autorregulación y entorno social de los estudiantes de Colombia y Latinoamérica, el cual busca analizar la influencia de estas categorías en la práctica educativa, este tiene relevancia en el campo educativo, ya que, se pueden generar mejoras en las prácticas pedagógicas y por ende en la calidad de los procesos formativos. El análisis se realizó bajo una matriz

[1] ana.garcia-j@uniminuto.edu.co
https://orcid.org/0009-0000-8559-0940
[2] carlos.carvajal-m@uniminuto.edu.co
https://orcid.org/0009-0003-1054-5995
[3]claudia.palacios-m@uniminuto.edu.co
https://orcid.org/0009-0003-5132-3897
[4]estefania.asprilla@uniminuto.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-6338-3884
[5] tany.fernandez.g@uniminuto.edu.co – tany.fernandezg@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4726-5028
https://scholar.google.com/citations?user=N3nLW7gAAAAJ&hl=es

documental de las categorías de autorregulación del aprendizaje y entorno social, bajo el método de recolección y análisis de la información, utilizando para este tipo de estudio un enfoque descriptivo-analítico; esta documentación se recopiló a partir de artículos investigativos y tesis de posgrado con una antigüedad no máxima de 10 años, para un total de seis estudios consultados. Los resultados mostraron que el entorno social tiene un impacto significativo en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes. En particular, se encontró que los estudiantes que provienen de entornos sociales desfavorecidos tienen más dificultades para desarrollar habilidades de autorregulación. En consecuencia, se hace necesario de implementar conciencia en todos los actores que intervienen en el proceso educativo de una persona y de cómo una práctica consecuente y acertada puede transformar la perspectiva educativa de cualquier individuo.

**Palabras Clave:** autodisciplina, ambiente educacional, motivación, aprendizaje activo, aprendizaje

## Abstract

The current article shares the results of the bibliographic review about the self-regulation process and the social environment of Colombia and Latin Americans students, which wants to analise the influence of this categories in the educational practice. This is a relevant topic in the educational field since it can improve the pedagogic practice and therefore the forming process quality. The analysis was carried out under a documentary matrix of the categories of self-regulation of learning and social environment, along with the method of collection and analysis of information using a descriptive-analytical approach for this type of study. This documentation was compiled from research articles and postgraduate thesis no more than 10 years old, for a total of six studies consulted. The results showed that the social environment has a significant impact in the learning self-regulation student's process. Students who come from disadvantaged social backgrounds were found to have more difficulty developing self-regulation skills. Consequently, it is necessary to implement awareness in all the people

involved in a person's educational process and how a consistent and accurate practice can transform the educational perspective of any individual.

**Keywords**: autodiscipline, educational environment, motivation, active learning, learning

## Introducción

Hemos podido apreciar que el aprendizaje autorregulado ha sido cada vez menor; ya que los estudiantes han dejado de considerar el aprendizaje como un elemento fundamental en su formación, reflejado en su pereza y desinterés al desarrollar las diferentes actividades que se disponen para las clases, especialmente cuando no se encuentran mediadas por la tecnología, y existe un interés investigativo en explorar factores como el contexto familiar, las relaciones sociales y las dinámicas escolares pueden afectar la autorregulación del aprendizaje. Esta revisión bibliográfica busca obtener información valiosa y relevante que contribuya a mejorar las prácticas educativas para promover el desarrollo integral de los estudiantes.

La importancia de la autorregulación del aprendizaje como una habilidad fundamental para el éxito académico y personal de los estudiantes de comprender el entorno social puede influir en esta capacidad, permitirá diseñar estrategias y programas de apoyo que promuevan un ambiente propicio para el desarrollo de la autorregulación.

La autorregulación del estudio tiene como consecuencia el conocimiento del estudiante acerca de su propia realidad, la construcción de la autonomía, la habilidad para ser proactivos, conocer sus habilidades y limitaciones en el momento de tomar decisiones basándose en su conocimiento de la realidad. La sociedad de Colombia afirma que ha dado un gran cambio que se puede ver reflejado en la utilización de las TIC, de ahí la importancia de tener una visión global, que apunte hacia el contexto, las necesidades específicas y las condiciones en las que se encuentran los estudiantes, considerando los diferentes aspectos de la cognición.

Dado lo anterior, esta revisión bibliográfica tiene como objetivo principal analizar la influencia del entorno social en la capacidad autorreguladora de los estudiantes. Se busca comprender cómo factores como el contexto familiar, las relaciones sociales y las dinámicas escolares pueden afectar la autorregulación del aprendizaje. Se utilizó una matriz para conocer las generalidades de cada investigación como el objetivo de identificando, la población, instrumentos de recolección de información y análisis. Los resultados obtenidos permitirán identificar las principales influencias del entorno social en el proceso de autorregulación de los estudiantes y contribuirán a mejorar las prácticas educativas en el país.

## 1. Metodología

Para el presente estudio se utilizó la revisión bibliográfica como método de recolección de información y de análisis. Esto posibilitó hacer una consulta en profundidad de los estudios que se han realizado en relación con el entorno social y la autorregulación del aprendizaje. De la consulta, se desprenden artículos, resultado de investigación y tesis de posgrado con una antigüedad no máxima de 10 años.

Se contó con un total de 12 estudios distribuidos en nacionales e internacionales. Para la consulta de cada archivo se contó con bases de datos tales como Redalyc, Latindex, ROAD, DOAJ, REDIB, Dialnet y EuroPub. También se llevó a cabo una búsqueda en repositorios institucionales nacionales de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Universidad Nacional, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Santo Tomás, Politécnico Grancolombiano y Corporación Universitaria Iberoamericana. Dentro de las consultas internacionales se contó con los repositorios de las universidades uruguayas, ecuatorianas, mexicanas, chilenas y españolas (Ver tabla 1).



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Tabla 1. Fuentes de información

| País | Tipo de fuente | Total |
|---|---|---|
| Colombia | Tesis doctoral | 2 |
| | Tesis de maestría | 4 |
| Chile | Artículo científico | 1 |
| Ecuador | Artículo científico | 1 |
| | Tesis de maestría | 1 |
| Uruguay | Tesis de maestría | 1 |
| España | Tesis doctoral | 1 |
| | Tesis de maestría | 1 |
| Total | 12 | |

Fuente: Elaboración propia

El método de análisis utilizado para este tipo de estudio fue el descriptivo-analítico. Para ello se clasificó la información de los archivos en una matriz que permitió desprender las generalidades de cada investigación como el objetivo, la metodología, la población, instrumentos de recolección de información y análisis. En torno a los resultados, la matriz también permitió que se organizaran los resultados de cada estudio por tendencias en los hallazgos obtenido con respecto a la autorregulación del aprendizaje y el entorno social. Es así como para el análisis de la información se han establecido las siguientes categorías (Ver tabla 2):

Tabla 2. Categorías de análisis

| CATEGORÍA | TENDENCIAS |
|---|---|
| Estudios colombianos | Objetivos |
| | Metodologías |
| | Población |
| | Instrumentos |
| | Análisis |
| | Resultados |



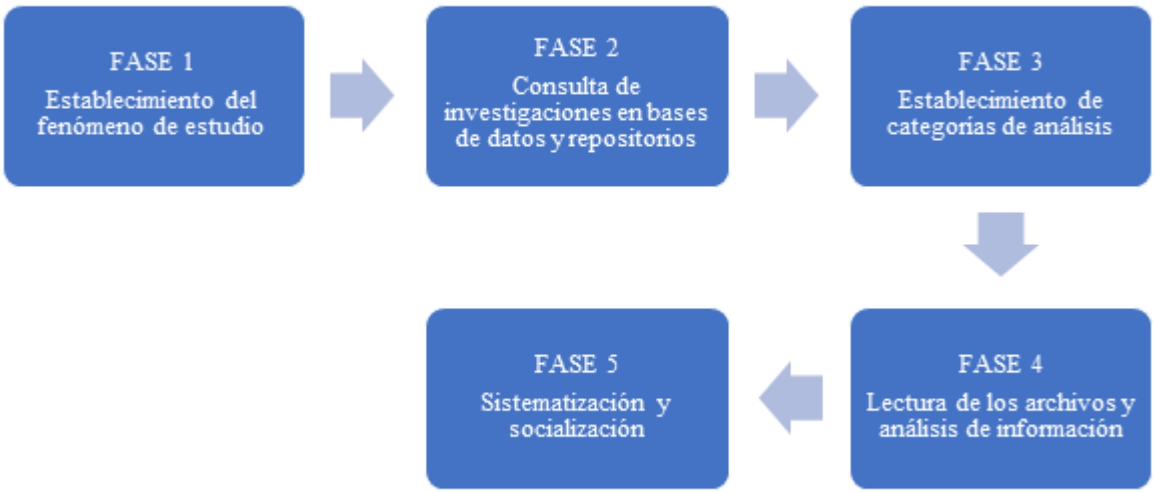
Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

| | |
|---|---|
| Estudios internacionales | Objetivos |
| | Metodologías |
| | Población |
| | Instrumentos |
| | Análisis |
| | Resultados |

Fuente: Elaboración propia 2023

En torno al procedimiento utilizado para la revisión bibliográfico, se constó de X fases que posibilitaron la recolección de archivos, organización de los datos, establecimiento de patrones y análisis de la información (Ver figura 1):

Figura 1. Fases del proceso de revisión documental




Fuente: Elaboración propia 2023



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## 2. Resultados y discusión

### Entorno social

De acuerdo con las investigaciones consultadas, se puede determinar que el entorno social refleja el estilo de vida que presentan los estudiantes y sus familias y también las clases de trabajo que tienden a tener sus padres, lo cual se convierte en un aspecto fundamental a la hora de decidir el tipo de institución educativa donde van a estudiar.

Al momento de analizar los estudios realizados sobre entorno social, puede inferirse que estas investigaciones dan cuenta de las relaciones existentes entre los aspectos hereditarios, las prácticas de crianza, las condiciones socioeconómicas y los aspectos emergentes del contexto, en niños, niñas y adolescentes con respecto a las destrezas cognitivas y la capacidad autorreguladora del aprendizaje (Rivas, 2019; Palacios 2022). En estos, se hace hincapié en la importancia de fomentar estrategias formativas desde la escuela para el desarrollo de habilidades en las figuras parentales con la finalidad de potenciar la capacidad autorreguladora del aprendizaje en los estudiantes (Rivas, 2019; Palacios 2022).

No obstante, en contextos educativos en los que prima los estratos socioeconómicos bajos, las prácticas pedagógicas en el aula empleadas por los docentes deben repensarse hacia un entorno estimulante que contrarreste las carencias en habilidades cognitivas propias de factores hereditarios.

### Autorregulación

En la investigación realizada por Maite Liz (Liz, 2018) en la que utilizó un tipo de estudio con enfoque cuantitativo y en el cual buscó saber qué se podía hacer para mejorar la evaluación y su sistema desde la educación inicial y cuánta prevalencia hay con la autorregulación para lograr una efectividad adecuada.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Teniendo en cuenta que la población que participó es muy diversa, ya que se encuentra estudiantes de primera infancia y también hay de educación básica, primaria y secundaria, media e incluso de formación para el trabajo y el desarrollo humano, las respuestas obtenidas frente al concepto de autorregulación se dividen, principalmente, en dos vertientes, la de los más pequeños se enfoca hacia el aspecto afectivo y emocional mientras que en los más grandes se inclina hacia la obtención del logro de metas y objetivos en los tiempos establecidos por ellos mismos.

Las bases para potenciar las habilidades de autorregulación deben ser gestionadas desde la primera infancia, la cual incide en los años posteriores de primaria y secundaria, por ende, este proceso debe estar inmerso en la corresponsabilidad con docentes, profesionales que acompañan la educación inicial, el estado desde políticas públicas y la familia. (Liz, 2018) Desde edades tempranas, las competencias en la gestión afectiva y emocional, reflexión, gestión de rutinas y actividades como conciencia y evaluación de estas pueden marcar un presente oportuno en la formación. (Álvarez, A. 2012)

Así mismo, en los procesos de autorregulación el trabajo entre pares, fomenta la interacción como estrategia de comunicación para el desarrollo de habilidades metacognitivas, sumadas al rol docente, quien ejerce una función como mediador en los procesos de enseñanza y aprendizaje dando así lugar a la articulación de procesos formativos que propicien la autorregulación, de allí que, los docentes tendrán el reto de implementar prácticas educativas que apunten a la interacción bajo la perspectiva de un enfoque sistemático que da lugar al reconocimiento del otro como una posible medio para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado desde la colectividad, por consiguiente, por consiguiente, la autorregulación como instrumento de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, demanda una articulación entre estudiantes, padres de familia y docentes.

## Práctica educativa

El actuar del docente, sumado con la ejemplarización, el comportamiento y, hasta la forma de pensar, tiende a influir en el estudiantado (Villena, 2015). Su análisis es realizado a través de 4 estudios de casos en los que se logra determinar la importancia y, a su vez, la necesidad de ser asertivos tanto en la formación como en la información que brindan.

Si la ejemplarización se realiza con asertividad, se podrá determinar que las autoevaluaciones que desarrollen los estudiantes pueden permitir que se obtengan respuestas honestas ligadas a autorresponsabilidad y conciencia para identificar estrategias y alternativas de solución o enmendación de las fallas que estén cometiendo los estudiantes en su aprendizaje y poderlas aplicar con autonomía absoluta.

Al mismo tiempo, es preciso resaltar que la escuela es un escenario privilegiado para la construcción social, de allí que, las relaciones y vínculos que se generan en esta se convierten en fuente de insumo para los diversos métodos de socialización, por lo mismo, los procesos de transferencia entre el docente y el estudiante tienen una incidencia directa en el desarrollo de las competencias sociales, por consiguiente, la escuela ha de asumir el reto de fortalecer y fomentar espacios que apunten desde la práctica educativa a la calidad en las relaciones interpersonales. Además, la práctica educativa está ligada a los ambientes de aprendizaje, los cuales pueden favorecer o desfavorecer el acompañamiento y guía del docente en el proceso de autorregulación de los estudiantes. (Bohórquez et al.; 2016)

En cuanto a los estudios a nivel nacional, se debe indicar que comparten el objetivo de analizar la importancia de la autorregulación y autogestión académica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el enfoque de cada estudio es diferente. (Hernández A. , 2019)se centra en el papel de la reflexión en el rendimiento académico, la metacognición y el aprendizaje autorregulado. (Díaz, 2021) estudia los efectos formativos y formadores de la evaluación en educación física desde la perspectiva de la autorregulación del aprendizaje. Hernández Calderón, León García y Rodríguez Castiblanco (Hernández D. M., 2019) analizan



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

la incidencia del apoyo social en el desarrollo de habilidades argumentativas, de pensamiento crítico y autorregulación en estudiantes de quinto grado de educación básica.

**Tendencias y ausencias a nivel nacional e internacional**

En lo referente a las Metodologías, las investigaciones citadas utilizan metodologías mixtas. (Hernández D. M., 2019)utiliza un diseño experimental aleatorio de dos grupos pos-test, complementado con un análisis cualitativo de los textos escritos por los estudiantes. (Díaz, 2021)utiliza un método de triangulación metodológica, intramétodo e intermétodo, que combina métodos cuantitativos y cualitativos. Hernández Calderón, León García y Rodríguez Castiblanco (Hernández A. , 2019) utilizan un diseño cuasi experimental, con una población de 143 niños de quinto de básica primaria.

Con respecto a la Población, las investigaciones nacionales citadas se centran en estudiantes de educación básica y media. (Hernández A. , 2019)estudia a estudiantes de psicología del lenguaje de la Universidad Pedagógica Nacional. (Díaz, 2021)estudia a estudiantes de grado once de una institución educativa distrital de Bogotá. Hernández Calderón, León García y Rodríguez Castiblanco (Hernández D. M., 2019) estudian a estudiantes de quinto grado de educación básica de dos instituciones educativas distritales de Bogotá.

Por otra parte, se evidencia que en las investigaciones nacionales utilizan una variedad de instrumentos para recolectar datos. (Hernández A. , 2019)utiliza diversas pruebas y el Cuestionario de Reflexión Académica. (Díaz, 2021)utiliza entrevistas, grupos focales y análisis documental. Hernández Calderón, León García y Rodríguez Castiblanco (Hernández D. M., 2019)utilizan un pre-test y un post-test, una escala de Likert (pensamiento crítico y autorregulación) y la plataforma de Edmodo.

Acerca de las investigaciones, estas utilizan análisis cuantitativos y cualitativos. (Hernández A. , 2019) utiliza análisis descriptivos, correlacionales y modelos univariados. (Díaz, 2021) utiliza análisis descriptivos, de contenido y de discurso. Hernández Calderón, León García y



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Rodríguez Castiblanco (Hernández D. M., 2019) utiliza análisis descriptivos, correlacionales y discriminantes. Por lo que se refiere a resultados, las investigaciones nacionales citadas encuentran que la autorregulación y autogestión académica son factores importantes para el rendimiento académico. (Hernández A. , 2019)encuentra que la reflexión mejora el logro académico. (Díaz, 2021) encuentra que la evaluación formativa y formadora puede contribuir al desarrollo de la autorregulación del aprendizaje. Hernández Calderón, León García y Rodríguez Castiblanco (Hernández D. M., 2019)encuentran que el apoyo social puede contribuir al desarrollo de habilidades argumentativas, rendimiento académico y autorregulación.

Vale acotar que todos los estudios se centran en la importancia de la autorregulación y autogestión académica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, todos los estudios utilizan metodologías mixtas. Así mismo, todos los estudios se centran en estudiantes de educación básica y media. Por lo tanto, todos los estudios utilizan una variedad de instrumentos para recolectar datos, y los estudios utilizan análisis cuantitativos y cualitativos. Por último, vale acotar que todos los estudios encuentran que la autorregulación y autogestión académica son factores importantes para el rendimiento académico.

Por lo tanto, las investigaciones naciones citadas sobre autorregulación y autogestión académica proporcionan evidencia de la importancia de estos factores para el rendimiento académico. Los estudios también mostraron que existen factores que influyen en la autorregulación y la autogestión académica, como el apoyo social, las estrategias de aprendizaje y las metodologías de enseñanza, Además, Los estudios mostraron que la autorregulación y la autogestión académica son importantes para el rendimiento académico de los estudiantes

En el ámbito internacional, los estudios revisados analizaron factores que influyen en el desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños y adolescentes. Por ejemplo, Rivas (Rivas, 2019)estudió las diferencias en las habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños chilenos, encontrando que las variables relacionadas con el nivel de



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

inteligencia de la madre y la socialización son estadísticamente significativas. Sin embargo, el efecto de la socialización difiere entre hogares pobres y no pobres mientras que Palacios (Palacios, 2022) investigó el papel de las metas de logro parental, el apoyo a la autonomía y el control parental en la autorregulación del aprendizaje en adolescentes, encontrando una relación positiva entre el apoyo a la autonomía proporcionado por los progenitores y la regulación autónoma del aprendizaje, así mismo, Villena Martínez (Villena, 2015) estudió la influencia de las actitudes y valores sociales que muestra el profesorado cuando interacciona con su alumnado en el desarrollo de la competencia social, encontrando que la asertividad influye positivamente en la competencia social de los alumnos.

Los tres estudios coinciden en que los factores familiares y educativos son importantes para el desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños y adolescentes. En particular, el apoyo a la autonomía y la asertividad de los padres y profesores parecen tener un impacto positivo en el aprendizaje y la competencia social de los estudiantes. Los resultados de estos estudios sugieren que las políticas educativas y los programas de intervención deben centrarse en fortalecer los factores familiares y educativos que promueven el desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños y adolescentes.

Las seis investigaciones sobre autorregulación del aprendizaje presentadas en los tres documentos internacionales revisados comparten similitudes en cuanto al tipo de estudio, ya que manejaron el enfoque cuantitativo, sus objetivos se centraron en examinar los factores que influyen en el desarrollo y el aprendizaje de los niños y los adolescentes, las variables de interés se centralizaron en la autorregulación del aprendizaje, que se define como la capacidad de controlar y dirigir los propios pensamientos, emociones y comportamientos para lograr un objetivo y en cuanto a sus hallazgos, encontraron que la autorregulación del aprendizaje es un factor importante para el éxito académico.

(Rivas, 2019) estudió a una muestra de 30.000 niños chilenos de 4 a 5 años y encontró que las habilidades cognitivas y no cognitivas, así como los factores hereditarios y sociales, son factores explicativos del desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, (Palacios,



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

2022)estudió a una muestra de 271 estudiantes universitarios peruanos y encontró que el apoyo a la autonomía parental está relacionado con la autorregulación del aprendizaje de adolescentes, (García, 2018) estudió a una muestra de 230 estudiantes de primaria en España y Escocia y encontró que las metodologías de enseñanza-aprendizaje que promueven la autonomía y la flexibilidad favorecen el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, (Arpi, 2019) estudió a una muestra de 271 estudiantes universitarios peruanos y encontró una relación significativa positiva entre las variables autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico y (Liz, 2018) estudió a una muestra de 58 niños uruguayos de 5 años y 100 niños uruguayos de 6 años y encontró que las habilidades de autorregulación en la primera infancia predicen el involucramiento escolar en primer año.

Las seis investigaciones sobre autorregulación del aprendizaje presentadas en los tres documentos revisados proporcionan evidencia sobre la importancia de esta capacidad para el éxito académico. Los hallazgos de estas investigaciones sugieren que es necesario desarrollar programas de intervención para promover el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en niños y adolescentes.

A través de estos estudios, se pudo establecer que la autorregulación es un instrumento de mediación en los procesos enseñanza y aprendizaje, el cual demanda una articulación entre los actores involucrados en este, con el objeto de garantizar su efectividad, además, la misma promueve la motivación como un elemento trascendental en el actuar pedagógico, puesto que, no se puede desconocer la condición actual de la educación, en relación con la falta de interés que se suscita en el aula de clases, de allí que, los procesos autorregulatorios ofrecen un camino en donde la autorreflexión, las metas y las alternativas de solución ante los posibles errores, se convierten en estrategias, para propiciar que el querer y el hacer confluyan en un mismo escenario, por consiguiente, la autorregulación se presenta como una alternativa de solución, lo anterior se relaciona con lo dicho por Panadero y Tapia (2014) “el problema al que nos enfrentamos es averiguar cómo podemos ayudar a los alumnos a afrontar su aprendizaje de forma intencional, autónoma y efectiva, proceso denominado “autorregulación” (p.450).

Asimismo, los fenómenos sociales en los procesos de autorregulación están condicionados por la cultura, el contexto y el ambiente familiar, de allí que, la influencia de estos tiene una repercusión positiva o negativa en el desarrollo formativo de los estudiantes, aspectos que tienen su fundamentación en el tipo de vínculo que permean las relaciones, por ello se establece una relación de correspondencia entre los resultados académicos de los estudiantes, los procesos metodológicos, las estrategias pedagógicas y los procesos de transferencia relacional entre el docente y el estudiante, en consecuencia, se estable que, un alto rendimiento académico es el resultado de un aprendizaje autorregulado, sumado con otros factores, como lo son las acciones pedagógicas que ejerce el docente, las estrategias que articulan los diferentes estilos autorregulatorios y las estrategias institucionales que posibiliten el desarrollo de la autonomía en los educandos.

## Conclusiones

De la anterior revisión documental, se hace necesario concluir que la autorregulación del aprendizaje ha despertado un gran interés en los últimos 10 años dentro de la perspectiva científica para estudiarlo y determinar sus ventajas y posibilidades en el sistema educativo, tanto a nivel nacional como internacional. No obstante, se contempla que aún debe seguir siendo considerado como objeto de investigación, puesto que las dinámicas en los contextos educativos son cambiantes e influenciadas por el momento sociohistórico y político.

Del mismo modo, se evidencia que la capacidad autorreguladora que pueden tener los estudiantes está influenciada por su entorno social, que, en gran medida, está compuesto por su familia, la vida económica, los fenómenos sociales y las interacciones con el contexto. Es decir, que las acciones como planificar, gestionar, ejecutar y flexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje recaen no solo en las prácticas educativas implementadas por el docente, sino también está determinado en el acompañamiento que la familia realice a nivel académico, asimismo, los límites, normas morales y dinámicas familiares permiten o no generar el fortalecimiento de la autonomía en los estudiantes a la hora de hacerse cargo de su aprendizaje. En esa misma línea, la situación económica, el nivel educativo de la familia y las



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

prácticas pedagógicas son factores que inciden en la motivación de los educandos, la cual es decisiva a la hora de adquirir el conocimiento y administrarlo, para hacerlo parte de la realidad.

Igualmente, en las investigaciones analizadas, tanto a nivel nacional como internacional, se puntualiza de forma recurrente que el proceso de autorregulación de los aprendices debe estar sostenido en una red de apoyo compuesta por familia, docentes, directivos docentes y la sociedad en general, puesto que este, tiene un lugar mediador en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de generar bases dentro de la calidad en el sistema educativo actual.

Del mismo modo, los estudios internacionales mencionados han hecho énfasis en profundizar desde la primera infancia el fomento de la capacidad autorreguladora y su importancia, como también, en aspectos parentales de acuerdo con el entorno social, mientras que, a nivel nacional se han abordado desde la primaria y secundaria.

En consecuencia, se hace necesario de implementar conciencia en todos los actores que intervienen en el proceso educativo de una persona y de cómo una práctica consecuente y acertada puede transformar la perspectiva educativa de cualquier individuo.

## Referencias

Arpi, J. (2019). La autorregulación del aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes universitarios del II semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa-2017 [Tesis de maestría, Unive. Arequipa, Peru.

Díaz, Y. (2021). Estrategia de autorregulación del aprendizaje para el mejoramiento del rendimiento académico en estudiantes del programa Técnico Laboral por Competencias en Auxiliar de Servicios Farmacéuticos. [Tesis de maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios].

García, A. (2018). Autorregulación del aprendizaje y educación alternativa: análisis comparativo de tres métodos educativos en educación primaria en España y Escocia. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Madrid, España.

Hernández, A. (2019). El papel de la reflexión en el rendimiento académico, la metacognición y el aprendizaje autorregulado en estudiantes con diferentes estilos cognitivos. [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Institucional].

Hernández, D. M. (2019). *Incidencia del apoyo social en el desarrollo de habilidades argumentativas, de pensamiento crítico y autorregulación en estudiantes de quinto grado de educación básica.*.

Liz, M. (2018). Autorregulación y preparación para la escolarización: el funcionamiento ejecutivo en educación inicial predice el involucramiento escolar en primer año. [Tesis de maestría, Universidad de la República]. Repositorio institucional. https://hdl.handle.net/20.500.12008/18483

Palacios, M. E. (2022). Parentalidad positiva y autorregulación del aprendizaje en los adolescentes. *Alteridad. Revista de Educación, XVII*(2), PP. 291-303. https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.09

Rivas, R. (2019). Factores hereditarios y sociales que explican la desigualdad en las habilidades tempranas: el caso de los chicos chilenos. REPOSITORIO DIGITAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe .

Villena, M. D. (2015). Incidencia de las actitudes y personalidad del maestro en la conducta social de los alumnos: competencia social y clima social de clase. [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. Repositorio institucional. Granada, Villena, M.D. (2015). Incidencia de las actitudes y personalidad del maestro en la conducta.

**ARTÍCULO DE REFLEXIÓN**

# Inteligencia Artificial en el aula: oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria

Artificial Intelligence in the classroom:
opportunities and challenges for the didactics of university mathematics and physics.

Miguel Ángel Cordero Monzón[1]
*Universidad Mariano Gálvez*

Recibido: 07.10.2023
Aceptado: 14.12.2023

## Resumen

En el contexto de la didáctica de la física, recientemente la IA ha surgido como una herramienta transformadora en el ámbito educativo, revolucionando la forma en que se aprenden las matemáticas y la física en las instituciones universitarias. A partir de la aparición de sistemas de tutoría inteligente, que permite a los estudiantes recibir retroalimentación personalizada y oportuna, así como acceso a recursos específicos para mejorar su comprensión física, se marcó un antes y un después. La aplicación de la IA en la enseñanza y didáctica de la física en niveles universitarios se presenta como un área de investigación y desarrollo en constante evolución, con el potencial de mejorar significativamente la calidad y la eficacia de la educación superior, siempre que su uso sea responsable. Ahora bien, a pesar de las aplicaciones y oportunidades que ofrece el uso de la IA en la didáctica de la física, también se presentan desafíos a considerar para su uso responsable, siendo estos: actualización docente

[1] miguelcordero777@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7470-9046)

en esta nueva tendencia educativa, las limitaciones de acceso a internet y tecnología, la reinvención de técnicas de evaluación y por supuesto, la validación de los datos. Sin mencionar lo que es obvio para todos, el desafío ético de su uso. El presente artículo presenta resultados teóricos que pueden ser utilizados en la práctica de la docencia universitaria, cuya relevancia tiene que ver con la revolución de la didáctica de la física en este nivel académico.

**Palabras clave**: inteligencia artificial, educación, docencia universitaria, ética, didáctica de la física

## Abstract

For some time, in the teaching-physics context, IA has emerged as a revolutionary tool in the education field, switching the methods of mathematics and physics being learned in university institutions. Ever since smart-tutoring systems that allow students to obtain personalized and appropriate feedback in addition to providing access to specific resources to develop and increase their physics comprehension appeared, a difference has been spotted. The implementation of IA in the teaching and didactics of physics at the university level is introduced as a research and in-progress field in constant development with immense potential to significantly improve the quality and efficiency of higher education if its usage is taken responsibly. However, despite all the applications and opportunities that IA offers in physics didactics, challenges regarding the responsible usage of it appear, such as: continuing education about these educational trends by tutors, limited access to the internet and technology, transformation of evaluation techniques, and validation of data. Let alone what seems evident: the ethical challenge of its usage. The following article shows the theoretical results that may be used in the university teaching field, whose importance relies on the revolution of physics didactics at this academic level.

**Keywords**: artificial intelligence, education, university teaching, ethics in education, physic's didactic

## Introducción

La ciencia ficción se ha convertido en una realidad, o al menos una parte de ella. Era un sueño de todo niño (hoy adultos) hacer preguntas o dar órdenes a un robot y que este diera una respuesta exacta o ejecutara las órdenes dadas. En años recientes, y con la aparición de Google, hubo un acercamiento a lo anterior, que facilitó en gran medida las tareas cotidianas en las aulas universitarias. Todo conocimiento y herramienta educativa ha estado tan cerca con tan solo "googlearlo" a través de un "clic".

Propiamente en Matemáticas y Física, cuando fue lanzado Geogebra y Desmos, posteriormente, causó un revuelo y el sobresalto del aspecto ético de su uso. Pero la implementación de la Inteligencia Artificial en aplicaciones de corte científico se ha desarrollado a pasos agigantados. Por ejemplo, Wolfram Alpha (Mayo de 2009) es un motor de búsqueda computacional que permite a los usuarios realizar cálculos matemáticos y obtener respuestas a preguntas matemáticas de manera instantánea, convirtiéndose en una de las herramientas más conocidas para resolver problemas matemáticos en línea. El tan famoso Photomath (2010), siendo una aplicación móvil que utiliza la cámara del dispositivo para escanear problemas matemáticos escritos a mano (o digital) y proporciona soluciones explicadas paso a paso. Esta última revolucionó la forma en que los estudiantes abordan los problemas matemáticos y físicos y ha representado un desafío y grandes oportunidades para los docentes universitarios.

En años más recientes, con la aparición de GPT-3 (junio de 2020), la tercera versión del modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI, y a pesar de que esta IA no está específicamente diseñada para resolver problemas físicos, ha sido una herramienta útil para ayudar a estudiantes universitarios, y por supuesto, a docentes de áreas científicas. A través de esta IA, Los usuarios pueden formular preguntas físicas y obtener respuestas detalladas y explicaciones para comprender conceptos matemáticos complicados. La capacidad de GPT-3 para comprender el lenguaje natural y generar respuestas coherentes lo convierte en un recurso valioso para estudiantes y docentes de matemáticas en las aulas universitarias.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Con mayor frecuencia, los estudiantes universitarios, en su interés por aprender Física, han implementado dentro de sus herramientas tecnológicas las aplicaciones y herramientas de IA anteriormente mencionadas, y otras más como: Dreambox (2006), Eduten (2008), IntMath (1997-2023), Plaito (…-2023), y demás. Siendo entonces, que la Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo del conocimiento, su aplicación en la enseñanza de la Física universitaria abre numerosas oportunidades y desafíos para el catedrático. Ya no será suficiente para el docente de Física, indicar ciertos canales de YouTube (febrero de 2005) o guías en la plataforma de Khan Academy (septiembre de 2006) para complementar la didáctica de su clase.

Ahora, el docente universitario debe actualizar sus conocimientos en la aplicación de la IA a su clase de Física. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos, identificar patrones y ofrecer soluciones personalizadas permite a los docentes acceder a una herramienta efectiva. Desirée & Esteban (2022) afirman que: “En el contexto actual, algunas instituciones educativas han aprovechado la IA en su vertiente de chatbots o tutores virtuales para interactuar con el alumnado y optimizar su aprendizaje al poder controlar su progreso, evaluar las tareas o prestarles apoyo de manera instantánea”. Sin embargo, también surgen dudas sobre cómo garantizar una adecuada supervisión del proceso educativo y mantener un equilibrio entre el uso de la tecnología y las habilidades fundamentales de pensamiento crítico y resolución de problemas. Por eso, es necesario explorar el cuadro completo para la integración de la IA en la didáctica de matemáticas universitarias actuales.

En el contexto de la didáctica de la Física, en la última década, la IA ha surgido como una herramienta transformadora en el ámbito educativo, revolucionando la forma en que se aprenden las matemáticas en las instituciones universitarias. A partir de la aparición de sistemas de tutoría inteligente, que permite a los estudiantes recibir retroalimentación personalizada y oportuna, así como acceso a recursos específicos para mejorar su comprensión física, se marcó un antes y un después (Como Photomath 2010). Como afirma Polanco (2023): “La IA ofrece un potencial increíble para mejorar la forma en que enseñamos y aprendemos, abriendo nuevas oportunidades para el desarrollo de habilidades, la personalización del



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

aprendizaje y el acceso a recursos educativos". La aplicación de la IA en la Física se presenta como un área de investigación que está aún en desarrollo y que sin duda en los próximos meses (no años, meses) estará en constante evolución, con el potencial de mejorar significativamente la calidad y la eficacia de la educación superior en matemáticas, siempre que, su uso sea responsable. Será objetivo de las siguientes líneas, por lo tanto, identificar las principales oportunidades y desafíos de la aplicación de esta herramienta en la didáctica de la Física universitaria.

## 1. Oportunidades

La integración de la IA en la didáctica de la Física universitarias por parte de los docentes ofrece numerosas aplicaciones que pueden mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, siendo las de mayor uso: tutoría inteligente, la generación automática de problemas, el uso de simulaciones interactivas, entre otros. Como indica Polanco (2023): "Puede reducir la carga de trabajo de los profesores automatizando tareas repetitivas como la corrección de exámenes o la creación de planes de clase" (pág.18). Estas aplicaciones brindan al docente universitario oportunidades que están siendo aún analizadas, tales como: personalización del aprendizaje, *feedback* inmediato, y por supuesto, el acceso a recursos y herramientas adicionales y diferentes a las plasmadas en libros de texto. Por ejemplo, Desirée & Esteban (2022) mencionan acerca de una rama de la IA utilizada en el ámbito educativo y de las matemáticas: "Machine Learning resulta eficaz cuando se usa en educación y puede ser empleado para predecir el rendimiento de los estudiantes y planificar las lecciones. Además, permite actualizar los modelos de enseñanza a la evolución del estudiante, así como actualizar los contenidos y actividades educativas". Se detallan las siguientes aplicaciones en la didáctica de la matemática universitaria:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

### 1.1 Didáctica para la personalización del aprendizaje

La personalización del aprendizaje es una de las aplicaciones más interesantes de la Inteligencia Artificial en la didáctica de las matemáticas universitarias. Se puede adaptar el contenido y la metodología de enseñanza a las necesidades específicas de cada estudiante, como afirma al respecto Hernández (2020): "consideramos importante darle valor a los intereses de los actores al momento de desarrollar las experiencias para de esa manera obtener del grupo de participantes una mayor motivación en la clase de matemática". Esto significa que ya no tenemos que seguir un enfoque de talla única para todos, sino que podemos ofrecer a los estudiantes recursos y actividades que se ajusten a su nivel de conocimiento, ritmo de aprendizaje y preferencias de aprendizaje.

Por ejemplo, mediante el análisis de datos y algoritmos de IA, podemos identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante en Física. Esto nos permite proporcionar ejercicios y ejemplos específicos que aborden las áreas en las que necesitan más ayuda, lo que acelera su progreso. Además, la IA puede generar recomendaciones de contenido personalizado, como videos, lecturas o ejercicios interactivos, para que los estudiantes puedan profundizar en los temas que les interesan o les resultan más desafiantes. La personalización del aprendizaje a través de la inteligencia artificial no solo mejora la comprensión y retención de los conceptos matemáticos, sino que también fomenta la motivación y el compromiso de los estudiantes al brindarles una experiencia de aprendizaje más relevante y atractiva. En palabras de Gross (1992), esta ventaja del uso de la IA responde a un concepto innovador para su época, donde "El concepto de micromundo posee, pues, un modelo de aprendizaje fundamentado en la teoría piagetiana".

### 1.2 Feedback inmediato

La aplicación de la IA en la didáctica de la Física universitaria ha revolucionado los procesos de retroalimentación o feedback que anteriormente ofrecían tutores personales, canales de YouTube como @julioprofe o plataformas como Khan Academy. Uno de los mayores



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

desafíos en la enseñanza de la Física es ofrecer una retroalimentación inmediata y precisa a los estudiantes para que puedan corregir errores y mejorar su comprensión de los conceptos. Con la implementación de herramientas de IA, ahora podemos implementar sistemas de retroalimentación automática en tiempo real. Esto significa que los estudiantes pueden resolver problemas, ecuaciones o realizar ejercicios en línea, y la IA evaluará sus respuestas de inmediato. Si un estudiante comete un error, la IA puede identificar exactamente dónde se encuentra el problema y proporcionar una explicación detallada para corregirlo.

Además, la retroalimentación basada en IA puede adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Si un estudiante tiene dificultades con un concepto particular, la IA puede ofrecer ejercicios adicionales y ejemplos específicos para ayudar a mejorar esa área. Por otro lado, si un estudiante ya tiene un alto nivel de competencia en ciertos temas, la retroalimentación puede ofrecer desafíos más avanzados para mantener su motivación y desarrollo. La retroalimentación inmediata proporcionada por la inteligencia artificial no solo mejora la calidad de la enseñanza de la Física, sino que también permite a los estudiantes aprender de manera más autónoma y efectiva. Además, libera tiempo para los docentes, ya que la IA se encarga de la evaluación, lo que les permite centrarse en actividades más interactivas y enriquecedoras en el aula. Al mencionar en específico a ChatGPT y el acompañamiento del aprendizaje del estudiante, Enguita (2023) dice lo siguiente:

> El lado bueno es que se podía hacer, cuando sus luces y sombras se proyectan desde el primer día sobre la educación; el no tan bueno, visto como autor, que el despliegue presente e inminente de este y otros robots conversacionales, o más en general de IA generativa, va a hacer que cualquier cosa que se escriba quede pronto datada. Pero esto es parte de lo que hace apasionante nuestro tiempo.

### 1.3 Planificación de clases

La planificación de clases es un componente fundamental en la didáctica de Física universitaria, y en este aspecto, la inteligencia artificial (IA) también ha demostrado ser una



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

herramienta valiosa para mejorar este proceso. En la actualidad, existen sistemas basados en IA que pueden ayudar a los docentes a diseñar planes de clases más efectivos y personalizados. Además de ChatGPT, existe la IA llamada Comenio que brinda todas las herramientas al docente, quien solo debe especificar el curso y el tema y esta herramienta hará el resto de su planificación de clase. Una de las principales ventajas de la IA en la planificación de clases es su capacidad para analizar datos y tendencias sobre el progreso y las dificultades de los estudiantes, identificando áreas donde pueden necesitar más apoyo. Con esta información, los docentes pueden adaptar sus planes de clases de manera más precisa para abordar las necesidades individuales de sus estudiantes.

Además, la IA puede sugerir recursos y materiales didácticos específicos que se alineen con los objetivos de aprendizaje y el nivel de los estudiantes. Por ejemplo, si un docente está planeando una clase sobre Movimiento Armónico Simple, la IA puede recomendar ejercicios interactivos, videos explicativos o lecturas complementarias que sean más efectivos para la comprensión de los estudiantes. Con relación a esto, Ronquillo Triviño, Cabrera García, & Barberán Cevallos (2019) indican que “Lo expuesto anteriormente exige de las ciencias de la educación, la búsqueda de nuevos paradigmas, enfoques, modelos, que de manera científica se aproximen a la esencia de este complejo proceso… ofrecer a la práctica profesional estrategias flexibles”.

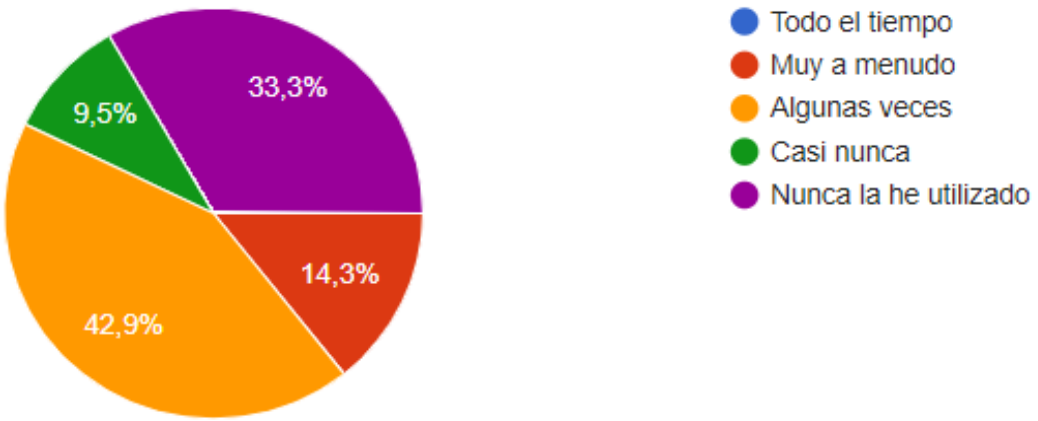
Con relación a lo anterior, la IA ofrece una oportunidad al ayudar, además, en la organización de contenido y en la distribución del tiempo en el aula. Puede generar horarios y secuencias de lecciones que optimicen el aprendizaje y eviten la redundancia en la enseñanza. Además, puede proporcionar datos en tiempo real sobre el progreso de los estudiantes durante las clases, lo que permite a los docentes ajustar su enfoque en el momento si es necesario.

El día treinta de septiembre de 2023, se pidió a veintiún docentes del área científica que respondieran un cuestionario para efectos de la presente ponencia. Sus respuestas acerca del uso de la IA en la planificación de clases arrojan datos significativos de la realidad actual para la didáctica de la Física universitaria:



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

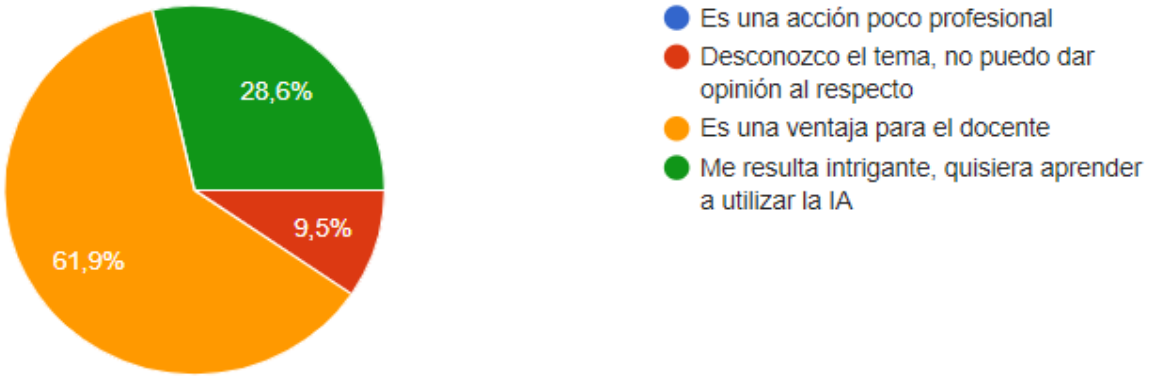
- Pregunta: "¿Con qué frecuencia ha utilizado la IA en la creación de planificaciones de clase (anual, mensual, quincenal o mensual)?"




Fuente: elaboración propia

La respuesta de un 42% de "algunas veces", y "muy a menudo" (14.3%) refleja que la tendencia a utilizar la IA en la planificación de clases ha crecido significativamente y crecerá de forma exponencial en los siguientes años (o meses, si me lo permiten).

- Pregunta: "¿Qué idea tiene acerca de los docentes que utilizan la IA en la construcción de sus planes de clase?"




Fuente: elaboración propia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Las respuestas reflejan la oportunidad latente para el docente de matemáticas con respecto al uso de la IA en la construcción de su planificación de clases. Cabe aclarar que, un 0% de los docentes que respondieron el cuestionario digital, respondió que el uso de esta herramienta es una acción poco profesional. Por el contrario, un número significativo (28.6%) manifiesta interés por aprender de esta oportunidad tecnológica.

## 2. Desafíos

Ahora bien, a pesar de las aplicaciones y oportunidades que ofrece el uso de la IA en la didáctica de la Física, también se presentan desafíos a considerar para su uso responsable, siendo estos: actualización docente en esta nueva tendencia educativa, la reinvención de técnicas de evaluación y por supuesto, la validación de los datos o su uso ético. Al respecto, Polanco (2023) manifiesta que: "Como ocurre con cualquier tecnología, existen escollos y peligros potenciales que deben abordarse". El docente universitario debe ser consciente de que, por más atractiva que sea esta tecnología, la misma sigue en desarrollo y probándose en diferentes áreas de conocimiento. Muestra de ello es que, para la elaboración del presente ensayo, las fuentes bibliográficas fueron escasas, y lo son más aún, cuando el tema se delimita a la didáctica de la Física.

### 2.1 Actualización docente

Uno de los desafíos más importantes en el uso de la Inteligencia Artificial en la didáctica de la Física universitaria es la actualización docente. A medida que la tecnología avanza y las herramientas basadas en IA se vuelven más sofisticadas, los docentes se enfrentan a la necesidad de adquirir nuevas habilidades y conocimientos para aprovechar al máximo estas herramientas. El mundo de la Física evoluciona constantemente, y los docentes deben mantenerse al día con las últimas tendencias y avances en el campo de la didáctica. Esto implica aprender a utilizar nuevas plataformas y software basados en IA, comprender cómo funcionan los algoritmos de aprendizaje automático y cómo aplicarlos de manera efectiva en el aula. No es cuestión de resistencia al cambio, el aprendizaje del uso de la IA en la didáctica



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Física es una necesidad para el docente universitario. Al respecto, Gavilán (2021) afirma que "conocer las características más importantes de la inteligencia artificial ya dejó ser algo en lo que solo se preocupaba los ingenieros y especializados, sino que ya cualquiera que tiene acceso a un computador o un celular debe interesarle los procesos que llevan a cabo estas máquinas para también cuestionarse a donde nos llevará".

La actualización docente no solo se refiere a la adquisición de habilidades técnicas, sino también a la comprensión de cómo integrar de manera efectiva la IA en la enseñanza de la Física. El escenario de las nuevas generaciones de docentes es prometedor, y la generación anterior no presenta tanta resistencia a la integración de esta herramienta tecnológica a la didáctica de la matemática, por lo que, como asegura Desirée & Esteban (2022) "se vislumbra que el profesorado en formación inicial aprecia los beneficios asociados a la incorporación de la tecnología y en concreto de la IA". Los docentes deben aprender a diseñar planes de clases que aprovechen al máximo las capacidades de la IA para personalizar el aprendizaje de los estudiantes y proporcionar retroalimentación valiosa. Además, los catedráticos deben estar preparados para abordar cuestiones éticas relacionadas con el uso de la IA en la educación, como se mencionará más adelante.

### 2.2 Reinvención de técnicas de evaluación

Otro de los desafíos más significativos en la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la didáctica de la Física universitaria es la reinvención de las técnicas de evaluación. La IA ofrece nuevas oportunidades para la evaluación de los estudiantes, pero al mismo tiempo plantea desafíos importantes en términos de cómo diseñar y administrar las evaluaciones. Esta herramienta permite la creación de evaluaciones más personalizadas y adaptables, lo que significa que los estudiantes pueden ser evaluados en función de su nivel de habilidad y progreso individual. Esto puede mejorar la precisión de las evaluaciones y proporcionar retroalimentación más específica para cada estudiante. Uniendo este aspecto, con el anterior (capacitación), Desirée & Esteban (2022) concluye que hace falta "Capacitar a los docentes en formación inicial y en activo en el uso de IA, asegurando el acompañamiento pedagógico



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

a través del establecimiento de una comunidad de práctica nacional o internacional en un entorno virtual al que puedan acceder en cualquier momento y lugar".

Sin embargo, este desafío también plantea preguntas sobre la equidad en la evaluación. ¿Cómo aseguramos que las evaluaciones basadas en IA no estén sesgadas hacia ciertos grupos de estudiantes? ¿Cómo mantenemos la integridad académica y evitamos el fraude en evaluaciones en línea? Acerca de esto, la UNESCO (2021) afirma que "El vínculo entre la IA y la educación consiste en tres ámbitos: aprender con la IA (por ejemplo, utilizando las herramientas de IA en las aulas), aprender sobre la IA (sus tecnologías y técnicas) y prepararse para la IA (por ejemplo, permitir que todos los ciudadanos comprendan la repercusión potencial de la IA en la vida humana)".

Además, la IA puede cambiar la forma en que se evalúa el aprendizaje. Por ejemplo, las evaluaciones de proyectos y tareas pueden utilizar algoritmos de aprendizaje automático para analizar el trabajo de los estudiantes y proporcionar retroalimentación. Esto puede requerir que los docentes se adapten a nuevas formas de evaluar y comprender el rendimiento de los estudiantes. Al respecto, el MINEDUC menciona un aspecto importante para recordar ante este desafío para la didáctica universitaria en los docentes universitarios:

> "Existe menor consenso sobre la manera como dicha relación se refleja de forma operativa, la manera en la cual se vinculan las acciones pedagógicas con los resultados de las evaluaciones y la manera como la evaluación debe informar las acciones en el aula. Esto responde en parte a las diversas concepciones que se tienen sobre los conceptos de evaluación y calidad". (Fortín, 2013)

### 2.3 Uso responsable y ético

Finalmente, otro de los desafíos más importantes en el uso de la inteligencia artificial (IA) en la didáctica de la Física es garantizar su uso responsable y ético. A medida que se incorpora la IA en las clases y actividades docentes, es fundamental considerar cuestiones éticas y



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

sociales relacionadas con esta tecnología. Por ejemplo, es necesario que al utilizar los grandes modelos de lenguaje (LLM) como ChatGPT, el docente universitario recuerde que detrás de esta herramienta, no hay un parámetro ético que lo respalde. Al respecto, Polanco (2023) dice que "No hay una conciencia ética o moral incorporada en estos modelos… es esencial que los educadores y los usuarios en general sean críticos y cautelosos al confiar en la información proporcionada por los LLM".

El uso ético de la IA tiene que ver también con el uso excesivo que los estudiantes y/o docentes hacen de esta herramienta. El ser humano es individual y hay ciertos rasgos de su naturaleza que lo convierten en alguien diferente a los demás. Como indica Cornella (2021) "La oportunidad de los humanos es "ser humanos"; pero ¿qué caracteriza diferencialmente a un ser humano, ¿qué lo distingue de una máquina inteligente?"? Es importante, por lo tanto, considerar cómo la IA puede afectar la autonomía y el aprendizaje independiente de los estudiantes. Por esta misma razón, Fernández (2019) argumenta que: "debido al vertiginoso avance de la ciencia y la técnica, así como su disponibilidad al usuario final y con este su aceptación o proximidad a los recursos tecnológicos, genere una marcada especie de sesgo ante su aceptación, que no por todos es percibido como icono de una generación". Si la IA se utiliza en exceso o de manera intrusiva, podría limitar la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones educativas por sí mismos.

Dentro del presente desafío, también se debe considerar la honradez académica. Al respecto, Polanco (2023) dice que: "Copiar y pegar el trabajo generado por el asistente de escritura sin atribución adecuada sería una violación de la honestidad académica. Los estudiantes deben reconocer que la contribución real y original es parte integral de su desarrollo educativo". La facilidad con la que los estudiantes pueden acceder a recursos en línea y utilizar herramientas tecnológicas para el aprendizaje presenta desafíos en términos de la originalidad y la honestidad en la presentación del trabajo académico. La promoción de la calidad académica es esencial para mantener la calidad y la credibilidad de la educación en matemáticas en el entorno digital.

## Conclusiones

Como consideraciones finales al presente artículo se puede concluir que la integración de la inteligencia artificial en la didáctica de la Física en ambientes universitarios ofrece oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina, que están aún en una fase exploratoria. Las aplicaciones de IA, como los sistemas de tutoría inteligente, las simulaciones interactivas y los asistentes virtuales, pueden personalizar el aprendizaje, proporcionar feedback inmediato y motivar a los estudiantes. Es, por tanto, un aliado en los recursos didácticos del docente. Sin embargo, su uso también presenta retos éticos, donde la formación docente, así como la evaluación y validación, y por supuesto, el uso ético de la misma, son aspectos clave que deben ser atendidos para garantizar su uso responsable. En su conclusión, Fernández (2019) indica que "por más asequibles que se presenten, la situación no está en cómo adquirirlos o utilizarlos, sino en el cómo ir desarrollándolos y adecuándolos a las diversas realidades de entornos multivariables, tal como es el caso de la realidad de los países en vías de desarrollo…". Por lo tanto, el docente universitario tiene enfrente desafíos para la implementación de la IA en la didáctica de la Física, pero que puede convertirlos en oportunidades en la medida que su actitud ante el cambio sea de aprendizaje y no de resistencia.

## Referencias

Cornella, A. (2021). *Educar humanos en un mundo de máquinas inteligentes*. Obtenido de https://www.instituteofnext.com/wp-content/uploads/2021/01/09-Taller-Educar-humanos.pdf

Desirée, A., & Esteban, G. (25 de 2 de 2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*.

Enguita, M. F. (2023). *La Quinta Ola: La transformación digital del aprendizaje, de la educación y de la escuela.* Madrid: Ediciones Morata.

Fernández, Y. O. (8 de 2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *SciELO Analytics*.

Fortín, Á. (2013). *Evaluación Educativa Estandarizada en Guatemala: Un camino recorrido, un camino por recorrer.* Guatemala: MINEDUC.

Gavilán, J. (2021). *La inteligencia artificial como mecanismo de desarrollo y calidad para la actualidad.* Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Gross, B. (1992). La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza. *Comunicación, lenguaje y aplicación*.

Hernández, J. C. (Enero de 2020). Los intereses de los estudiantes en un proceso democrático de alfabetización matemática. *Revista de Pedagogía Crítica*.

Polanco, M. (2023). *IA en el aula: guía para el uso responsable.* Guatemala: ARJÉ.

Ronquillo Triviño, L., Cabrera García, C., & Barberán Cevallos, J. (18 de 2 de 2019). Competencias profesionales: desafíos en el proceso de formación profesional. *Revista Electrónica Opuntia Brava*.

Unesco. (2021). *Unesco.org*. Obtenido de https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial

**ARTÍCULO DE REFLEXIÓN**

# Propuesta didáctica de análisis de cinco novelas dirigida a estudiantes de quince años usando la inteligencia artificial

Didactic proposal for the analysis of five novels aimed at fifteen-year-old students using artificial intelligence

Íñigo Salinas Moraga[1]
*Universidad Internacional de La Rioja*

Recibido: 20.10.2023
Aceptado: 21.11.2023

## Resumen

En un mundo cada vez más tecnológico, es crucial aprovechar la inteligencia artificial (IA) para enriquecer la experiencia de lectura. Esta propuesta busca combinar la literatura con la tecnología, ofreciendo una experiencia de lectura interactiva y atractiva dirigido a estudiantes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (15 años). Esta propuesta tiene como objetivo general promover la lectura a través de cinco novelas seleccionadas para captar la atención de los estudiantes y desarrollar su capacidad de análisis literario. Los objetivos secundarios son fomentar el hábito de lectura, utilizar la IA, personalizar la experiencia de lectura, desarrollar la comprensión lectora, fomentar la reflexión, promover el debate y mejorar la expresión oral y escrita. Para ello, se seleccionarán cinco novelas atractivas para los estudiantes y se utilizará la plataforma ChatGPT para hacer resúmenes, preguntas de comprensión, definiciones de palabras desconocidas así como biografía de los autores de las novelas.

[1] inigo.salinas@unir.net
https://orcid.org/0000-0002-2797-1048

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, ChatGPT, Lectura, Adolescencia, Programa de educación.

## Abstract

In an increasingly technological world, it is crucial to take advantage of artificial intelligence (AI) to enrich the reading experience. This proposal seeks to combine literature with technology, offering an interactive and attractive reading experience aimed at students in the 4th year of Compulsory Secondary Education (15 years old). This proposal aims to promote reading through five novels selected to capture the attention of students and develop their capacity for literary analysis. The objective is to encourage the reading habit, use AI, personalize the reading experience, develop reading comprehension, encourage reflection, promote debate and improve oral and written expression. To do this, five attractive novels will be selected for students and the ChatGPT platform will be used to ask summaries, comprehension questions, definitions of unknown words as well as biographies of the authors of the novels.

**Keywords:** Artificial intelligence, ChatGPT, Reading, Adolescence, Education program.

## Introducción

La lectura es una habilidad propia del ser humano que se adquiere desde la Educación Infantil y se prolonga durante toda la vida. Su influencia va más allá de unos méritos estrictamente académicos y se extiende a diversos aspectos sociales y comunicativos. La lectura habitual trae consigo unos beneficios innegables, tales como el estímulo de la imaginación, mejora del vocabulario o servir de antídoto contra el estrés.

El uso de la tecnología ya no se reduce a algunos círculos, sino que es parte de la vida cotidiana, más aún si nos centramos en los adolescentes. Tanto es así que ya en el año 2001 el escritor y conferenciante estadounidense Marc Prensky acuñó el término “nativo digital” para

referirse a los sujetos que han crecido con la red y con el progreso tecnológico. En el mismo sentido se pronuncia Granado Palma (2019), para quien dicho concepto describe a las personas que navegan con fluidez, creando sus propios contenidos y esperando respuestas instantáneas y resultados inmediatos.

En esta propuesta didáctica se aúnan la lectura y la digitalización para poner en práctica una metodología novedosa que anime a un grupo de adolescentes del cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria (15 años) a usar la inteligencia artificial para analizar cinco novelas esenciales de la literatura en español al mismo tiempo que fomentan su creatividad literaria y profundizan en la utilización de Chat GPT.

En la actualidad los medios electrónicos envuelven a los jóvenes en edad adolescente en cualquier actividad excepto en la lectura, que es importante para mejorar su aprendizaje y sostener una comunicación con cualquier persona (Vital Carrillo, 2017). En este sentido, Gómez Palacio (1992) matiza que una cosa es leer y otra bien distinta es saber leer. Esta segunda concepción implica no solo comprender las palabras que están escritas, sino conseguir que un texto escrito sea leído de manera adecuada por una persona, es decir, sea descifrado. Ese desciframiento implica necesariamente la capacidad de comprender el sentido literal y el contextual.

Aunque Vital carrillo asegure que existe falta de interés de los jóvenes por la lectura principalmente porque no conocen el valor que tiene las letras en un libro, la realidad le contradice. En concreto, según un estudio publicado por el Ministerio de Educación del Gobierno de España, los hábitos de lectura entre adolescentes entre 15 y 18 años se han incrementado de manera considerable desde el año 2018 hasta la actualidad. Así, mientras que en dicho año el 67,4% de los adolescentes entre 15 y 18 años leían de manera habitual (al menos trimestralmente), en 2022 el dato porcentual se incrementa en más de diez puntos, llegando al 79,2%. Por su parte, el hábito lector entre los jóvenes de edades comprendidas entre los 10 y los 14 años apenas ha variado en el mismo periodo de tiempo, mientras que



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

entre los mayores de edad se ha incrementado en algo más de tres puntos porcentuales, tal y como se refleja en la tabla 1.

Tabla 1. *Lectores habituales por edad. Porcentaje total que leen al menos trimestralmente*.

| **Edad** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 a 14 años | 86% | 86,2% | 87,4% | 84,8% | 85,6% |
| 15 a 18 años | 67,4% | 74,7% | 72,1% | 72,7% | 79,2% |
| Mayores 18 | 61,1% | 61,4% | 63,6% | 64% | 64,3% |

Fuente: Elaboración propia a partir de Federación de gremios de editores de España.

Respecto al uso de las tecnologías, un estudio llevado a cabo en 2022 por la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial del Gobierno de España basado en los datos del Instituto Nacional de Estadística destaca que el 98% de menores entre 10 y 15 años usa Internet de forma habitual desde la pandemia decretada a consecuencia del COVID-19, mientras que el uso del ordenador se sitúa en el 95,1%.

*Objetivos*

. Fomentar el hábito lector y desarrollar la experiencia y comprensión lectora.

. Fomentar la creación literaria y conocer los aspectos principales de cinco novelas clave en la literatura en español y sus autores.

. Estimular la reflexión crítica y el análisis literario.

. Introducir a los estudiantes en el uso de la inteligencia artificial (ChatGPT) como herramienta analítica.

. Promover el debate y mejorar la expresión oral y escrita.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## 1. Marco teórico

Leer es un término habitual que se suele usar en diferentes contextos. Por lo que es necesario tener una idea clara del significado de dicha palabra. Según la Real Academia Española el término "leer" proviene del latín *legere* y tiene varias entradas con distintas definiciones entre las cuales se encuentran las siguientes: "1. tr. Pasar la vista por lo escrito o impreso comprendiendo la significación de los caracteres empleados. 3. tr. Entender o interpretar un texto de determinado modo" (s.f., definición 1 y 3).

Siguiendo a Gómez (2016), y teniendo en cuenta las definiciones precedentes, *a sensu contrario* leer no significa únicamente asociar cada letra con un sentido preciso, sino que cuando se lee un texto el cerebro transforma de manera automática las cadenas de signos en una imagen concreta:

> Leer es convertir una historia ajena en algo propio. El acto de leer suele ser voluntario y solitario, y puede considerarse como una especie de viaje desde el más acá hasta el más allá; de la prosaica realidad cotidiana a la realidad fingida, siempre mucho más atractiva que la realidad real (12).

La lectura desempeña un papel crucial en el desarrollo de los adolescentes porque contribuye de manera significativa a su crecimiento intelectual, emocional y social. En concreto, el pensamiento crítico se ve favorecido con la lectura porque se fomenta la capacidad de análisis y la formación de opiniones fundamentadas, ayudando de esta manera a los adolescentes a desarrollar un pensamiento crítico y a no dar por evidentes todas las circunstancias que les rodean. Igualmente se ve beneficiada la habilidad lingüística y se expande el uso del vocabulario, lo que se antoja fundamental para llevar a cabo una comunicación efectiva y para el éxito académico. Además, la lectura permite a los adolescentes experimentar y comprender diferentes perspectivas y realidades, fomentando de este modo la empatía y la comprensión social. Del mismo modo, la habitualidad de la lectura reduce la ansiedad y mejora el bienestar mental.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Por lo dicho, la lectura en la adolescencia no solo es fundamental para el rendimiento académico, sino que también desempeña un papel esencial en la formación de la identidad, el pensamiento crítico y las habilidades sociales y emocionales de los jóvenes. Sin embargo, de unos años a esta parte la lectura se ha encontrado con la era digital, que a priori aleja a los jóvenes de los libros por acercarse estos a un mundo digital más inmediato y estimulante. Así, los adolescentes actuales son nativos digitales, es decir, sujetos que han crecido con la red y con el progreso tecnológico. Crean contenidos, navegan con fluidez y esperan resultados instantáneos (Granado, 2019). En definitiva, "los jóvenes están viviendo una nueva era, en un futuro diferente al conocido por sus padres" (Gallardo Álvarez, 2006, p.158).

Esta fuerte influencia de la tecnología en la juventud puede ser un retraso en la lectura o, al contrario, una herramienta al servicio de la misma. En este sentido, Lluch afirma que "si entendemos la lectura como un placer solitario se contradice con la necesidad que tienen los adolescentes de compartir con otros sus aficiones punto esta es la clave del éxito: su carácter social, público, interactivo y global que permite socializar la lectura, compartirla con cualquier otro adolescente de cualquier lugar del mundo y a cualquier hora" (2014, p.19). Por su parte, en 2004 Pindado analizó la repercusión que una incipiente tecnología traería consigo en los hábitos lectores de los jóvenes. En concreto, el profesor malagueño afirmó lo siguiente:

> Los medios escritos se vieron afectados en su papel formativo y de ocio con la llegada de la televisión. La compleja relación entre una cultura centrada en la palabra y otra orientada hacia la imagen alcanza con la incorporación de las nuevas tecnologías al entorno cotidiano una dimensión desconocida. Ese entorno electrónico que envuelve al adolescente actual supone otra vuelta de tuerca en la ya de por sí difícil convivencia entre lo impreso y lo mediático. El resquicio dejado al mundo de la palabra se acota cada vez más en medio de una extraordinaria oferta audiovisual y electrónica (167).

La inteligencia artificial, las redes sociales, internet, en definitiva, puede ser tanto un facilitador como un desafío para el hábito de la lectura en la adolescencia. Si se utiliza de



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

manera equilibrada y consciente, puede enriquecer la experiencia de lectura al proporcionar acceso a recursos diversos y crear comunidades literarias en línea. Sin embargo es importante que los adolescentes también que gestionen su tiempo en línea para evitar distracciones que puedan afectar negativamente su compromiso con la lectura.

## 2. Propuesta didáctica

En el dinámico entorno educativo actual, es esencial fusionar la riqueza de la literatura con las innovadoras herramientas tecnológicas que nos rodean. En este contexto, se presenta una propuesta didáctica que no solo busca fomentar el hábito lector y desarrollar la comprensión literaria, sino que también integra la inteligencia artificial como una herramienta analítica en el proceso educativo.

El objetivo principal de esta propuesta es cultivar no solo lectores apasionados, sino también pensadores críticos y creadores literarios. A lo largo de esta propuesta se explorarán cinco novelas clave en la literatura en español y los adolescentes se sumergirán en los mundos imaginativos de sus autores. Al mismo tiempo, se alentará la creación literaria por parte de los estudiantes, permitiéndoles expresar sus ideas de manera única y creativa.

Las cinco novelas propuestas son *Lazarillo de Tormes*, de autor anónimo; *Don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes; *La familia de Pascual Duarte*, de Camilo José Cela; *El Camino*, de Miguel Delibes y *Cien años de soledad*, de Gabriel García Márquez. Partiendo de los emblemáticos comienzos de dichos textos, los alumnos deberán indagar en la propia novela y en su autor y época así como inventar una continuación al texto de partida.

La principal novedad de esta propuesta didáctica es la introducción del uso de la inteligencia artificial, en particular, el ChatGPT, como una herramienta analítica. Los estudiantes tendrán la oportunidad de explorar cómo la inteligencia artificial puede enriquecer su comprensión de la literatura y facilitar el análisis crítico. Esta integración no solo fortalecerá sus habilidades de investigación, sino que también abrirá puertas a nuevas formas de aprendizaje interactivo.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Además, se fomentará el debate como una plataforma para la mejora de la expresión oral y escrita. A través de discusiones reflexivas sobre las obras literarias y la aplicación de la inteligencia artificial, los estudiantes afinarán sus habilidades comunicativas y aprenderán a articular sus pensamientos de manera efectiva.

En resumen, esta propuesta didáctica no solo busca nutrir la apreciación por la literatura y las habilidades literarias, sino que también aspira a preparar a los estudiantes para el mundo digital al introducirlos en el incipiente campo de la inteligencia artificial.

Para llevar a cabo cada uno de los objetivos propuestos, se desarrollarán ocho sesiones, cada una de las cuales abarcará un contenido concreto. Con ánimo de esclarecer cada una de dichas sesiones, se presentan a continuación cada una de ellas y se amplía información de manera detallada.

**Sesión 1. Introducción**

En la primera sesión de la propuesta se introducirá la temática general de la propuesta y se hará énfasis en el concepto y alcance de inteligencia artificial. Después de explicar de manera sencilla qué es la inteligencia artificial, sus aplicaciones y evolución, se destacará cómo se ha introducido en el ámbito literario para mejorar el análisis y la creación de contenido. El objetivo principal de esta primera sesión será comprender los objetivos básicos de la inteligencia artificial y explorar cómo se pueden aplicar en el análisis literario.

Posteriormente se mostrarán ejemplos concretos de cómo la inteligencia artificial se utiliza en la literatura, como la creación de *chatbots* basados en personajes literarios o el análisis de sentimientos en reseñas de libros. Inmediatamente después habrá lugar para la discusión fomentando de esta manera preguntas y comentarios de los adolescentes sobre los ejemplos presentados. Por último coma se presentarán brevemente las cinco novelas que se analizarán en la actividad y se proporcionará información relevante sobre el autor de cada una de ellas el



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

contexto histórico los temas principales de cada novela y su repercusión e importancia en el conjunto de la literatura.

**Sesión 2. Análisis literario tradicional**

El objetivo de la segunda sesión será analizar y comprender las cinco novelas seleccionadas desde una perspectiva literaria y cultural, explorando elementos clave y su relevancia en la historia de la literatura. Los estudiantes, distribuidos en cinco grupos, analizarán cada uno de ellos una de las novelas seleccionadas. Para ello podrán usar internet, manuales y acudir a la información convencional, pero en ningún caso podrán servirse de la inteligencia artificial.

Cada grupo deberá recabar información sobre el autor, la época y la relevancia de la novela en la historia de la literatura. Igualmente, deberán llevar a cabo un análisis literario del fragmento seleccionado. En concreto, los fragmentos de cada novela es su comienzo. Así, y siguiendo un orden meramente cronológico de publicación, uno de los grupos trabajaría con un fragmento de la obra anónima *Lazarillo de Tormes*, de 1554. Del siguiente fragmento deberán explorar el contexto histórico y social y justificar la importancia de la novela y repercusión en la historia de la literatura. Igualmente, deberán recabar información sobre el personaje de Lázaro y su papel como pícaro.

> Pues sepa Vuestra Merced, ante todas cosas, que a mí me llaman Lázaro de Tormes, hijo de Tomé González y de Antona Pérez, naturales de Tejares, aldea de Salamanca. Mi nascimiento fue dentro del río Tormes, por la cual causa tomé el sobrenombre; y fue desta manera: mi padre, que Dios perdone, tenía cargo de proveer una molienda de una aceña que está ribera de aquel río, en el cual fue molinero más de quince años; y estando mi madre una noche en la aceña, preñada de mí, tomóle el parto y parióme allí. De manera que con verdad me puedo decir nascido en el río (Anónimo, 2008, pp. 12-14).



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

El siguiente comienzo es el de la primera parte de *Don Quijote de la Mancha* (1605), del alcalaíno Miguel de Cervantes, seguramente bien conocido por los alumnos, al menos las primeras palabras. Los integrantes de este grupo, además de argumentar la importancia del *Quijote*, en la historia de la literatura universal, analizarán temas como la locura, la realidad y la fantasía.

> En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero, adarga antigua, rocín flaco y galgo corredor. Una olla de lago más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lentejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda (Cervantes, 2007, p. 113).

El tercer fragmento corresponde a las primeras líneas de *La familia de Pascual Duarte* (1942), del Premio Nobel Camilo José Cela, cuyo texto tiene el honor de ser el más traducido del español, tan solo por detrás, precisamente, del Quijote. Con el comienzo de esta novela se pretende que los alumnos examinen la influencia del denominado tremendismo, del existencialismo y del realismo en la obra. Igualmente, además de hacer un perfil biográfico de la controvertida personalidad de su autor, harán un estudio psicológico del personaje como antihéroe.

> Yo, señor, no soy malo, aunque no me faltarían motivos para serlo. Los mismos cueros tenemos todos los mortales al nacer y sin embargo, cuando vamos creciendo, el destino se complace en variarnos como si fuésemos de cera y en destinarnos por sendas diferentes al mismo fin: la muerte (Cela, 2017, p. 109).

El cuarto fragmento el de *El camino* (1950), de Miguel Delibes, cuyo joven protagonista lamenta el devenir de los acontecimientos que intuye le alejan de su vocación vital. Del fragmento inicial deberán ahondar en la importancia de la naturaleza en el conjunto novelístico del escritor vallisoletano.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> Las cosas podían haber acaecido de cualquier otra manera y, sin embargo, sucedieron así. Daniel, el Mochuelo, desde el fondo de sus once años, lamentaba el curso de los acontecimientos, aunque lo acatara como una realidad inevitable y fatal. Después de todo, que su padre quisiera hacer de él algo más que un quesero era un hecho que honraba a su padre. Pero por lo que a él afectaba… (Delibes, 2007, p. 7).

Por último, los estudiantes deberán analizar el alcance del fragmento y del conjunto de la novela *Cien años de soledad* (1967) así como los aspectos fundamentales de su autor, Gabriel García Márquez. Es relevantes en este texto introducir el concepto de realismo mágico y su aplicación en la obra.

> Muchos años después, frente al pelotón de fusilamiento, el coronel Aureliano Buendía había de recordar aquella tarde remota en que su padre lo llevó a conocer el hielo. Macondo era entonces una aldea de veinte casas de barro y cañabrava construidas a la orilla de un río de aguas diáfanas que se precipitaban por un lecho de piedras pulidas, blancas y enormes como huevos prehistóricos (García Márquez, 2015, p. 83).

Tras el análisis tradicional de los textos y autores propuestos, cada grupo reunirá en un único trabajo las conclusiones principales, demostrando que han explorado en profundidad en las novelas, en la época en que fueron publicadas y en sus autores.

**Sesión 3. Análisis literario con inteligencia artificial (ChatGPT)**

La tercera sesión de la propuesta se centrará en el análisis literario utilizando en esta ocasión la inteligencia artificial, en concreto ChatGPT. Así, primero el docente explicará a los estudiantes el propósito de esta sesión, que no es otro que explorar cómo ChatGPT puede enriquecer el análisis literario de las cinco novelas objeto de estudio. Posteriormente, los alumnos, divididos en los mismos grupos que en las sesiones anteriores, pedirán a ChatGPT que proporcione la misma información que se consiguió por medio de la metodología



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

tradicional: Importancia de cada una de las novelas, perfil del autor, etc. Una vez reunida toda la información, se procederá a elaborar un breve resumen sin modificar nada de lo indicado por la tecnología, aunque los datos no coincidan con los obtenidos por la metodología tradicional. El objetivo se centra en debatir sobre diferentes puntos de vista y enfoques de análisis. Igualmente, los estudiantes deben debatir entre ellos y anotar unas conclusiones sobre los beneficios e inconvenientes de trabajar con inteligencia artificial.

**Sesión 4. Comparación de análisis**

Una vez analizados los aspectos principales de los textos de las cinco novelas propuestas así como de sus autores y época, se llevará a cabo una comparación de los resultados del análisis tradicional con los resultados de la inteligencia artificial. Los objetivos en el estudio tradicional serán explorar temas, personajes, estructura narrativa, relación del autor con la obra en cuestión, etc., mientras que el objetivo que se persigue con la metodología ChatGPT se centrará en obtener resúmenes, preguntas de comprensión, análisis de ciertos aspectos de la obra, etc. Los estudiantes deberán discutir las similitudes y diferencias y anotarlas. Además, identificarán las limitaciones de trabajar con la metodología tradicional, como puede ser el hecho inherente a la interpretación humana y subjetividad o, en el caso de la metodología artificial, considerar sus limitaciones, como pueden ser la falta de intuición, la dependencia de datos previos y la inexistencia de creatividad. Esta comparación proporcionará una visión integral de las fortalezas y limitaciones de cada enfoque, permitiendo una evaluación crítica y una comprensión más profunda de cómo la inteligencia artificial puede complementar o desafiar los métodos tradicionales en el análisis literario.

**Sesión 5. Creatividad literaria**

Con el objetivo de fomentar la creación literaria, el profesor distribuirá los cinco párrafos iniciales de cada novela en otros tantos grupos de clase, para que cada uno de ellos continúe el fragmento inicial inventándose su continuación sin posibilidad de usar ChatGPT. cada grupo deberá continuar la historia inventando su propia trama y desarrollo narrativo. La



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

extensión de la historia inventada deberá escribirse en folio DINA4, letra Times New Roman, 12 puntos, interlineado 1,5 puntos. La extensión mínima será de un folio y la máxima de dos. La historia deberá comenzar obligatoriamente por el fragmento real de la novela seleccionada, mientras que el resto deberá contar con una trama y un desenlace.

Para ayudar a los estudiantes, el docente debe estar en permanente contacto con ellos, tratando de solventar las dudas que puedan ir surgiendo en el proceso de creación literaria. Para ello, deberá animar a los estudiantes a experimentar con diferentes géneros, estilos y tonos en sus continuaciones. Igualmente, proporcionará retroalimentación constructiva y destacar aspectos positivos en cada historia. Esta actividad no solo fomentará la creatividad, sino que también permitirá a los estudiantes apreciar la versatilidad de la escritura y cómo diferentes perspectivas pueden transformar una historia.

**Sesiones 6 y 7. Exposición pública**

Una vez finalizados los trabajos grupales, los estudiantes deberán llevar a cabo una exposición pública de los mismos. Para ello, divididos en los mismos grupos que desarrollaron el trabajo, los alumnos deberán explicar a sus compañeros cómo ha sido el proceso de búsqueda de información con la metodología tradicional, con la inteligencia artificial y sus principales diferencias. Es importante en este punto recordar que la clave es mantener la presentación dinámica, interactiva y centrada en el impacto positivo que la combinación de literatura e inteligencia artificial puede tener en el desarrollo literario y cognitivo de los estudiantes.

Grupo por grupo, los alumnos explicarán a sus compañeros cómo se llevó a cabo la actividad de recopilación de información, tanto de manera tradicional como usando la inteligencia artificial. Para ello se utilizarán medios digitales o manuales de presentación, ya sean murales, diapositivas u otros pertinentes. Detallarán las principales diferencias que encontraron entre ambas metodologías, las ventajas, los inconvenientes y justificarán cuál de las dos metodologías ha resultado más útil para llevar a cabo el trabajo de recopilación de información. Además, indicarán los posibles errores de información que hayan detectado en



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

la búsqueda por medio de ChatGPT. Inmediatamente después, el portavoz del grupo resumirá los aspectos más importantes del autor y la novela con el objetivo de que el resto de compañeros de clase conozcan la importancia del texto y de su creador. Una vez finalizada la exposición, se procederá a un turno libre de preguntas y comentarios para fomentar así la participación activa y la retroalimentación constructiva.

Respecto al proceso de creación literaria, un representante de cada grupo analizará los desafíos y experiencias de crear continuaciones literarias, indicará cuáles han sido los aspectos más complicados del proceso y explicará la metodología que han llevado a cabo para llegar a crear una historia entre los miembros del grupo. Después, leerá el fragmento literario creado a partir del inicio de la correspondiente novela y sus compañeros de clase podrán después comentar el texto inventado, señalando lo que consideren pertinente.

**Sesión 8. Reflexión final**

En esta última sesión los estudiantes tendrán que reflexionar en qué medida la inteligencia artificial puede ser una herramienta valiosa para el análisis literario y si creen que ha aportado una nueva perspectiva a la comprensión de las cinco novelas objeto de estudio. Además, también deberán resaltar los logros y aprendizajes que se han logrado haciendo la actividad y sobre cómo la combinación de literatura y tecnología puede ser una herramienta efectiva para promover la lectura y el análisis literario.

## 3. Evaluación

La evaluación del proceso de intervención desempeña un papel fundamental para comprender el impacto de la propuesta que combina la literatura con la tecnología, específicamente la inteligencia artificial, y para enriquecer la experiencia de lectura de los estudiantes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (15 años). Este proceso de evaluación no se centra únicamente en la medición de resultados tangibles, sino también en la observación de la participación activa de los estudiantes, el desarrollo de habilidades clave y la efectividad de



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

la integración de la inteligencia artificial mediante la plataforma ChatGPT. A través de una variedad de métodos evaluativos, se busca obtener una visión que abarque desde las habilidades analíticas hasta la participación en reflexiones y debates, garantizando así una evaluación completa y significativa del impacto de esta innovadora propuesta educativa.

. Participación activa**:** Evalúa la participación de los estudiantes durante las diversas sesiones de la propuesta de intervención. Puedes observar su grado de involucramiento, sus respuestas a las preguntas planteadas por ChatGPT y su participación en debates y discusiones.

. Habilidades analíticas: Evalúa la capacidad de los estudiantes para analizar la literatura. A cada grupo se le evaluará, su trabajo y exposición final sobre la obra encomendada: *Lazarillo de Tormes*, *Don Quijote de la Mancha*, *La familia de Pascual Duarte*, *El camino* y *Cien años de soledad*. Igualmente, se evaluará su conocimiento sobre el autor, la época y los aspectos literarios más relevantes y representativos de la novela.

. Participación en reflexiones y debates: Se debe evaluar también la calidad de sus aportes, su capacidad para articular pensamientos y su habilidad para respaldar sus opiniones con evidencias textuales.

. Trabajos escritos: Evalúa la claridad de su escritura, la estructura de sus argumentos y la profundidad de su análisis.

. Interacción con ChatGPT: Se evalúa cómo los estudiantes interactúan con la plataforma ChatGPT. Se puede evaluar la calidad de las preguntas que formulan, la precisión de los resúmenes generados y la profundidad de las respuestas proporcionadas por la IA.

. Autoevaluación: Fomenta la autoevaluación y la reflexión personal. Se puede pedir a los estudiantes que evalúen su propio progreso, identifiquen áreas de mejora y reflexionen sobre cómo la intervención ha influido en su percepción y aprecio por la lectura.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Al combinar estas diferentes formas de evaluación, podrás obtener una visión integral de cómo los estudiantes están respondiendo a la propuesta de intervención y si se están logrando los objetivos establecidos. Además, este enfoque variado permitirá a los estudiantes demostrar sus habilidades de diversas maneras.

## Conclusiones

En el desarrollo de esta propuesta de intervención, se ha buscado armonizar la riqueza literaria con las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial, reconociendo la importancia de adaptarse a un entorno educativo cada vez más digitalizado. La integración de la literatura con la tecnología, específicamente a través de la plataforma ChatGPT, se erige como un puente innovador para conectar con los estudiantes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

La finalidad principal de esta propuesta ha sido promover la lectura no solo como una actividad académica, sino como una experiencia enriquecedora y participativa. Al seleccionar cuidadosamente cinco novelas que resuenan con los intereses de los estudiantes, hemos aspirado a captar su atención de manera efectiva, motivándolos a explorar el mundo literario con entusiasmo renovado.

Los objetivos secundarios han sido concebidos con la intención de no solo ampliar el acceso a la literatura, sino también de mejorar habilidades críticas y comunicativas. La utilización de la inteligencia artificial a través de la plataforma ChatGPT se ha empleado estratégicamente para personalizar la experiencia de lectura, ofreciendo resúmenes perspicaces, preguntas de comprensión que despiertan el análisis reflexivo, definiciones de palabras desconocidas y biografías de los autores para contextualizar las obras.

En este proceso, se ha aspirado a más que la simple absorción de información. Al fomentar el hábito de lectura, buscamos cultivar mentes críticas y creativas que no solo consuman literatura, sino que la cuestionen, la interpreten y la conecten con su propio mundo. La

reflexión, el debate y la mejora de las habilidades expresivas, tanto oral como escrita, han sido metas fundamentales para fortalecer el aprendizaje integral.

Esta propuesta no solo representa un paso hacia la innovación educativa, sino también una invitación a los educadores y estudiantes a abrazar la sinergia entre la tradición literaria y la vanguardia tecnológica. En última instancia, el éxito de esta intervención dependerá de la capacidad de nutrir una relación sólida entre la literatura, la inteligencia artificial y el deseo de aprender, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes en un mundo cada vez más diverso y dinámico.

Esta propuesta busca aprovechar la inteligencia artificial para hacer que la lectura sea más atractiva, accesible y personalizada para los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. La combinación de tecnología y literatura tiene como objetivo no solo fomentar la lectura, sino también mejorar la comprensión lectora y el pensamiento crítico de los estudiantes. Además, la interacción en línea facilita la colaboración y el aprendizaje entre pares, lo que enriquece la experiencia educativa. En última instancia, se espera que esta propuesta contribuya a crear lectores más competentes y apasionados en la era digital.

## Referencias

Anónimo (2008). *Lazarillo de Tormes*. Cátedra.

Cela, C. J. (2017). *La familia de Pascual Duarte*. Austral.

Cervantes, M. (2007). *Don Quijote de la Mancha*. Cátedra.

Colomer, T. (1997). *La enseñanza de la lectura*. Grao.

Delibes, M. (2007). *El camino*. Destino.

Gallardo Álvarez, I. (2006). La lectura de textos literarios en el colegio. ¿Por qué no leen los estudiantes? *Revista Educación*, 30 (1), 157-172.

García Márquez, G. (2015). *Cien años de soledad*. Cátedra.

Gómez, A. (2016). Animación a la lectura y literatura juvenil. *Los cuatro vientos*, 7-12.

Gómez Palacio Muñoz, M. (1992). *Programa Nacional para el fortalecimiento de la lectura y la escritura*. Pronalees.

Granado Palma, M. (2019). Educación y exclusión digital: los falsos nativos digitales. *Revista de Estudios socioeducativos. ReSed*, 7, 27-41. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2019.i7.02

Instituto Nacional de Estadística INE ETICH (2021). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares.

Lluch, G. (2014). Jóvenes y adolescentes hablan de lectura en la red. *Ocnos. Revista de estudios sobre lectura*, (11), 7-20. https://doi.org/10.18239/ocnos_2014.11.01

Pindado, J. (2004). El desencuentro entre los adolescentes y la lectura. *Revista científica de comunicación y educación*, 23, 167-172.

Prensky, M. (2001). On the horizon. *MCB University Press*, 9 (5), 1-6.

Real Academia Española (s.f.). Leer. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 16 de noviembre de 2023.

Vital Carrillo, M. (2017). La lectura y su importancia en la adolescencia. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

**ARTÍCULO DE REFLEXIÓN**

# Desafíos para la educación rural en Colombia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en época de pandemia y aislamiento social

Challenges for rural education in Colombia in the use of information and communication technologies in time of pandemic and social isolation

Christian Alexander Nasamuez Quintero[1]
*Universidad de Nariño*

Recibido: 18.09.2023
Aceptado: 21.11.2023

## Resumen

El presente artículo de reflexión pretende analizar el panorama general de la situación de la educación rural en Colombia, en época de pandemia y aislamiento social, dicha situación entendida desde las implicaciones positivas y negativas que generó la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. En este sentido, se abordó este análisis desde componentes como; identificar las medidas tomadas por el Gobierno Nacional, los compromisos y acciones del sector privado, especialmente de aquel, cuya finalidad es proporcionar cobertura de internet, así mismo, las condiciones de infraestructura de las instituciones educativas del sector rural, la cobertura en internet de estos sectores apartados y los dispositivos tecnológicos con los que cuentan o adolecen los estudiantes. Así mismo, se analizó el papel que desarrollaron los docentes y las dificultades que tuvieron en cuanto a la aplicación de las TIC en los procesos didácticos y pedagógicos de

[1] ravencristian20@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-4320-5789

enseñanza y aprendizaje. Finalmente, se concluye que hubo diversas dificultades en cuanto a la capacidad y acceso a las TIC, por parte de los estudiantes y que afectaron sus procesos de aprendizaje en esta época, de la misma forma se identificaron dificultades en cuanto al manejo de las TIC por parte de los docentes, lo que implicó que afectará los procesos de enseñanza que se impartieron en este periodo de pandemia y aislamiento social.

**Palabras clave:** educación rural, tecnologías de la información y la comunicación, aislamiento social, pandemia, enseñanza, aprendizaje.

## Abstract

This article aims to analyze the general panorama of the situation of rural education in Colombia, in times of pandemic and social distancing, this situation understood from the positive and negative implications generated by the application of Information and Communication Technologies (ICT).) in the educational field. In this sense, this analysis was approached from components such as; Identify the measures taken by the National Government, the commitments and actions of the private sector, especially the one, whose purpose is to provide internet coverage, likewise, the infrastructure conditions of educational institutions in the rural sector, their internet coverage isolated sectors and the technological devices that students have or lack. Finally, it is concluded that there were various difficulties regarding the capacity and access to ICT by the students and that affected their learning processes at this time. In the same way, difficulties were identified regarding the management of ICT by the students. of teachers, which implied that it will affect the teaching processes that were taught in this period of pandemic and social isolation.

**Keywords:** rural education, information and communication technologies, social isolation, pandemic, teaching, learning.

## Introducción

Colombia es un país que se ha caracterizado por demostrar grandes desigualdades en todas las esferas de la vida social, especialmente en las zonas rurales, es en estas zonas, las cuales se encuentran apartadas de los centros urbanos, donde se presentan dificultades para acceder al conocimiento, esto por diferentes factores, entre los que se encuentran la composición del territorio, que es en sí disperso y les representan, a quienes viven en estos lugares, demasiada distancia y dificultad para transportarse al casco urbano, en donde se encuentra una infraestructura mínima, que garantiza servicios como internet y señal de celular, medios por los cuales se puede acceder al conocimiento, en este caso educativo y que estas personas no cuentan con esas garantías.

Esto se da porque es en las urbes donde se concentran los diferentes modos de interacción social que permiten el desarrollo de la modernización y la modernidad, que, para este caso en específico, es el conocimiento de los saberes pedagógicos de los niveles educativos de básica primaria, que se encuentran por medio físico a través de libros y cartillas o por medios digitales.

De este modo se observará que consecuencias implicó para los estudiantes residir en estas zonas y no haber podido acceder a los saberes correspondientes a la formación de los estudiantes, se menciona que no pudieron acceder o que tuvieron dificultades para hacerlo, en este sentido, en esta época se realizó acercamiento previo con los padres de familia de centro educativos de zonas rurales del municipio de Sandoná – Nariño en el mes de agosto del 2020, en donde a través de un instrumento de recolección de información como lo es la encuesta social, se logró evidenciar este hecho y con esta propuesta de análisis se prende profundizar en esta problemática con bases teóricas y metodológicas para poder evidenciar cuáles fueron dichas consecuencias.

En cuanto a los conocimientos a los que se hace referencia anteriormente, son los componentes pedagógicos y curriculares de los niveles educativos de básica primaria, secundaria y media, lo cual es clave decir, que si bien es cierto que los estudiantes que residen en zonas rurales estaban recibiendo un adecuado proceso de aprendizaje, debido a que ellos



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

estaban asistiendo a sus centros educativos, (entendidos como aquellos que se encuentran ubicados en zona rural), de modo presencial, en donde existía un docente idóneo en los saberes didácticos y pedagógicos para desarrollar procesos educativos con integridad, esta situación se afectó en gran media, cuando debido a la pandemia por COVID 19 y el decreto de aislamiento social emitido por el Gobierno Nacional, los estudiantes tuvieron que suspender la asistencia a clases.

La alternativa del ente ejecutivo para no entorpecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes fue poner en marcha el método de aprendizaje en casa, en donde los docentes desarrollarían las guías de los componentes curriculares y los estudiantes debían desarrollarlos en casa.

Es aquí donde se empezó a enfatizar la problemática, debido a que, si bien la propuesta de aprendizaje en casa fue una alternativa adecuada, teniendo en cuenta la situación de aislamiento social, los estudiantes de zonas rurales empezaron a presentar diversas dificultades que les imposibilitaban tanto el acceso al conocimiento, como el proceso de aprendizaje.

Se enfatiza este punto, porque se logró observar gracias a un seguimiento de este proceso que se realizó en primera instancia, que muchos padres de familia manifestaron tener dificultades para recoger las guías por las grandes distancias que existen entre las veredas y el casco urbano del municipio, así mismo expresaron que no tenían tiempo para enseñarles a sus hijos por motivos de trabajo y que en muchas ocasiones no tenían la paciencia ni los conocimientos que si tiene un docente, para que sus hijos comprendan los temas a desarrollar enviados por sus profesores.

## 1. Percepciones generales



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En este punto se realizará una revisión bibliográfica de fuentes conceptuales y empíricas recientes, acerca de los desafíos que ha significado desarrollar los procesos didácticos y pedagógicos para el sector educativo en zonas rurales, en el contexto de la pandemia por COVID 19, que determinó el aislamiento social mundial. En este sentido, es claro reconocer el fuerte impacto que significó esta coyuntura, que alcanzó todas las esferas de la vida social, cultural, económica y política, en donde el sector educativo no fue un aspecto ajeno a esta situación. Es así como a la ya crisis económica, política y ambiental del mundo llega una pandemia, para acrecentar esta crisis, como lo expresará también, De Souza, en donde "la pandemia solo agrava una situación de crisis a la que ha sido sometida la población mundial" (De Souza, 2020, p. 20).

Esta afirmación infiere que se reconoce que antes de decretarse el aislamiento social, ya existía una crisis estructural, y esta se ha desarrollado, por lo menos en Colombia, bajo un modelo político y económico de tipo neo liberal. Por otro lado, se observó que cuando iniciaron este aislamiento, las primeras medidas de contingencia para evitar la propagación del COVID 19, debieron ser decretadas por iniciativa de los diferentes gobiernos, pero los altos índices de muertes por contagio, no hizo otra cosa que demostrar lo mal preparados que están los gobiernos neoliberales para responder a la crisis, de este modo, De Souza "las pandemias muestran de forma cruel cómo el capitalismo neoliberal incapacitó al Estado para responder a las emergencias" (De Souza, 2020, p. 74).

En esta medida cabe mencionar que esta clase, crisis y fenómenos hace que las brechas entre ricos y pobres se amplíe aún más, ya que, por un lado, se encuentran unos gozando de la opulencia de ostentar el poder, donde está incluido también el gremio de los empresarios, cubiertos, en sus lujosas mansiones, los cuales fueron los primeros en promover las campañas de quedarse en casa, porque ellos tienen todas las condiciones para hacerlo, por lo que sí podían promulgar con total confianza este tipo de situaciones. Pero que se puede decir, del otro lado, de los pobres, los marginados, los informales y desempleados, ¿que en el afán de no morir de hambre tuvieron que salir a las calles a buscar su sustento? Pues aquí se presentó la difícil dicotomía que viven los de abajo, que radicó principalmente entre morir de COVID



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

19 o morir de hambre. Entonces esto hace que se presente la preocupación de analizar la difícil situación de aquellos marginados, los de las periferias, en donde según como lo determinaría muy acertadamente que:

Los grupos para los que la cuarentena es particularmente difícil. Son los grupos que tienen en común una vulnerabilidad especial que precede a la cuarentena y se agrava con ella. Tales grupos componen lo que denominó «el sur». En mi opinión, el sur no designa un espacio geográfico, sino un espacio-tiempo político, social y cultural". (De Souza, 2020, p. 45)

De la misma forma, dentro de este grupo de excluidos hay uno más pequeño que cumple un papel imprescindible en la sociedad, que son las mujeres, pero que, por cuenta del aislamiento social, las dinámicas de su convivencia se complican debido a que según (De Souza, 2020) el confinamiento en casa hace que el machismo se haga predominante, los niveles de estrés aumenten por el incremento a su vez de las tareas domésticas.

Aquí se entra a analizar un factor importante, en donde se enfatiza las implicaciones negativas para las mujeres debido al aislamiento social, en donde son ellas quienes debieron asumir el papel de tutoras educativas de sus hijos, con el proceso de aprendizaje que esto conlleva, en época de pandemia, y esto con mayor nivel de afectación en aquellas que viven en las periferias, las de ese sur que manifiesta el autor antes mencionado, es decir del sector rural. Cabe mencionar con preocupación que muchas de ellas con suerte terminarían la educación media, lo cual indica que no están en capacidad de enfrentar los retos didácticos, por lo que esto podría representar, un proceso de aprendizaje deficiente por parte de sus hijos, vulnerándose así, el derecho a una educación de calidad para ellos.

## 2. Las medidas del Estado colombiano en el aspecto educativo



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Luego de hacer un esbozo general de las afectaciones que trajo consigo la pandemia en cuanto a que es un factor agravante de las desigualdades sociales, se enfocará este esfuerzo de revisión bibliográfica hacía describir cuáles fueron los métodos y medidas tomadas por las entidades gubernamentales colombianas, en el tema educativo, en cuanto al manejo de los procesos pedagógicos en época de pandemia y aislamiento social, en este sentido se evocará a la ley 115, (1994) por la cual se rige la educación en Colombia, pero que en el aspecto de la educación rural, se propone por el Fomento de la educación campesina. Con el fin de hacer efectivos los propósitos de los artículos 64 y 65 de la Constitución Política, el Gobierno Nacional y las entidades territoriales promoverán un servicio de educación campesina y rural, formal, no formal, e informal, con sujeción a los planes de desarrollo respectivos. (Ley 115. 1994. Art. 64).

Esto supone que independientemente de las crisis o situaciones que se susciten, el Estado colombiano debe asegurar el libre acceso a los diferentes niveles de formación con calidad y cobertura, pues de esta manera el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN) dispondría que se dicten las

> Orientaciones a las secretarías de educación, del territorio nacional, para dar cumplimiento del aislamiento preventivo obligatorio y poder mitigar la propagación del virus en las instituciones educativas, estableció la flexibilidad curricular con el fin de poder seguir brindando el apoyo al proceso de educativo y garantizar la prestación del servicio a los educandos. (Sandoval, 2020, p. 25)

En un primer momento, esta medida se mostró como viable, porque plantea una alternativa para adelantar los procesos educativos, para así evitar fenómenos como la deserción escolar y asegurar la cobertura de los procesos de aprendizaje en las instituciones y centros educativos de los diferentes municipios y zonas rurales (veredas) del país.

Al igual que Sandoval (2020), Lugo e Ithurburu (2019) están de acuerdo con que se presenten medidas para contrarrestar la no presencialidad, además mencionan que “la educación es



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

entendida como un derecho humano esencial para poder ejercer todos los demás derechos, ya que promueve la libertad, la autonomía personal y genera importantes beneficios para el desarrollo y el bien común" (Lugo e Ithurburu, 2019, p.13).

Ahora sí cabe realizar las siguientes preguntas: ¿cuáles serán las herramientas tecnológicas que serán usadas para desarrollar los procesos educativos, teniendo en cuenta el contexto de aislamiento social? Y con su respuesta, viene la siguiente pregunta, ¿el país tiene la infraestructura, cobertura y los mecanismos para asegurar el funcionamiento de estas herramientas tecnológicas? Pues bien, (Sandoval, 2020) infiere que la respuesta a la segunda pregunta es no, ya que según

> El estudio realizado por el Laboratorio de Economía de Educación (LEE) de la Universidad Javeriana, el 96% de los colegios públicos en Colombia no están preparados para implementar clases virtuales, el estudio también muestra, que más de la mitad de los estudiantes de colegios en el país no tienen computador e internet en sus hogares. (Sandoval, 2020. p. 25)

Es así como se puede empezar a dilucidar las primeras repercusiones de la imposibilidad de asegurar la efectividad de las medidas educativas adoptadas por el Gobierno Nacional, en donde en el sector rural, la situación es más difícil aún, ya que no solo hay dificultades para implementar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sino que los servicios básicos en algunos lugares apartados de la geografía nacional, escasean, tal y como lo manifiesta Soto y Molina (2021) en donde en los "sectores rurales donde las carencias de medios, como la energía eléctrica impedían cualquier desarrollo tecnológico, como es el caso de algunos municipios en el departamento de Boyacá, donde este servicio es inestable y el acceso es reciente" (Soto y Molina, 2021, p. 279).

En este punto se puede observar que como lo manifestaba anteriormente (Sousa, 2020), que efectivamente en aquellas periferias o sur, las condiciones básicas escasean, por lo que es



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

complicado pensar entonces que las TIC, se van a poder desarrollar en un espacio geográfico, social y económico en donde hacen falta servicios de primera necesidad como la energía eléctrica. Por otro lado, también es necesario hacer una comparación entre el contexto urbano y rural y observar una marcada diferencia entre estos espacios geográficos, ya que, para (Martínez, et al., 2021) "la matrícula en la educación secundaria llega al 68% en zonas rurales, frente al 84% en zonas urbanas" (Martínez, et al., 2021, p. 3). Así mismo, agregan más datos acerca de las diferencias de cobertura y permanencia educativa entre lo urbano y lo rural, en donde, por otro lado, manifiestan que:

> Solo un 32% de los hombres y 36% de las mujeres entre 18 y 24 años en zonas rurales ha terminado el bachillerato (o están cursando la educación superior). Esto contrasta con las zonas urbanas, en donde el 63% de los hombres y el 72% de las mujeres han terminado el bachillerato o la educación superior. (Martínez, et al., 2021, p. 3)

En cuanto a la culminación del nivel de educación media, estos indicadores demuestran una brecha marcada entre los dos contextos geográficos, por lo que los sectores rurales, muestran mayor vulnerabilidad, esto se debe a la deficiente infraestructura con la que cuentan las instituciones rurales además que para (Zambrano, 2018) la "calidad de los aprendizajes es notoria, especialmente en la secundaria, las barreras de acceso a la educación superior siguen siendo notables, la infraestructura y los medios educativos escasean, las nuevas tecnologías son deficientes debido a los problemas de conectividad" (p.49).

Esta situación ya coloca en tela de juicio los esfuerzos del Estado por garantizar la educación de los niños, niñas y adolescentes en el país, especialmente aquellos de las zonas rurales, que como lo han manifestado los autores, sufren de graves desigualdades y falta de garantías, en cuanto al derecho a una educación de calidad, tal y como está consignado en la Constitución Política, esto debido a que no hay infraestructura, en las instituciones y la cobertura, en las cuales existen serias dificultades para la conectividad, por lo que se hace necesario que sea

> Imperativo superar la concepción sectorial de lo educativo para integrar a plenitud



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> políticas educativas que no solo beneficien los centros urbanos, sino a los sectores rurales y, de ese modo, se amplíe la cobertura, la calidad y se tenga en cuenta el contexto específico de los sitios. (Carrero y González, 2017, p. 88)

A pesar de la preocupación de los autores aquí presentes, se ve preocupante como las brechas aumentan entre campo- ciudad, ya que como se viene evidenciando en esta experiencia bibliográfica, las medidas y políticas que han implementado, desde las entidades estatales, no solo pasa por beneficiar en mayor medida al sector urbano, sino que la problemática radica en que no se estudian las condiciones geográficas, políticas, económicas y culturales de cada región, sino que dichas medidas tienen otro tipo de intereses particulares, las cuales están lejos de solucionar estructuralmente los problemas del sector rural en materia de educación, y esto debido a que para (Parra, 2020) "no se ha hecho un tratamiento que sea pertinente y atienda a las necesidades reales de su población, puesto que solo se han implementado soluciones parciales que responden a las políticas de los gobiernos de turno" (Carrero y González, 2017, p. 104).

## 3. Compromisos del sector privado en el ámbito educativo

Ahora bien, después de analizar de manera general, acerca de las medidas y políticas que adoptó el Gobierno Nacional, en el ámbito educativo de las zonas rurales en época de pandemia, se analizará en esta apartado, sobre cuáles han sido los compromisos y las gestiones del sector privado que también tiene que ver con este tema, específicamente en aspecto de la conectividad a internet, ya que la eficiencia de la cobertura de este servicio va a determinar la manera en como las TIC se puedan implementar o no, como herramientas didácticas y pedagógicas en el proceso de aprendizaje de los niveles de básica primaria, secundaria, y media de los sectores rurales en el territorio nacional. Además, se agregan más agravantes que dificultan el desarrollo de la educación rural, en este sentido se mencionará que:

> En la vida rural del país es normal que niños, niñas y docentes, fuera de caminar dos



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> y hasta cuatro horas para llegar a la escuela, madrugar a las cuatro de la mañana, transitar bajo la lluvia por caminos enlodados, volver a casa para hacer tareas sin internet, biblioteca o ruta de bus, porque en la vereda eso no existe; llegan a ayudar en la huerta familiar, a recoger la cosecha y a dedicar parte del tiempo escolar al trabajo del campo. (Arias, 2017, p.58)

Esto hace imperativo que al menos se avance en el tema de asegurar la infraestructura para la conectividad, ya que muchos de los niños, niñas y adolescentes tienen extenuantes días, en donde ya sería muy complicado que además de que, durante el día, le disponen poco tiempo a este aspecto, no puedan recibir el servicio de educación, por falta de cobertura de internet lo que les impida acceder al conocimiento. En este contexto, uno de los operadores que brindan el servicio de internet, que cuenta con el mayor nivel de cobertura en el país, es Claro Colombia y al respecto de su compromiso de responsabilidad social con la conectividad en zonas rurales en Claro Colombia, manifestaron que:

> Será el encargado de llevar Internet gratuito a 7.468 centros digitales ubicados en 17 departamentos que corresponden a la región A: Antioquia, San Andrés, Atlántico, Caldas, Caquetá, Cesar, Córdoba, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Meta, Norte de Santander, Santander, Sucre, Tolima y Vaupés. (Claro Colombia, 2020)

A pesar de estos esfuerzos del sector privado, hay que aclarar que primero, serán centros digitales en 17 de los 32 departamentos del país, por lo que apenas sobrepasa el 50 % de cobertura nacional y, por otro lado, cabe mencionar que dichos centros, donde la población, pero en especial los estudiantes podrán conectarse gratuitamente, son aquellos que vivan en el casco urbano de los municipios, donde estarán ubicados estos centros, por lo que aun la apuesta es muy grande, debido a la geografía colombiana, la cual muestra que por cada municipio hay decenas de veredas en el sector rural que son dispersas y lejanas de dicho casco urbano, por lo que los estudiantes de estas zonas, aún están sin la oportunidad de acceder a las TIC, en este caso para poder adelantar sus procesos educativos, aún más necesarias en tiempos de pandemia y aislamiento social.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En todo caso, además de la instalación de centros digitales, que es en sí, un buen avance, en el ámbito de la responsabilidad social y corporativa como sector privado, el otro problema que tiene aún, mayor nivel de determinación, es el que tiene que ver con la cobertura, (instalación de antenas), ya que como se lo ha observado, en el sector rural (veredas), no hay conectividad a internet que posibilite la utilización de las herramientas de las TIC, para poder adelantar los procesos educativos, lo que ya deja en clara desventaja a los estudiantes que en estas zonas residen y estudian, generando brechas de desigualdad educativa con respecto a los estudiantes que viven en el casco urbano de los municipios, incluso aún más, con los estudiantes de ciudad.

**4. Dificultades en cuanto a conectividad, infraestructura y dispositivos tecnológicos**

Entonces la dificultad de implementar las TIC, se hace demasiado compleja, ya que, por un lado, como ya se lo ha mencionado, gran parte de los estudiantes de zonas rurales no tienen herramientas tecnológicas en casa, como ya lo manifestó (Zambrano, 2018), con las cuales adelantar los procesos educativos en época de aislamiento social, pero tampoco las instalaciones de los centros educativos cuentan con dicha infraestructura y herramientas, como lo mencionó también (Sandoval, 2020), de la misma forma (Arias, 2017) está de acuerdo con estos planteamientos porque manifiesta que los estudiantes "necesitan herramientas, materiales y diversos enseres que ayuden a la labor académica; sin embargo, otra cosa suele ocurrir en muchas escuelas y colegios rurales que no tienen los equipos o tecnologías recientes" (Arias, 2017, p. 58).

Esto en mayor medida se presenta, porque desde las entidades públicas, no invierten recursos en el sector educativo. Por estas razones son muchos los esfuerzos los que se deben realizar en materia de infraestructura, cobertura de conectividad a internet y adquisición de herramientas tecnológicas, se necesita que, a través de las políticas públicas y los planes de desarrollo, en conjunto con los esfuerzos que hacen otros sectores, para cerrar la brecha en



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

materia de desigualdad educativa que se presenta en los sectores rurales del país.

## 5. El rol del docente en la educación virtual en época de aislamiento social

Existen más factores que pueden posibilitar o impedir el desarrollo del conocimiento, específicamente en el tema de educación virtual, en sectores rurales. Uno de estos factores primordiales, es el rol que desempeñan los docentes, en cuanto a la aceptación, apropiación del uso de las TIC, esto en cuanto a la preparación y conocimientos didácticos y pedagógicos que permitan desarrollar un proceso educativo idóneo en el contexto de pandemia y aislamiento social. En este campo los docentes se enfrentan a varias dificultades en materia epistemológica, una de ellas la manifiesta (Parra, 2020) en donde:

> Se hace visible la poca producción científica sobre la enseñanza de las ciencias en los contextos rurales con el uso de TIC, pese a la densidad de producciones a nivel nacional e internacional que reflexionan sobre la importancia de intervenir estos territorios para contribuir a su desarrollo. (Parra, 2020. p. 116)

Esta situación es preocupante porque los docentes no tienen acceso a investigaciones que denoten metodologías para la enseñanza de las diferentes áreas del conocimiento, específicamente con el uso de las TIC, de modo que si no existe una base conceptual y metodológica que le entreguen bases al docente, sobre cómo debe proceder en estos contextos, pues es posible que dichos métodos improvisados que adopte, no funcionen adecuadamente al momento de evaluar si los estudiantes están alcanzando los estándares propuestos en el aprendizaje.

Un ejemplo latente de la improvisación por parte de los docentes que se mencionó anteriormente, se plasma en el hecho por el cual, si bien ellos sí hacen el uso de videos, imágenes y distintos recursos ofimáticos para agilizar el aprendizaje, existe una tendencia hacia que estas herramientas se convierten en instrumentos mecánicos, en donde se limita la capacidad crítica del estudiante de relacionar la tecnología y la ciencia con el entorno y realidad que lo rodea, es decir se pierde la capacidad científica del descubrimiento por parte



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

de los estudiantes (Parra, 2020).

Para el autor no es posible concebir procesos de educación que no despierten en los estudiantes el sentido crítico y creativo ante el conocimiento que son en sí, las diferentes ciencias, por lo que debe existir un matrimonio armónico entre los procesos de aprendizaje y la transformación de sus contextos locales, que, por ser rurales, implica que las TIC, deben apoyar los procesos de aprendizaje de áreas agropecuarias que son propias de ese ámbito. De este modo determinará que son pocas las iniciativas que propicien espacios en los que se lleve al estudiante a la formulación de preguntas, relevantes y sustantivas, que generen procesos de investigación e interacción con la comunidad, donde se compartan significados para la comprensión de las ciencias y su valor en la sociedad. (Parra, 2020, p. 118)

A pesar de todas las dificultades que se han presentado en época de aislamiento social, los docentes han tratado de adaptarse a esta nueva coyuntura y a pesar de que no cuentan, con infraestructura, conectividad y la adecuada formación en TIC para aplicar procesos educativos significativos en las regiones, especialmente en el contexto que ocupa a esta revisión, que son las zonas rurales, han intentado poner en marcha las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional, en su plan para adelantar el aprendizaje en casa, a través de diferentes mecanismos, Como lo es un plan alternativo pedagógico, talleres, guías académicas y otras disposiciones y orientaciones que han tenido que asumir para hacerle frente y poder desarrollar su trabajo en tiempos de pandemia (Ramos y Chamorro, 2020).

Así mismo, existen otros autores que le apuestan y hacen énfasis en la capacitación docente, a propósito, Cardini, et al. (2020) recalcan que los docentes deben hacer “la priorización de objetivos de aprendizaje, la selección de contenidos, las estrategias de enseñanza y los modos de evaluación durante la suspensión de la presencialidad, con énfasis en la contextualización de las propuestas a la realidad de cada estudiante” (Cardini, et al., 2020, p.15).

En este sentido, junto con los autores anteriores (Guzmán, J. y Pérez, M, 2019) también están de acuerdo con propiciar la pertinencia educativa, ya que “muchas asignaturas pueden



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

aportar desde sus contenidos a particularizar sobre los procesos sociales mediante las relaciones hombre-medio ambiente-sociedad y pueden abordar la temática ambiental en las formas en que los hombres se articulan para la producción material y cultural" (Guzmán, J. y Pérez, M, 2019, p.3)

De este modo, se evidencia que existe una tendencia de concomitancia entre varios autores contemporáneos, en cuanto a plantear que la educación rural, con el uso de las TIC, deben ser pertinentes de acuerdo a la realidad de cada territorio específico, así entonces, (Cardini, et al., 2020), (Guzmán, J. y Pérez, M, 2019) y (Panesso, A. et al., 2019) coinciden en este, punto, en donde al respecto de los últimos autores expresan que "el individuo a quien se dirige el conocimiento debe podérsele generar la capacidad de transmutar su cosmovisión del medio donde habita, con los progresos que trae la ciencia y sus aplicaciones en la técnica" (Panesso, A. et al., 2019, p.297).

Son muchos y variados los avances que deben hacer los docentes, a pesar de sus esfuerzos y desafíos por cuenta de la crisis sanitaria, es necesario mayor capacitación, en donde ministerios como el MEN y TIC, unan esfuerzos y creen modelos curriculares, los cuales tengan implícito el uso de herramientas informáticas en el proceso de enseñanza, para que así se establezca un modelo didáctico y pedagógico que trascienda después del aislamiento social, para así poder avanzar en una educación más pertinente a los contextos rurales e ingresarlos en la medida de las posibilidades a la modernidad y globalización del conocimiento. De la misma forma, es necesario también que el docente se transforme en un agente de transformación de las nuevas realidades en donde este sea, según (Soto y Molina, 2021), líder y promotor de progreso y transformación de la comunidad, sin embargo, esta transformación ha de analizarse desde lo cultural, no pretender una homogeneización de lo rural con miras hacia lo urbano, sino que las TIC han de permitir una incorporación con el contexto sin perder las identidades. (Soto y Molina, 2021, p.284)

Así entonces, la educación rural colombiana necesita de dinamizadores e innovadores, encarrilados en los desafíos de estos tiempos de modernización en la tecnología y



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

modernidad en el pensamiento, para el caso de los procesos de educación y de esta manera se pueda implementar de manera idónea y pertinente las TIC, con componentes críticos y reflexivos, para que realmente puedan impactar en los contextos particulares o regionales, ya que cada uno tiene sus propias realidades y características, debe poder analizar adecuadamente los recursos de la región, para elegir con fundamentación que herramientas TIC va a emplear, que favorezcan satisfactoriamente los procesos educativos, además de saber cuándo debe prescindir de estas herramientas cuando la realidad educativa demande otros métodos (Soto y Molina, 2021).

Hasta ahora se ha venido analizando concepciones e investigaciones de corte cualitativo en este tema, donde se ha hecho un análisis general a través del análisis documental secundario, sobre como los diferentes actores han dado respuesta en el tema de educación rural en tiempos de pandemia y aislamiento social, y se considera que a través de estos enfoques cualitativos, se puede observar con mayor profundidad los espacios locales y específicos con sus realidades propias, entonces se busca consolidar la nueva ruralidad con enfoque territorial, dejando de lado las prácticas estandarizadas que se hacen de las TIC (Parra, 2020).

Aun así, se analizará también experiencias investigativas con enfoque cuantitativo, como lo es un ejemplo de una investigación aplicada, que se llevó cabo en dos instituciones educativas en Bogotá, acerca de las consecuencias que se generaron por concepto del aislamiento social, hacia los estudiantes, docentes y padres de familia, cuyos resultados, aportan buenos elementos para el análisis de la educación de básica primaria, secundaria y media en tiempos de COVID 19. Entre los principales resultados se puede observar que la población docente estudiada, el 34.6% considera que el proceso de enseñanza en el aprendizaje de las clases con los estudiantes se ha visto afectada por el COVID-19, sumado a esto el 30.8% que representó la otra proporción de docentes indagados, mostraron afectación de sus actividades por cuenta de la pandemia (Sandoval, 2020).

De la misma forma, el 84.6% de los docentes manifestaron que han tenido dificultades para adaptarse en el proceso de aprendizaje con sus estudiantes por motivo de pandemia, de la



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

misma forma se observa en dicho estudio que 13 de los 25 docentes que fueron encuestados, presentan dificultades al momento de utilizar las herramientas de las TIC (Sandoval, 2020). Por otro lado, el 80.8% de los 99 padres de familia encuestados manifestó que las tecnologías en el ámbito educativo representan un avance en el proceso de aprendizaje de sus hijos, así (Sandoval, 2020), mostraría los resultados más importantes de su investigación.

Pues bien, se analizará un poco los resultados mostrados por el autor, un indicador representativo es el que muestra que el 84.6% de los docentes manifestaron que tuvieron afectaciones en su labor pedagógica con sus estudiantes, este dato es preocupante, porque esto quiere decir que la mayoría de los docentes de las dos instituciones intervenidas, no estaban preparados para a adoptar las TIC en sus procesos de enseñanza, este ejercicio investigativo a pequeña escala es concomitante con lo manifestado por (Parra, 2020), en donde esta falta de preparación se debe a la poca investigación que existe, acerca de modelos pedagógicos en donde se use las TIC como herramientas didácticas.

Por otro lado, se observa un indicador que expresa que los padres tienen muchas expectativas en cuanto al aprendizaje de sus hijos a través de las TIC y este porcentaje es del 80.8% lo cual es representativo y por eso, esto también demanda y hace necesario que los docentes deban capacitarse de manera idónea, para así implementar las TIC de acuerdo con las realidades de cada territorio, con pertinencia curricular académica.

De esta manera, se observa que los artículos elaborados sobre este tema son en mayoría de carácter cualitativo, en donde se ha llevado a cabo un análisis general, en las categorías de educación rural, el papel del Estado, implementación de TIC y el rol de los docentes y estos conceptos en el contexto de la pandemia y el aislamiento social. Por otro lado, es necesario recalcar que no se observó investigaciones de carácter cuantitativo a excepción del estudio anteriormente mencionado, en donde se realizó un ejercicio investigativo en dos instituciones educativas en Bogotá, con el cual se posibilitó analizar un contexto espacial y temporal específico, con unos indicadores que a pesar de que se realizaron en un contexto pequeño, se pudo tomarlos como variables de análisis y son concomitantes con las categorías que se



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

presentaron en los artículos de reflexión más amplios.

## Conclusiones

Este artículo permitió identificar la necesidad que existe, en cuanto a que el Gobierno Nacional debe hacer mayores esfuerzos, en conjunto con el sector privado, ya que como lo manifiestan (Cardini, et al, 2020) las "alternativas de la virtualidad abren un nuevo espacio para la vinculación entre el sector público y el sector privado. En tiempos de emergencia, el sector privado puede ser un aliado importante para responder con celeridad a los desafíos tecnológicos" (Cardini, et al, 2020, p.14). Esta situación hace que, efectivamente, si los operadores, proveedores del servicio de internet, avanzan en el tema de cobertura (instalación de antenas), especialmente en los sectores rurales más apartados, se hace más accesible, que se trabaje por la adquisición de herramientas tecnológicas que funcionen como insumos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes que residen en estas zonas.

De la misma forma, este ejercicio permitió descubrir categorías de análisis de vital importancia al momento de establecer los objetivos de la presente investigación, así como también serán los conceptos y dimensiones clave, las cuales serán la base para construir los instrumentos de recolección de información y adelantar el trabajo de campo de esta propuesta investigativa.

En este sentido, se observó a lo largo de la revisión bibliográfica, que la coyuntura de pandemia y aislamiento social, es un factor agravante de las crisis sociales, en este caso, el sector educativo, por lo que en la presente investigación, este factor no será el aspecto central de análisis, porque se entiende que será una coyuntura pasajera, sino que esta situación se la analizará con el fin de delimitar el objetivo de la presente investigación, en cuanto a tiempo, ya que en espacio, está claramente definido. Por otro lado, este factor será tomado como una situación agravante de las crisis sociales, por lo que los resultados y hallazgos producto de esta investigación, pretenden ser pertinentes, en el sentido de poder impactar positivamente en el territorio, más allá de la época de pandemia; y que en caso, de que esta investigación



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

aplicada, llegase a recibir recursos, se hará la gestión necesaria, para poner en marcha las iniciativas de transformación social y educativa, que se puedan proponer una vez terminado el ejercicio de investigación.

Se pudo evidenciar en esta revisión, que hacen falta investigaciones específicas en los territorios, especialmente de tipo cuantitativo, que permita realizar un mayor nivel de análisis con el uso de datos estadísticos y de esta manera, poder hacer comparativos con las reflexiones que se evidenciaron a nivel nacional e internacional. Esto con el fin de poder establecer, a través de análisis más profundos, relaciones de concomitancia o desacuerdos entre las reflexiones e investigaciones sobre la situación de la educación rural y las TIC en Colombia, tanto desde contextos macro como desde los micro, y así poder sugerir, una construcción de proyectos de intervención social y políticas públicas que tengan mayor pertinencia e impacto en los territorios.

De la misma manera, el sector público y privado, junto con el cuerpo docente, y con la participación de la comunidad educativa en general, deben aunar esfuerzos para avanzar en la formulación e implementación de planes, programas, proyectos y políticas públicas educativas que garanticen la cobertura, la infraestructura y la calidad en la educación rural, para de esta manera, poder mitigar la brecha de desigualdad que existe entre campo y ciudad. Estas iniciativas deben tener pertinencia curricular y pedagógica en la aplicación de las TIC en los territorios, de este modo se podrá contar con currículos integrales, que, entre otras cosas, permita mayores niveles de acceso a la educación superior, por parte de los estudiantes que procedan del sector rural, quedando claro que la educación, es un factor primordial de desarrollo en el mundo globalizado de hoy.

## Referencias

Arias, J. (2017). Problemas y retos de la educación rural colombiana. *Revista Educación Y Ciudad*, (33), 53-62. https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n33.2017.1647

Cardini, A. et al. (2020). Educar en pandemia: entre el aislamiento y la distancia social, Banco interamericano de Desarrollo.

Carrero, M., & González, M. (2017). La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas. *Praxis Pedagógica*, *16*(19), 79-89. https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.16.19.2016.79-89

Claro, C. (2020). Conectividad rural: El compromiso con Colombia.

Congreso De La República de Colombia, Ley 115 de febrero 8 de 1994

De Sousa Santos, B. (2020). *La cruel pedagogía del virus* / Boaventura De Sousa Santos ; prólogo de Maria Paula Meneses. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2020. Libro digital, PDF - (Masa Crítica / Batthyany, Karina)

Guzmán, J. & Pérez, M. (2019). Problemas de la educación rural colombiana generados a partir de la interpretación y uso de lo científico y tecnológico. Varona. Revista Científico-Metodológica, (68), e21. Epub 01 de junio de 2019.

Lugo, M. & Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. Revista Iberoamericana De Educación, 79(1), 11-31. https://doi.org/10.35362/rie7913398

Martínez Restrepo, S.  Pertuz, M. C. & Ramírez, J. M. (2021). La situación de la educación rural en Colombia, los desafíos del posconflicto y la transformación del campo. *Compartir alianza Fedesarrollo*

Panesso, A. et al. (2019). Educación en tecnología, perspectiva desde lo rural. Revista de la Universidad de La Salle, (79), 295-303. https://doi.org/10.19052/ruls.vol1.iss79.16

Parra, F. A.(2020) *Enseñanza de las ciencias en la escuela rural con las TIC: una mirada frente a los aportes para asumir este reto en zonas rurales de Colombia* [Tesis de maestría, Universidad de Antioquia].

Ramos, B. P., & Chamorro M.N. (2020). *Uso de herramientas pedagógicas en las instituciones educativas rurales públicas en Colombia por causa del aislamiento social por covid-19* [Tesis de especialización, Universidad Abierta y a Distancia].

Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *9*(2), 24-31. https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138

Soto, D. E., & Molina, L. E. (2021). La Escuela Rural en Colombia como escenario de implementación de TIC. *Saber, Ciencia Y Libertad*, *13*(1), 275–289. https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2086

Zambrano, A. (2018). Modelo de educación flexible y competencias multigrado en instituciones educativas rurales de los municipios no certificados del Valle del Cauca-Colombia. *Educere*, *22*(71), 47-59.

**ARTÍCULO DE REFLEXIÓN**

# Flexibilización curricular: urgente en pandemia, necesaria en la presencialidad

Curricular flexibility: urgent in a pandemic, necessary in a classroom environment

Dora Cristina Enríquez López[1]
*Fundación Universitaria Internacional de la Rioja*

Recibido: 21.08.2023
Aceptado: 28.10.2023

## Resumen

El presente artículo de reflexión tiene como objetivo invitar a todos los actores educativos a potenciar las reflexiones y aprendizajes logrados durante el aislamiento preventivo generado por el COVID-19 al respecto de la flexibilización curricular que, aunque fue urgente durante la pandemia, es necesaria también en la presencialidad, ya que se requiere un cambio en las prácticas de aula. Esta invitación busca promover la implementación de una flexibilización curricular que incorpore los principios de priorización, flexibilidad, agencia e integración, con el fin de lograr contenidos relevantes, prácticas de aula incluyentes, interdisciplinariedad y trabajo colaborativo de toda la comunidad educativa. Asimismo, el fortalecimiento de las pedagogías activas, en especial del modelo Escuela Nueva y la metodología Aula Invertida. Finalmente, se propone la posibilidad de discutir el enfoque STEM+ como una alternativa para integrar diferentes áreas a partir del desarrollo de proyectos y el análisis de situaciones problemáticas del contexto.

[1] cryssall@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0682-525X

**Palabras Clave***:* flexibilización curricular, priorización, pedagogías activas, pandemia, presencialidad

**Abstract**

The purpose of this reflection article is to invite all educational actors to enhance their reflections and learning achieved during the preventive isolation generated by COVID-19 regarding curricular flexibility. Although it was urgent during the pandemic, this invitation recognizes the need for curricular flexibility in face-to-face instruction, as a change in classroom practices is required. This invitation is to promote the implementation of curricular flexibility that incorporates the principles of prioritization, flexibility, agency, and integration, to achieve relevant content, inclusive classroom practices, interdisciplinary and collaborative work from the entire educational community. Likewise, the article suggests strengthening active pedagogies, particularly the New School Model and the Flipped Classroom methodology. Finally, the possibility of discussing the STEM+ approach is proposed as an alternative to integrate different areas through the development of projects and the analysis of contextual problem situations.

**Keywords:** curricular flexibility, prioritization, active pedagogies, pandemic, face-to-face

## Introducción

Ante la emergencia sanitaria causada por el COVID-19, en el mes de marzo de 2020, el Ministerio de Educación Nacional decretó el aislamiento preventivo para docentes y estudiantes, quienes continuarían el proceso educativo desde casa de forma virtual. Una disposición bastante ardua para instituciones educativas de carácter oficial que no contaban, en ese momento y posiblemente hasta ahora, con herramientas necesarias para la educación virtual como: plataformas e-learning, planes de estudio para la virtualidad, computadores o tabletas para los estudiantes, por mencionar algunas, así como una población estudiantil dotada con conectividad o dispositivos electrónicos en casa.

Ante esta situación, la respuesta de la mayoría de las instituciones fue la construcción de guías y talleres evaluativos por parte de los docentes para compartirlas con los padres de familia en físico (fotocopias) o en formato PDF por medio de una de las aplicaciones de mensajería más utilizadas como *WhatsApp*, siendo esta una tarea compleja especialmente para docentes que orientaban todas las asignaturas como en la educación básica primaria o docentes a cargo de diferentes asignaturas en la educación secundaria.

Sumado a la anterior, fue necesario que los docentes dispusieran de sus recursos como celulares, internet y espacios físicos propios (en casa), para atender las inquietudes de estudiantes y padres de familia sobre al desarrollo de las guías, pero también para recibir las evidencias de las actividades planteadas por medio de fotografías enviadas vía *WhatsApp*, esta vez, a cada docente y por cada estudiante. ¡Maratónica tarea!

De esta manera, se configuró entonces un proceso educativo que no precisamente puede catalogarse como educación virtual, sino más bien como un acompañamiento remoto, mediado por una aplicación de mensajería para el envío de guías y talleres evaluativos en formato PDF y para la recepción de las evidencias de aprendizaje.

Entre tanto y, en el mismo marco de la emergencia sanitaria, el Ministerio de Educación Nacional, en su documento “Lineamientos para la prestación del servicio de educación en casa y en presencialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad en la comunidad educativa”, emitió orientaciones para el retorno seguro, gradual y progresivo de los establecimientos educativos oficiales y privados, con el ánimo de volver a las aulas de clase bajo el esquema de alternancia lo cual supone inmediatamente una flexibilización curricular en términos de contenidos, didácticas, herramientas, evaluación, interacción.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## Flexibilización curricular

En el documento "Lineamientos para la prestación del servicio de educación en casa y en presencialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad en la comunidad educativa" del Ministerio de Educación Nacional - MEN (2020), se definió la alternancia como:

> Opción de combinar estrategias de trabajo educativo en casa con encuentros presenciales en los establecimientos educativos consentidos por las familias y los estudiantes, previo diagnóstico de cumplimiento de las condiciones de bioseguridad para preservar el bienestar de la comunidad educativa y definición por parte de directivos y docentes, del ajuste del plan de estudios, adecuación de la jornada escolar, edades de los estudiantes que pueden retornar, cantidad de grupos, lugares de encuentro, entre otros. (MEN, 2020, p. 8).

No obstante, así como el MEN emitió lineamientos, las secretarías de educación hicieron lo propio, por ejemplo, la Secretaría de Educación del Distrito - SED, en el año 2021, emitió una cartilla denominada "Flexibilización curricular: Una ruta para crear oportunidades de aprendizaje en el marco de la transformación pedagógica" con el objetivo de aportar fundamentos y herramientas dirigidas a docentes y directivos para la toma de decisiones frente a la flexibilización curricular, no solo por la contingencia a propósito de la pandemia, sino para afrontar "los desafíos que implica ofrecer una educación centrada en la equidad y la excelencia" (MEN, 2021, p. 6).

La cartilla emitida por la SED, parte de las aproximaciones al currículo en general, al currículo flexible y a los modelos flexibles, para llegar a una definición de la flexibilización curricular entendida como "el proceso mediante el cual, a partir de un currículo básico, es posible generar ambientes, experiencias y oportunidades diversas para que los niños, niñas, adolescentes y jóvenes puedan terminar satisfactoriamente su trayectoria escolar" (p. 20); refuerza qué no es la flexibilización curricular: va más allá de la maleabilidad, no es caótica, no busca formar



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

grupos homogéneos, no es hacer ajustes "superficiales", no es igual que la enseñanza personalizada, no es hacer una reforma curricular, no va en contra vía de lineamientos o estándares y no baja las expectativas sobre los estudiantes (SED, 2021) y, refuerza también, lo que sí es la flexibilización curricular: permite hacer ajustes al macrocurrículo, al mesocurrículo y al microcurrículo, reconoce a los estudiantes y se centra en su aprendizaje, es proactiva e intencional, es orgánica y dinámica, articula elementos de DUA y de enseñanza diferenciada, busca desarrollar autonomía y propone cinco pilares para la flexibilización: calidad, universalidad, proactividad, prospección y visión, movilidad y tránsito (SED, 2021).

Así las cosas, bajo las premisas y orientaciones desde el MEN y desde cada Secretaría de Educación del país, las instituciones educativas comenzaron a proyectar el retorno a las aulas de clase mediante la combinación de actividades para desarrollar en casa y encuentros presenciales en la institución, partiendo de un plan de alternancia institucional compuesto por: flexibilización curricular, ajustes a la jornada escolar, grupos de estudiantes y docentes para retornar, protocolos de bioseguridad, entre otros.

Dado que una pandemia es de orden mundial, no solo en Colombia se estaba realizando el ejercicio de planear el retorno a las aulas, países como Chile, estaban en la misma tarea, por lo que resulta relevante dar una mirada al ámbito internacional con el ánimo de ahondar en la flexibilización curricular.

En la experiencia chilena, se encuentra una propuesta de un equipo de docentes descrita en el texto: "Didácticas para la proximidad: aprendiendo en tiempos de crisis" publicada en el año 2020, propuesta que reconoce en el entorno configurado por la pandemia, una oportunidad de apertura a "modelos de enseñanza y aprendizaje más flexibles, dialogantes, creativos y sensibles" (Universidad de Chile, 2020, p. 11) y una apuesta de flexibilización curricular bajo los principios de priorización, flexibilidad, agencia e integración. Estos principios complementan y quizá, en términos coloquiales, aterrizan las orientaciones brindadas por el MEN y por las diferentes Secretarías de educación, facilitando la tarea de docentes y directivos de llevar a cabo la flexibilización curricular con claridad, enfoque y propósito.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

El primer principio planteado por el equipo chileno es la priorización definida como una práctica común, es decir, no es una práctica nueva, puesto que los docentes generalmente están tomando decisiones sobre qué contenidos requieren más tiempo para su abordaje y qué contenidos pueden revisarse con mayor rapidez, esto es entonces la priorización curricular, más exactamente, este equipo la define como "la adjudicación de mayor prioridad a algunas habilidades y contenidos por sobre otros, porque se les considera cualitativamente más importantes, de mayor utilidad o de mayor potencial formativo" (Universidad de Chile, 2020, p. 12) y, para que la priorización curricular se lleve a cabo de una manera consciente y ordenada agregan:

> El actual contexto de una pandemia global requiere de una priorización curricular orientada por criterios de relevancia, pertinencia, integración y factibilidad. Esto quiere decir que se deberán priorizar aquellos objetivos de aprendizaje (OA) más esenciales (sobre los que se funda o se construye la disciplina); los OA más significativos (pertinentes a la vida y la actualidad); los OA más interdisciplinarios (susceptibles de relacionarse con OA de otras disciplinas) y aquellos que sean factibles de realizar (que cuenten con las condiciones materiales para su implementación. (Universidad de Chile, 2020, p. 12)

Continuando con el principio de flexibilidad, este otorga a los docentes capacidad de decisión a partir de las necesidades y realidades tanto de la escuela como de los estudiantes desde los campos social, cultural, socioemocional y por supuesto, los aprendizajes en el momento de llevar a cabo la priorización curricular, de aquí que, sea factible adoptar prácticas pedagógicas que impliquen "el ajuste de metodologías de enseñanza, formatos de tareas, contenidos, metas, medios de comunicación, recursos pedagógicos, objetivos de aprendizaje y métodos de evaluación" (Universidad de Chile, 2020, p. 12).

En cuanto al principio de la agencia, entendida como la "capacidad de los sujetos sociales de transformar sus propias condiciones de vida: potencialidad humana para desplegar



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

atributos con incidencia en lo público y lo privado, en lo colectivo y lo individual" (Guzmán, 2019, p. 8), en la propuesta del equipo chileno se plantea que lo esperado es que cada docente determine la factibilidad y las estrategias más adecuadas para la flexibilización curricular, haciendo uso de su habilidad para interpretar y adaptar el currículo.

Como último principio, la integración, refiere a "incluir e interconectar habilidades cognitivas y habilidades socioemocionales a la experiencia de aprendizaje" (Guzmán, 2019, p. 13), una suerte de encontrar lugares comunes entre los diferentes campos de estudio a través de temáticas transversales que permitan superar la insularidad curricular y permitan al estudiante conectar aprendizajes y actividades desde distintas asignaturas.

De esta manera, los principios de priorización, flexibilidad, agencia e integración, planteados por el equipo de docentes chilenos, constituyen un apoyo para los docentes en su tarea de realizar la flexibilización curricular, una tarea que implica la toma de decisiones en favor de los contenidos y objetivos de aprendizaje más relevantes, de prácticas pedagógicas incluyentes y adaptadas al nuevo contexto, de la conexión de contenidos y actividades desde diferentes áreas dejando de lado el currículo parcelado y, en favor del trabajo conjunto entre docentes, estudiantes y comunidad en general.

Sea el momento para plantear que, si bien la flexibilización curricular resultó urgente en la pandemia tanto para dar cumplimiento a las solicitudes de los entes gubernamentales como para reducir el trabajo de los docentes en la elaboración de guías y reducir el trabajo de estudiantes en la solución de un sinnúmero de actividades (que no precisamente resultaban significativas para los educandos), también resultó urgente para menguar la tensión generada por el uso obligado de las tecnologías en las prácticas pedagógicas remotas (máxime cuando se desconocía su manejo); sin embargo, la flexibilización curricular ahora resulta necesaria en la presencialidad: el retorno a las aulas no se dio en las mismas condiciones en las que fue obligatorio aislarse, para retornar, se hizo necesario un proceso de desaprendizaje de aquellas prácticas que por ser tradicionales, se creían ciertas y sobre todo, funcionales.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

De lo anterior podría decirse que, en la nueva presencialidad sigue siendo necesario el "reinventarse" y para ello es necesario desaprender, como lo diría Ruiz y Rosales (2017), para lograr otras formas de ser maestros y hacer escuela, se requiere desaprender para aprender:

> Aprender que hay diversidad de saberes circulando en el aula y la comunidad; desaprender a mirarnos como maestros pasivos, reproductores de currículum establecidos por la Secretaría de Educación Pública, para aprender a construir currículum con los saberes de los alumnos y por medio del contexto de la escuela y la comunidad; desaprender a vivir la relación unilateral con los padres de familia en la que solo nuestras decisiones definen el rumbo escolar de sus hijos, para aprender a relacionarnos como sujetos con historias e intenciones educativas comunes; desaprender a concebir a los alumnos como sujetos pasivos que solo reciben información y órdenes, para aprender a mirarlos como sujetos que poseen saberes, hacen propuestas y deciden el rumbo de sus aprendizajes. (Ruiz y Rosales, 2017p. 129)

Adicionalmente, al desaprender, el retorno a la presencialidad conllevó, o al menos supone, la reflexión frente al qué enseñar y al quehacer docente.

En lo que respecta al qué enseñar, cobra mucho valor la propuesta de los docentes chilenos en el texto: "Didácticas para la proximidad: aprendiendo en tiempos de crisis", específicamente en relación con la priorización curricular la cual dista de reducir la autonomía o las posibilidades de enseñar de los docentes o que su función sea seleccionar contenidos todo el tiempo, se trata de entender que:

> Cuando los profesores priorizamos ciertos contenidos y habilidades por sobre otros, estamos respondiendo a la pregunta fundamental del currículo: "¿Qué conocimiento es de mayor valor?" (Pinar, 2011). La respuesta a esta pregunta, que se expresa en las selecciones que hacemos habitualmente, tiene un carácter no solo técnico sino fundamentalmente ético. (Pinar, 2011, p. 12)



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En la presencialidad entonces, se hace necesario una flexibilización curricular tendiente al aprendizaje significativo, que en palabras de Moreira (2017) se concibe como "la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones problema, incluso nuevas situaciones" (Moreira, 2017, p. 2), sumado a una priorización curricular basada en los criterios de relevancia, pertinencia, integración y factibilidad; lo que se busca en definitiva es que, ante la flexibilización curricular, los docentes tomen decisiones desde su disciplina y el saber fundante de la misma, reconozcan los contenidos que resulten significativos para los estudiantes y despierten su deseo de aprender, pero que no se aprendan por separado, que se aprendan con un sentido amplio y compartido con otros saberes, con otras realidades y que se prioricen los contenidos aplicables para la vida.

La otra reflexión suscitada por el retorno a la presencialidad tuvo que ver con el quehacer docente, con su práctica, su didáctica, reconociendo que, en un lapso de aproximadamente un año lectivo, se vieron obligados a que aprender de forma autónoma a partir de guías, siendo esta una oportunidad para que, en la nueva presencialidad la responsabilidad del aprendizaje sea compartida con estudiantes y padres de familia, quizá, como debió ser siempre.

Esto último, proporciona relevancia a las discusiones y teorías sobre el aprendizaje activo: el estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, el docente en un rol más mediador que transmisor, la evaluación formativa y no sumativa, entre otros aspectos relacionados con la necesidad de un cambio de paradigma de una educación con pedagogía tradicional a una educación mediada por pedagogías activas, como lo plantea Rondón (2022), al respecto de estas pedagogías:

> Los procesos pedagógicos actuales reclaman una praxis docente con un prisma pedagógico más flexible y horizontal, donde le otorga el protagonismo del proceso al estudiante, y que el docente esté consciente de su papel orientador y guía. Es por ello, que surge la pedagogía activa, la cual procura desvanecer la concepción pedagógica donde el docente es el centro del proceso de enseñanza, dejando al estudiante en un



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> plano pasivo donde solo está llamado a recibir información abstracta que debe memorizar continuamente para cumplir con evaluaciones periódicas que no develan en verdadero proceso formativo del estudiante. (Rondón, 2022, p. 6)

Podría entenderse que, en la presencialidad, se hace necesario un viraje del quehacer docente, uno que le proporcione al estudiante un lugar activo en su propio proceso de aprendizaje, que le genere interés por aprender y que los aprendizajes le resulten significativos. Un viraje que no se aparte de lo propuesto a lo largo de este texto en cuanto a la priorización, flexibilidad, agencia e integración, sino que se acerque y se proyecte desde otras perspectivas como el modelo escuela nueva y la metodología aula invertida. Lo anterior conduce a ahondar en el quehacer docente y a examinar un poco sobre las metodologías mencionadas.

De acuerdo con el Manual de implementación de Escuela Nueva del Ministerio de Educación Nacional publicado en el 2010, esta metodología surgió en Colombia hace aproximadamente 35 años, es la metodología dirigida principalmente a las escuelas multigrado de las zonas rurales del país, es una opción educativa formal y con bases conceptuales sólidas como: “una propuesta pedagógica (activa), una propuesta metodológica (cuenta con un componente curricular, uno organizativo administrativo, uno de interacción comunitaria) y una propuesta didáctica (cartillas con unidades y guías, las cuales desarrollan una secuencia didáctica)” (MEN, 2010, p. 9), al respecto de la propuesta pedagógica, se destaca que, “Escuela Nueva tiene en cuenta y estructura las variables destacadas por las pedagogías activas, sugiere líneas de investigación y procedimientos concretos de actuación en el campo educativo” (MEN, 2010, p. 10), así mismo, la enseñanza consiste en enfrentar a los estudiantes a:

> Múltiples y variadas experiencias, llenas de significado y sentido que los problematice, para que, apoyándose en sus propias comprensiones, creen y pongan a prueba ideas que los lleven progresivamente a mejores soluciones. En este proceso interviene el maestro ofreciendo pequeñas sugerencias, haciendo nuevas preguntas, proponiendo



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

> nuevas experiencias que sugieran nuevas relaciones, estimulando y agudizando la curiosidad de los niños. (MEN, 2010, p. 116)

La otra metodología planteada para este viraje en el quehacer docente es el aula invertida, la cual propone que los estudiantes, de forma autónoma, revisen los contenidos de las diferentes asignaturas fuera del aula para que cuando lleguen a ella resuelvan sus dudas, interactúen, participen teniendo al docente como guía en su aprendizaje. Aula invertida entonces, de acuerdo con Aguilera-Ruiz et. al, (2017) citando a (Berenguer, 2016: 1466), se entiende como "un método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente" (Aguilera-Ruiz et. al, 2017, p. 262), en el que "los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido" (Aguilera-Ruiz et. al, 2017, p. 262). Una de las ventajas de la metodología es el ahorro de tiempo por parte de los docentes en el momento en que se plantea el tema a trabajar, tiempo que se aprovecha en la resolución de inquietudes y en la orientación del aprendizaje de los estudiantes. De los estudiantes se espera mayor compromiso y un verdadero protagonismo en su proceso.

No obstante, y como ya se mencionó, las metodologías implementadas por los docentes en el aula deben ir de la mano de la priorización curricular, es decir, la flexibilización curricular debe darse, en general, en el todo y no en unas partes, de aquí que resulte necesario en la presencialidad revisar y talvez replantear el enfoque con el que se está formando a los estudiantes de educación básica y media en el país, quizá sea momento para un cambio de paradigma, para un viraje decido hacia el aprendizaje activo. Retomando los principios propuestos por el equipo chileno: priorización, flexibilidad, agencia e integración y lo revisado sobre aprendizaje significativo y las pedagogías activas, cabe proponer y dejar para la discusión, la posibilidad de voltear la mirada hacia



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

el enfoque STEM+[2]: un enfoque que busca que todos los actores educativos vivan experiencias de aprendizaje mediante la integración de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas y las demás áreas que se quieran adicionar (+) a partir del desarrollo de proyectos y el análisis de situaciones problémicas del contexto.

## Conclusiones

El aislamiento preventivo por el COVID-19 generó una reestructuración inmediata en la forma de prestar el servicio educativo. Intempestivamente, se tuvo que pasar de una praxis presencial y en las instalaciones de la institución educativa a un acompañamiento remoto mediado por herramientas desde casa. Este panorama conllevó una urgente flexibilización curricular que permitió replantear aspectos como: el macro, meso y micro currículo, el lugar de los estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la inclusión en el aula, las metodologías de enseñanza, la interacción entre docentes, estudiantes y padres de familia y si los aprendizajes resultaban significativos. Aunque fue un cambio repentino que tuvo que hacerse sobre la marcha y una reflexión casi obligada, resultó ser una oportunidad para proyectar cambios necesarios en el sistema educativo.

Fueron casi dos años en un proceso constante de flexibilización dadas las diferentes condiciones de todos y cada uno de los actores educativos, desde lo social, emocional, instrumental, conectividad, manejo tecnológico por nombrar algunos, por lo que surgieron diferentes propuestas y documentos sobre cómo lograr en medio de la pandemia y con proyección de futuro “modelos de enseñanza y aprendizaje más flexibles, dialogantes, creativos y sensibles” (Universidad de Chile, 2020, p. 11). Se espera que los aprendizajes de esos casi dos años no se dejen de lado en la presencialidad, que se reconozca la necesidad de una flexibilización curricular con especial énfasis en la priorización curricular y las metodologías de enseñanza y aprendizaje.

[2] El Ministerio de Educación Nacional por medio del portal Colombiaaprende ha dispuesto recursos para la comprensión y apropiación del enfoque STEM+ para Colombia. Puede consultarse en: https://www.colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/stemColombia

Para dar continuidad a la flexibilización curricular que fue urgente en pandemia y que ahora es necesaria en la presencialidad, se propone apropiar la propuesta de un equipo de docentes chileno que contempla los principios de priorización, flexibilidad, agencia e integración, para lograr contenidos relevantes, prácticas pedagógicas activas e incluyentes, interdisciplinariedad y trabajo colaborativo de toda la comunidad educativa.

Se propone, también, fortalecer las pedagogías activas en el aula como, por ejemplo, Escuela Nueva y Aula Invertida. La primera, Escuela nueva, que no es tan nueva en el territorio colombiano, requiere su implementación en toda su dimensión y sus posibilidades en las diferentes escuelas rurales del país, más allá de las cartillas o materiales, se requiere la apropiación de los docentes de las premisas del aprendizaje activo para que los estudiantes desarrollen sus habilidades siendo el centro del proceso, vivenciando y experimentando y no precisamente transcribiendo. La segunda, Aula invertida, es una invitación para los docentes en general y en especial para quienes orientan en educación secundaria, una invitación a un giro en el modelo en que el docente es quien tiene toda la responsabilidad en la enseñanza y el aprendizaje a uno que comparta esta tarea con el estudiante quien debe asumir en sus tiempos y ritmos la adquisición de conocimientos con sentido, mientras el docente coadyuva a que le resulten significativos. Quizá se requiera depositar mayor confianza en las capacidades de los educandos.

Finalmente, lo que se busca con esta reflexión es hacer un llamado a todos los actores educativos para que se potencien las reflexiones y aprendizajes logrados durante la pandemia al respecto de la flexibilización curricular, para que tengan eco y continuidad en la presencialidad, en la que se hace necesario un giro en las prácticas de aula y en sí, en el enfoque con el que se presta el servicio educativo.

## Referencias

Aguilera-Ruiz, C., et al. (2017). El modelo flipped classroom. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 4(1), 261-266.

Guzmán, M. (2018). Agencia constructiva: Acción social para el bienestar colectivo. Iberoforum. Revista De Ciencias Sociales, 13(26), 1-27.

Ministerio de Educación Nacional. (2020). Lineamientos para la prestación del servicio de educación en casa y en presencialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad en la comunidad educativa.

Ministerio de Educación Nacional. (2010). Manual de implementación de Escuela Nueva.

Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. Archivos de Ciencias de la Educación, 11(12). DOI: 10.24215/23468866e02

Rondón, L. (2022). Pedagogía Activa: Una Teorética Transdisciplinaria para la Humanización de la Enseñanza. Revista Científica CIENCIAEDUC, 9(1), 2022.

Ruíz Nakasone, M. del C., & Rosales Martínez, L. (2017). La Red Lenguaje México. Otra educación es posible. Nodos y Nudos, 5(42), 126–137. DOI: 10.17227/nyn.vol5.num42-8035

Secretaría de Educación del Distrito. (2021). Flexibilización curricular: Una ruta para crear oportunidades de aprendizaje en el marco de la transformación pedagógica.

Universidad de Chile; Pontificia Universidad Católica de Chile. (2020). Didácticas para la proximidad: aprendiendo en tiempos de crisis. Santiago de Chile. 310 p.

**ARTÍCULO DE REFLEXIÓN**

# La tarea de ser niñas y niños: Reflexiones sobre la Identidad social en la infancia

The task of being a child: Reflections on social identity in childhood

Adriana Carolina Camelo Moreno[1]
Oscar Fernando Forero Londoño[2]
*Universidad Antonio Nariño*

Recibido: 01.09.2023
Aceptado:01.12.2023

## Resumen

Este artículo reflexiona sobre la intrincada «tarea de ser niñas y niños» en la formación de la identidad social durante la infancia. Desde la perspectiva de la microsociología, se explora cómo los niños dramatizan y representan su identidad, un proceso marcado significativamente por las directrices y expectativas sociales. Esta representación, lejos de ser solo una adaptación superficial, refleja su profundo proceso de introspección. Mediante el examen de sus expresiones artísticas y conductuales, se descubre que los infantes asumen y adaptan diversos roles, navegando entre la conformidad a las expectativas y su genuina individualidad. El análisis resalta tres pilares en su desempeño: la interpretación de roles, la negociación de expectativas y el hallazgo de su individualidad. Este planteamiento subraya el valor de la etapa infantil como un periodo crucial en el desarrollo humano, imperativo para una interpretación holística de la sociedad y la emergencia del individuo en su contexto social.

[1] acamelo25@uan.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-6697-1967
[2] oforero88@uan.edu.co
Ohttps://orcid.org/0000-0002-8425-3560

**Palabras clave**: identidad social infantil, sociología visual, infancia, sociedad, familia, escuela

## Abstract

This article reflects on the intricate "task of being girls and boys" in the formation of social identity during childhood. From the perspective of microsociology, we explore how children dramatize and represent their identity, a process marked significantly by social guidelines and expectations. This representation, far from being just a superficial adaptation, reflects his deep process of introspection. By examining their artistic and behavioral expressions, it is discovered that infants assume and adapt diverse roles, navigating between conformity to expectations and their genuine individuality. The analysis highlights three pillars in their performance: the interpretation of roles, the negotiation of expectations and the discovery of their individuality. This approach highlights the value of the childhood stage as a crucial period in human development, imperative for a holistic interpretation of society and the emergence of the individual in its social context.

**Keywords**: Children's social identity, visual sociology, childhood, society, family, school

## Introducción

Entre las paredes de las aulas y los pasillos de las escuelas, se pueden observar el complejo tejido de la construcción de la identidad social de los infantes. En cada aula, en cada rincón de un colegio, las niñas y los niños trazan, consciente o inconscientemente, una representación de quiénes son y cómo se perciben a sí mismos dentro de la sociedad. Esta construcción identitaria no es un acto aislado; es moldeada, en gran medida, por las expectativas y representaciones que el entorno escolar y la sociedad en general imponen sobre ellos.

Frente a este panorama, nos hemos cuestionado sobre las relaciones que existen entre la producción de narraciones visuales infantiles y las representaciones que construyen las niñas

y los niños de su identidad social en contextos escolares. Lo que hemos situado como un desafío pedagógico para entender la identidad social infantil en el contexto educativo reflejada en las creaciones visuales infantiles, dando prioridad y voz a las expresiones genuinas de las niñas y los niños.

A lo largo de nuestra trayectoria como educadores, hemos reflexionado sobre el impacto expresivo que los niños y niñas despliegan desde sus primeros años. Sus creaciones artísticas no se limitan a simples dibujos o garabatos; son espejos que reflejan su mundo interior, y a su vez, nos brindan una perspicaz visión de sus ricos universos internos. Es esta innata habilidad de los más pequeños para traducir sus emociones, aspiraciones y perspectivas en forma de arte lo que nos motivó a explorar el campo de la sociología visual. Sin embargo, esta investigación no se restringe únicamente a la producción visual; profundiza en los intrincados procesos que influyen en la formación de la identidad durante la etapa de la infancia.

En este contexto, es importante reconocer que la construcción de la identidad en la infancia es un tema de gran relevancia y no debe ser subestimado. Más bien, se erige en un pilar fundamental para el crecimiento y el desarrollo integral de cada individuo. A lo largo de nuestra experiencia y observación, hemos llegado a comprender que durante la infancia se establecen los cimientos de la autoconciencia, y simultáneamente se forjan habilidades vitales, como la capacidad de comunicarse, la interiorización de valores fundamentales y la construcción de una sólida resiliencia emocional. Además, en esta etapa se sientan las bases para una integración exitosa en la sociedad, proporcionando a los infantes las herramientas necesarias para enfrentar con éxito los desafíos del futuro y fortalecer su capacidad de aprendizaje.

En esta misma línea, resulta fundamental comprender que la niñez no debe ser concebida únicamente como un periodo de transición hacia la adultez. Más bien, la niñez representa un componente esencial en el desarrollo humano. Como sociedad, cargamos con una responsabilidad crucial que va más allá del simple reconocimiento: estamos llamados a preservar, respaldar y enriquecer esta fase fundamental en la vida de cada individuo.

Desde esta perspectiva, la reflexión se ha centrado en la interacción entre las percepciones sociales impuestas a la infancia por parte de la sociedad, la familia, la escuela y las influencias culturales que configuran el entorno de los infantes. La identidad infantil, lejos de ser estática, se asemeja a una compleja «tarea de ser niñas y niños» que evoluciona con el tiempo, equiparable a una misión en el entorno escolar que exige una variedad de habilidades y adaptaciones. En esta tarea, las niñas y los niños asumen roles protagónicos que contribuyen a moldear su identidad, con el objetivo de alcanzar un estatus y satisfacer las expectativas que les imponen la sociedad, sus padres y sus maestros. Cada uno de estos roles representa una faceta de su identidad en construcción, desde el «estudiante ejemplar» hasta el «hijo, hija responsable» o el «ciudadano comprometido».

A partir de nuestra reflexión sobre el proceso de construcción de la identidad infantil y lo que hemos denominado «la tarea de ser niñas y niños», proponemos identificar tres dimensiones clave que los infantes abordan en su cumplimiento: 1) la dramatización a través de la representación de roles; 2) el reconocimiento y cumplimiento de diversas expectativas, y 3) la búsqueda de la auténtica esencia de cada niño. En este sentido, contextualizamos inicialmente la infancia contemporánea y seguido, exponemos cómo los infantes llevan a cabo su labor de ser niñas y niños mediante la representación de su identidad social infantil.

## 1. La Nueva Infancia: Una Mirada a la Modernidad y la Interdisciplinariedad.

Para iniciar, es fundamental destacar cómo la concepción de la infancia ha evolucionado desde los tiempos de Rousseau y su emblemático «Emilio» en 1762. Mientras que, en aquel entonces, el infante era visto mayormente como un ser moldeado por la naturaleza y su entorno inmediato, hoy día, los menores están inmersos en un mundo rico en estímulos y transformaciones. No son solo los entornos naturales o contextos familiares los que influyen en su desarrollo; las nuevas tecnologías, la omnipresencia de medios de comunicación y las imágenes, las cambiantes prácticas sociales y el acceso a herramientas transmedia han modificado el paisaje de la infancia.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En esta era moderna, la infancia se desarrolla en un mundo donde las imágenes predominan. Estas representaciones visuales, como mencionan Khamis, S., Ang, L., & Welling, R. (2020), tienen una influencia significativa en la formación de la identidad infantil. El papel central que desempeñan los medios, desde videojuegos hasta películas, también presentan preocupaciones. Específicamente, la presión que pueden sentir los infantes para conformarse a ciertas normas visuales y el posible impacto en su bienestar emocional, como destaca Willett (2018).

En este contexto de saturación visual, es evidente que las niñas y los niños de hoy construyen su identidad no solo a través de interacciones directas, sino también mediante lo que consumen en los medios. Esta nueva realidad requiere un entendimiento adaptado, donde se reconozca el impacto de la era digital en la identidad infantil y se proporcionen las herramientas adecuadas para navegarla.

Organismos globales como la Unesco han jugado un papel crucial en redefinir la percepción de la infancia. Sus esfuerzos, que tomaron mayor fuerza con la Convención Internacional de los Derechos del Niño en la década de 1980, reflejan un cambio de paradigma en el que los menores son reconocidos como individuos con derechos propios en el presente, y no solo como futuros adultos.

En la actualidad, se destaca la importancia del empoderamiento y reconocimiento de la identidad infantil. Autores como James, A. y Prout, A. (2015) señalan que la infancia es una evolución constante, influenciada tanto por factores biológicos como culturales. De manera similar, Gómez y Alzate (2014) recuerdan que los niños no deben ser vistos únicamente como pertenencias de sus padres, sino como seres con derechos y necesidades propias. Unicef (2020), en su visión, refuerza la idea de que la infancia no es solo un paso hacia la adultez. Según su perspectiva, esta etapa debe ser un periodo donde los niños experimenten amor, cuidado, educación y juego, construyendo una base sólida para su futuro.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Esta valoración de la infancia ha reconfigurado su lugar en la sociedad. Ya no son vistos simplemente como seres en desarrollo, sino como individuos con identidades y necesidades propias, un punto subrayado por Gómez y Alzate (2014). Esta nueva comprensión de la infancia exige un cambio en cómo las instituciones, desde escuelas hasta organismos gubernamentales, interactúan y consideran a las niñas y los niños. La voz y opinión de los infantes deben ser valoradas, como subrayan DeMause (1995) y Dahlberg, G., Moss, P. y Pence, A. (2005).

En esta contemporaneidad, la niñez está expuesta a una diversidad de estímulos, medios de comunicación y expectativas sociales que la moldean. Mientras las niñas y los niños navegan por este complejo escenario, se enfrentan a lo que denomino la «tarea de ser niñas o niños» en un mundo en constante transformación. Pero, para cumplir con esta tarea, ¿qué deben lograr y qué expectativas deben satisfacer las niñas y niños?

En este contexto, la construcción de la identidad infantil se ha vuelto más diversificada y amplia. Si bien la familia y la escuela siguen siendo actores cruciales, ahora comparten el escenario con una serie de influencias y expectativas provenientes de diversos ámbitos. Esto resalta la importancia de considerar a los menores como agentes activos en la formación de su propia identidad, como lo ha señalado Tonucci, F. (2019). Dada la omnipresencia de la era digital y la influencia de múltiples culturas y perspectivas, resulta esencial brindar una educación que guíe y acompañe a los niños en su complejo proceso de autodescubrimiento y definición personal.

La «nueva infancia» se caracteriza por una serie de aspectos que la distinguen de generaciones anteriores. Los infantes son ahora vistos y tratados como sujetos con derechos. Además, están inmersos en una cultura visual, mediática y tecnológica, y se han convertido en nativos visuales y digitales, así como actores sociales desde una edad temprana. La representación idealizada que los medios ofrecen de ellos, junto con su papel como consumidores potenciales, resalta aún más la necesidad de comprender y abordar la infancia desde una perspectiva holística y actualizada.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

La convergencia de estos factores resalta la importancia de comprender y abordar lo que denominamos como la «tarea de ser niñas o niños» en el mundo contemporáneo. Esta tarea conlleva un enfoque que abarque la infancia en toda su diversidad y permita a los infantes equilibrar las expectativas externas con su genuina búsqueda de autenticidad. Se asemeja a una compleja misión multidimensional que demanda a los menores un proceso constante de adaptación y autoexploración en un mundo en constante cambio, donde deben enfrentar y reconsiderar continuamente sus propios roles.

Es esencial destacar que la tarea contemporánea de ser niña o niño abarca mucho más que simplemente el aprendizaje académico; también involucra el desarrollo de habilidades sociales básicas para encajar en la sociedad y adquirir un estatus social. En este sentido, Heckman, JJ (2006) subraya la importancia de las habilidades socioemocionales en el desarrollo infantil, mientras que Meirieu, P. y Wagnon, S. (2018) abordan la tensión entre la formación y la educación, destacando cómo la sociedad y la escuela a menudo intentan moldear a los niños según patrones preestablecidos en lugar de permitirles educarse a sí mismos mediante la exploración y el descubrimiento. Esta perspectiva refleja la lucha de los niños por mantener su autenticidad en un mundo repleto de expectativas.

Es fundamental resaltar que las responsabilidades y roles atribuidos a las niñas y los niños no son uniformes, sino que varían considerablemente según su contexto y entorno inmediato, siendo moldeados por las expectativas impuestas principalmente por la sociedad, los padres y la escuela. Lareau (2011) enfatiza de manera contundente cómo las vivencias de la infancia están estrechamente vinculadas a la diversidad de responsabilidades que los menores deben asumir en diversos entornos, y cómo el cumplimiento de estas responsabilidades está intrincadamente relacionado con cuestiones más amplias de equidad y justicia en la sociedad. Su análisis nos lleva a una comprensión más profunda de cómo el contexto socioeconómico y cultural ejerce una influencia determinante en la experiencia infantil, moldeando así el desarrollo de su identidad social.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En efecto, el entorno en el que crecen y se desarrollan los menores puede tener un impacto significativo en las formas en que proyectan su identidad ante el mundo, las cuales, en gran medida, están vinculadas a las expectativas impuestas por la sociedad, los padres y la escuela. Las diferencias socioeconómicas y culturales pueden determinar las oportunidades y limitaciones que enfrentan. En comunidades con recursos limitados, es posible que los menores se vean forzados a asumir roles y responsabilidades desde una edad temprana, lo que a su vez puede influir en su desarrollo cognitivo, emocional y social. Por otro lado, en entornos más acomodados, es más probable que los niños y niñas tengan acceso a una gama más amplia de experiencias y oportunidades para desarrollar su identidad.

Esta reflexión nos recuerda que la infancia es una experiencia profundamente contextual, donde las expectativas de actuación impuestas por la sociedad y las relaciones con el entorno desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la identidad infantil. Es decir que, la «tarea de ser niña o niño» en el mundo actual constituye un entramado complejo de aprendizajes, desafíos y descubrimientos.

En síntesis, la «nueva infancia» se distingue de generaciones anteriores por una serie de aspectos significativos. En la actualidad, los infantes son reconocidos y tratados como sujetos de derechos, inmersos en una cultura visual, mediática y tecnológica que los convierte en nativos visuales, digitales y participantes activos en la sociedad. La representación idealizada que los medios, la sociedad, los padres y la escuela proyectan sobre ellos, junto con su papel como consumidores potenciales, subraya la necesidad de comprender y abordar la infancia desde una perspectiva integral y actualizada. Esta convergencia de factores enfatiza la importancia de abordar la compleja «tarea de ser niño o niña» en el mundo contemporáneo, lo que requiere un enfoque que reconozca la infancia en toda su diversidad y dinamismo.

## 2. La tarea de ser niño o niña: entre actuaciones, expectativas y originalidad

Una vez contextualizada la infancia contemporánea, como una etapa vital de la vida llena de exploración, aprendizaje y formación de la identidad, que se desenvuelve en un escenario



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

marcado por una complejidad en constante evolución. Cabe resaltar que, en este período, las niñas y niños se embarcan en un viaje de autodescubrimiento en el que buscan comprender quiénes son y qué desean llegar a ser. Sin embargo, este proceso se encuentra intrincadamente tejido en el contexto de una sociedad moderna que impone un conjunto diverso de roles y expectativas.

Más allá de su desarrollo natural, se espera que los infantes se adapten a patrones y etiquetas externas que dictan cómo deben comportarse y qué se espera de ellos. Estos patrones y etiquetas pueden variar según el entorno en el que se encuentren, ya sea en la escuela, en el hogar, en la comunidad o en un contexto cultural específico. Esta multitud de expectativas puede ser confusa y, a menudo, desafiante para los infantes mientras intentan comprender su lugar en el mundo y cómo encajan en la sociedad, en la búsqueda de un estatus.

En este contexto, se hace evidente la representación de la identidad social infantil, donde las niñas y los niños son vistos no solo como individuos en desarrollo, sino también como actores en un escenario social complejo. Para cumplir con las expectativas de la sociedad y su entorno, los infantes asumen una variedad de roles y máscaras. Se convierten en estudiantes ejemplares en la escuela, hijos modelos en casa, amigos incondicionales en sus relaciones sociales y mucho más. Esta adaptabilidad es una parte esencial en el desarrollo de su identidad, ya que les permite aprender a interactuar en diferentes contextos sociales.

No obstante, esta representación de la identidad social infantil también plantea desafíos. A medida que los menores asumen estos roles, pueden sentir la presión de ajustarse a ciertos estándares de comportamiento y cumplimiento de expectativas. Esta presión adicional puede influir en su sentido de autoimagen y en la búsqueda para preservar su autenticidad. Así, mientras navegan por las complejidades de la infancia contemporánea, los infantes se ven inmersos en la representación de su identidad social infantil, un fenómeno que profundizaremos explorando las tres dimensiones clave que las niñas y los niños enfrentan en su camino hacia la representación de su identidad.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## 2.1 La dramatización a través de la representación de roles

La primera dimensión, «la dramatización a través de la representación de roles», se refiere a la manera en que los infantes adoptan una diversidad de papeles y se involucran en actos de representación social como parte integral de su proceso de construcción de la identidad. Esta noción de dramatización en la identidad social infantil toma influencia de la teoría sociológica de Goffman (2009), quien sostiene que las interacciones sociales pueden asemejarse a actuaciones teatrales, donde las personas desempeñan roles específicos y emplean máscaras para interactuar con otros en la sociedad.

De manera similar, infantes se embarcan en la interacción de múltiples roles en distintos contextos sociales. En la escuela, pueden representar el papel de estudiantes aplicados; en el hogar, el de hijos respetuosos, y con amigos, el de compañeros juguetones, por mencionar algunos ejemplos. Estos roles varían en función del entorno y las expectativas sociales que imperan en cada situación.

En cuanto a la identidad social infantil, la dramatización implica que las niñas y niños estén continuamente representando diferentes aspectos de sí mismos para encajar en las diversas situaciones sociales en las que se encuentran. Esta adaptación involucra asumir diferentes roles y el uso de máscaras sociales, herramientas que les permiten interactuar y desenvolverse en la sociedad de manera efectiva. Al mismo tiempo, los menores también incorporan rituales sociales que les ayudan a comprender y seguir las normas establecidas en cada contexto. Esta dinámica de representación, adaptación y participación en rituales les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades sociales fundamentales, como la empatía y la comunicación efectiva, mientras navegan por el complejo tejido de la sociedad contemporánea.

Los roles que los niños asumen en su vida diaria se asemejan a los personajes en una obra teatral, y varían según el contexto social en el que se encuentren. En el entorno escolar, se espera que se transformen en estudiantes dedicados, prestando atención en clase, participando activamente y siguiendo las reglas académicas. En el hogar, suelen adoptar el papel de hijos



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

respetuosos, demostrando consideración por las normas y valores familiares, así como expresando afecto hacia sus padres y cuidadores. Con sus amigos, se convierten en compañeros llenos de energía y diversión, participando en juegos, actividades lúdicas y mostrando una faceta más relajada de su personalidad.

Cada uno de estos roles conlleva un conjunto específico de expectativas y comportamientos que los menores aprenden a desempeñar a medida que crecen y se desarrollan. En el contexto escolar, por ejemplo, aprenden a respetar la autoridad de los maestros, a trabajar en equipo con sus compañeros y a esforzarse por alcanzar metas académicas. En el hogar, desarrollan habilidades de convivencia, responsabilidad y respeto hacia sus padres o tutores. Con amigos, se exploran a sí mismos, desarrollan habilidades sociales, y aprenden a negociar y resolver conflictos de manera cooperativa.

Estos roles desempeñan un papel crucial en la sociedad, ya que proporcionan un marco de referencia esencial para las interacciones y las relaciones sociales. Permiten a los niños adaptarse a diferentes entornos y situaciones, y les brindan la oportunidad de aprender y desarrollar habilidades sociales clave, como la empatía, la comunicación efectiva y la comprensión de las normas sociales. Además, a través de la representación de estos roles, los niños exploran y construyen su identidad en el complejo escenario de la sociedad contemporánea.

Las máscaras sociales son un componente fundamental en la dramatización de la identidad social infantil, permitiendo a los niños presentar diferentes facetas de sí mismos según el rol que estén desempeñando en un momento dado. Estas máscaras reflejan aspectos específicos de su identidad y se utilizan para ajustarse a las normas y expectativas sociales asociadas con ese rol en particular. Por ejemplo, cuando un niño se convierte en el estudiante aplicado, puede emplear una máscara que muestre su dedicación al aprendizaje, su disposición para seguir las reglas escolares y su interés en el conocimiento. Esta máscara refleja su compromiso con el rol de estudiante y su deseo de encajar en el contexto escolar.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Las máscaras sociales son herramientas necesarias para la interacción social, ya que permiten a los menores comunicar quiénes son en ese momento y cómo planean comportarse de manera coherente con las expectativas del entorno social en el que se encuentran. Al usar estas máscaras, las niñas y los niños pueden establecer una imagen específica de sí mismos que se ajuste a las normas y los valores del contexto en el que se encuentran. Esto facilita la comunicación y la comprensión mutua entre ellos y las personas con las que interactúan, ya que todos entienden las señales y los comportamientos asociados con el rol representado.

La actuación, por otro lado, se convierte en el acto de representar estos roles y utilizar las máscaras sociales en situaciones sociales específicas. Cada interacción social se convierte en una especie de actuación teatral en la que los niños desempeñan roles específicos de manera consciente o inconsciente. Durante estas actuaciones, emplean gestos, lenguaje corporal y otros signos para transmitir una imagen particular de sí mismos que se corresponde con el rol que están representando en ese momento. Por ejemplo, en el contexto escolar, un niño puede usar un lenguaje y gestos que demuestren su interés en aprender y su respeto por el maestro, lo que se alinea con la máscara del estudiante aplicado que está representando.

Por último, los rituales sociales son otro aspecto importante en la dramatización de la identidad social infantil. Los rituales sociales desempeñan un papel esencial en la construcción y dramatización de la identidad social infantil. Las interacciones sociales, estructuradas por estos rituales, siguen patrones y secuencias predecibles que ayudan a preservar el orden y la unidad en la sociedad. Por ejemplo, compartir juguetes o esperar el turno durante un juego son ejemplos de rituales que los niños adoptan en sus interacciones diarias. Estos rituales no solo determinan cómo interactuar, sino que también transmiten valores, normas y expectativas asociadas al comportamiento social.

A pesar de que a menudo se perciben como patrones repetitivos de comportamiento, estos rituales tienen una profundidad que se extiende más allá de la simple repetición. Actúan como marcas guía, estableciendo y reforzando las normas y valores que guían las interacciones desde una edad temprana. Dentro de este marco, los rituales también se encuentran



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

intrínsecamente vinculados con los procesos de comunicación. Se posicionan no solo como actos expresivos humanos, sino también como instrumentos cargados de simbolismo que transmiten información crucial a otros.

Además, estos rituales están estrechamente relacionados con el lenguaje del cuerpo. La gestualidad y movimientos corporales, incluso el uso del espacio en la interacción, juegan roles esenciales. Por ejemplo, la forma en que un niño se aproxima o se aleja de otro, o cómo utiliza su espacio personal, son reflejos de rituales aprendidos e interiorizados. Estas ritualizaciones actúan sobre el cuerpo, moldeando posturas y comportamientos específicos que se esperan en diferentes situaciones de interacción cara a cara. De esta manera, los rituales se convierten en poderosas herramientas de socialización y construcción de identidad para los niños.

Desde sus primeros años, los infantes están inmersos en un proceso continuo de observación y emulación. Absorben y reflejan las acciones y comportamientos de los adultos y otros menores a su alrededor. Algo tan básico como un saludo, compartir una melodía en el parque, o los hábitos utilizados durante una comida, todos constituyen rituales con significados más profundos de lo que aparentan. Estos momentos cotidianos, en esencia, les enseñan sobre las expectativas y valores de su sociedad.

En medio de la vastedad y complejidad del mundo, estos rituales brindan a las niñas y los niños una estructura y predictibilidad fundamental. Proporcionan una sensación de estabilidad en un entorno que puede ser, a veces, abrumador. Los patrones repetitivos, como el ritual de una historia antes de dormir, no solo sirven como métodos para inducir el sueño. Son momentos cruciales que fortalecen los lazos afectivos, ofreciendo una sensación de seguridad y pertenencia e incluso son espacios que moldean sentimientos o acciones en los menores, según la tipología del texto empleado.

A medida que los menores interactúan en diferentes contextos sociales, los rituales les enseñan sobre sus roles, responsabilidades y derechos. Un simple «por favor» o «gracias» no es solo



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

cortesía, es una introducción al mundo del respeto mutuo y la apreciación. Del mismo modo, los juegos en grupo enseñan sobre cooperación, compartir y la importancia de resolver conflictos de manera pacífica.

Conforme van creciendo, estos rituales se arraigan y forman parte integral de su identidad, ayudando a los menores a forjar su sentido del yo en relación con el mundo que les rodea. Estos rituales, lejos de ser solo repeticiones, son herramientas de socialización que moldean cómo los menores perciben y responden a su entorno. En última instancia, estos rituales, imbuidos de significado y propósito, juegan un papel vital en la formación de sujetos conscientes, empáticos y socialmente adaptados.

En conjunto, la admisión de roles, el uso de máscaras sociales, la actuación y la comprensión de los rituales sociales son elementos fundamentales en la dramatización de la identidad social infantil. Este proceso les permite a los niños aprender a interactuar, adaptarse y funcionar en sociedad, desarrollando habilidades sociales esenciales como la empatía, la comunicación efectiva y la comprensión de las normas sociales. Además, les brinda la oportunidad de explorar y construir su identidad a medida que representan diferentes aspectos de sí mismos en el complejo escenario de la sociedad contemporánea.

## 2.2 El reconocimiento y cumplimiento de las expectativas de actuación y de vida

Ahora, considerando el profundo compromiso y responsabilidad que las niñas y los niños asumen al enfrentar las expectativas sociales, es esencial abordar cómo gestionan esta tarea al representar su identidad social infantil. Es imperativo comprender que, desde sus primeros años, los menores son conscientes de las demandas y expectativas que la sociedad impone sobre ellos, y por ello, ingeniosamente desarrollan estrategias para construir y representar su identidad de una manera que satisface tales expectativas.

Sin embargo, vivimos en una sociedad que, a menudo, antepone logros y éxitos tangibles al desarrollo integral del sujeto. Esta realidad lleva a que, desde edades muy tempranas, se espere



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

que los infantes sobresalgan en diversos ámbitos, como lo son: el académico, el deportivo, el artístico, entre otros. Lo que, atender a dichas demandas y expectativas de la sociedad, indudablemente, resulta una tarea titánica para los infantes.

Las expectativas de vida y actuación impuestas a los menores por la sociedad en los contextos social, familiar y escolar son una parte fundamental de la construcción de su identidad social infantil. Estas expectativas no se limitan necesariamente a cuestiones de género, más bien, abarcan una variedad de comportamientos y roles que se consideran adecuados para las niñas y los niños. Por ejemplo, en el contexto social, se espera que los niños sean alegres, respetuosos, obedientes, educados y sobre todo que sean exitosos en todo lo que realizan. A menudo se espera que sigan normas de comportamiento establecidas por los adultos, como saludar a las personas mayores, compartir sus juguetes y ser callados en lugares públicos, además, no hablar con extraños, y en muchas culturas, se espera que los infantes muestren interés y habilidades en actividades consideradas apropiadas para sus edades, como los deportes y las actividades artísticas. Michel De Certeau (1996), en su obra «La invención de lo cotidiano», discute cómo los individuos utilizan tácticas para negociar y resistir estas expectativas sociales. Lo que, situado en esta reflexión, explicaría cómo las niñas y los niños reconocen dichas expectativas y encuentran estrategias para su cumplimiento.

En este sentido, quien cumple con las expectativas logra un reconocimiento social y más importante aún, logra un estatus social. Los infantes pueden encontrar formas creativas de desviarse de las normas mientras mantienen una apariencia de cumplimiento, como comportarse bien en público, pero expresar sus opiniones en privado. En el contexto familiar, las expectativas pueden variar según la cultura y la estructura familiar. Sin embargo, en muchos casos, se espera que los menores cumplan con roles específicos, como ser buenos hermanos, cuidar de sus responsabilidades escolares, mostrar amor y respeto hacia sus padres y familiares, ser felices y disfrutar de su infancia, y a su vez desean que sus hijos e hijas a futuro sean profesionales exitosos y que tengan habilidades para interactuar en el mundo.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

La identidad de los menores se moldea en función de las expectativas impuestas por diversos ámbitos de su vida, incluyendo el familiar, social y educativo. Estas expectativas, al ser internalizadas, guían la manera en que los niños y niñas se comportan y actúan. Según de Certeau (1996), las tácticas representan una serie de acciones y decisiones que las personas adoptan para alcanzar un objetivo, dadas las circunstancias que enfrentan. En este contexto, los infantes desarrollan tácticas para cumplir con las expectativas que la sociedad, la familia y la escuela tienen sobre ellos, buscando a la vez mantener un espacio para sus propias aspiraciones e intereses.

Dentro del núcleo familiar, las expectativas ejercen una influencia significativa y a menudo determinante en el desarrollo de la identidad infantil. La familia es el primer grupo social con el que un niño o niña interactúa y, como tal, establece el fundamento sobre el cual se construirán sus futuras interacciones. Se espera que los menores asuman roles y comportamientos específicos, tales como ser el hijo mayor protector, el mediador o el obediente. Estas asignaciones de roles, a menudo no verbalizadas, pero claramente entendidas, moldean las percepciones de sí mismos y las de su entorno.

Los valores familiares y las tradiciones culturales juegan un papel vital en la formación de estas expectativas. Los menores son frecuentemente vistos como portadores de legados familiares, y se espera que continúen con tradiciones y valores que han sido transmitidos a lo largo de generaciones. Esta responsabilidad, aunque a veces es una fuente de orgullo, puede convertirse en una carga si entra en conflicto con las aspiraciones individuales del menor.

Además, la familia suele tener visiones predeterminadas sobre el futuro profesional y personal de sus hijos e hijas. Por ejemplo, puede haber una tradición familiar de seguir ciertas religiones, y se espera que las nuevas generaciones sigan ese camino. Aunque estas expectativas nacen del amor y el deseo de que los infantes tengan un futuro asegurado, pueden limitar la exploración y descubrimiento personal del menor, llevándolo a seguir un camino que puede no ser tan resonante con su autenticidad en cuanto a sus pasiones o habilidades.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Finalmente, las expectativas familiares también pueden estar influenciadas por comparaciones con otros miembros de la familia o con niñas y niños de otras familias conocidas. Los logros y comportamientos de primos, hermanos o amigos cercanos a menudo se utilizan como puntos de referencia. Si un menor muestra habilidades en un área en particular, puede ser comparado con otro miembro de la familia que sobresalió en la misma área, creando así una presión adicional para cumplir o incluso superar esas expectativas.

En el ámbito educativo, las expectativas impuestas sobre las niñas y los niños trascienden la adquisición de conocimientos académicos. Se espera que, además de ser buenos estudiantes y seguir las pautas institucionales, demuestren habilidades interpersonales, como trabajar en equipo, resolver conflictos y desarrollar la capacidad de liderazgo, así como adaptarse y ajustarse a las características del perfil del estudiante. Las actividades extracurriculares también cobran relevancia, ya que se consideran espacios donde los estudiantes no solo fomentan sus talentos, sino también donde construyen relaciones y fortalecen valores como el compromiso, la responsabilidad y la solidaridad.

En la primera infancia, ya se comienzan a vislumbrar las expectativas académicas, aunque estas son solo un fragmento del entramado más amplio. Desde estos primeros años, los pequeños pueden percibir ciertas inclinaciones o preferencias de su entorno hacia determinadas áreas de estudio o actividades, motivadas por lo que la familia o la sociedad consideran como más distinguido o beneficioso para su futuro.

Enfrentados a estos desafíos, desde temprana edad, las niñas y niños comienzan a desarrollar una percepción aguda de su entorno, reconociendo las normas y valores que se les presentan. Estas estrategias no solo se basan en la imitación de lo que ven, sino que también surgen de una reflexión interna sobre lo que sienten y cómo desean ser percibidos. Mientras navegan por las complejas redes de expectativas, se dan cuenta de que, en algunos momentos, es necesario adaptarse, mientras que, en otros, es esencial mantenerse firmes en sus convicciones.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Por ejemplo, pueden optar por seguir ciertas normas en la escuela para obtener reconocimiento, pero al mismo tiempo, en su hogar o con sus amigos, deciden representarse de otra manera, compartiendo sus verdaderos intereses y pasiones. Este equilibrio es una alianza constante entre la adaptación y la autenticidad, y es una habilidad que desarrollan a medida que crecen y se enfrentan a nuevos desafíos.

En conclusión, las niñas y los niños enfrentan expectativas de actuación en múltiples contextos sociales, familiares y escolares que influyen en su construcción de la identidad social infantil. Utilizando tácticas que les permiten desarrollar habilidades sociales esenciales mientras se adaptan a las normas y roles impuestos por la sociedad.

### 2.3 La búsqueda de la autenticidad de cada niño y niña

Luego de haber abordado las dimensiones de la dramatización y el cumplimiento de las expectativas, surgen reflexiones significativas acerca de la manera en que los menores se enfrentan al complejo desafío de equilibrar el desarrollo de su identidad social sin renunciar a su autenticidad. Es en este preciso contexto donde adquiere importancia una tercera dimensión: el esfuerzo continuo por preservar su singularidad al representar la identidad social en la infancia. Es innegable que la identidad se configura durante la interacción social; sin embargo, enfatizamos la importancia de encontrar un balance entre las exigencias de los entornos sociales y el mantenimiento de la autenticidad. Bajo esta óptica, nuestra premisa principal respecto a la representación de la identidad social en los infantes es que prevalecen la resiliencia y la habilidad para mantenerse genuinos, incluso bajo la presión de las expectativas sociales y culturales que recaen sobre ellos.

Bajo este prisma, sugerimos explorar en profundidad cómo, a pesar de las variadas presiones, las niñas y los niños encuentran métodos creativos para preservar su genuinidad al representar su identidad social infantil. Este proceso, que denominaremos "estrategias" de ahora en adelante, toma inspiración en la teoría de Michel de Certeau (1984), quien describe la estrategia como el conjunto de acciones deliberadas y coordinadas a lo largo del tiempo para



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

alcanzar un objetivo específico. Esta perspectiva ofrece una mirada enriquecedora para entender cómo los infantes interactúan y responden ante las expectativas y estándares sociales que los circundan.

En primer lugar, es importante destacar que la autenticidad en la identidad de los infantes se vincula con su habilidad para indagar y descubrir sus propias inclinaciones, aficiones y elecciones personales. La genuinidad en el desarrollo de su identidad se asocia con la capacidad de los más jóvenes para explorar y establecer una conexión con sus pasiones, gustos y simpatías. En una sociedad cargada de presiones y estereotipos, entre ellos los de género, que pueden resultar opresivos, los niños encuentran formas creativas y astutas de permanecer leales a su esencia. Por ejemplo, un niño que desea esquivar un saludo podría sumergirse hábilmente en una tarea, fingiendo una concentración tal que parece desentenderse del entorno que lo rodea. Esta originalidad en la construcción de la identidad infantil surge no solo como manifestaciones intrínsecas del ser, sino también como respuestas adaptativas y creativas ante el entorno en el que se desenvuelven. Las niñas y los niños se embarcan en una exploración continua de sus intereses, gustos y preferencias, trazando su propio camino en la compleja red de su desarrollo social.

En los escenarios sociales, las niñas y los niños a menudo se enfrentan a situaciones en las que las expectativas y normas podrían restringir su libertad expresiva, Ponemos por caso a una niña que, en vez de participar en juegos tradicionalmente femeninos, decide explorar su fascinación por los insectos en el parque. Este acto no solo satisface su curiosidad, sino que también se erige en una delicada declaración de su individualidad, demostrando que no se siente obligada a ceñirse a roles predeterminados. Sus estrategias, frecuentemente impregnadas de inocencia e inventiva, no solo se materializan como un medio para explorar sus propias metas e intereses, sino también como un pronunciamiento, tierno y, al mismo tiempo, determinado, que manifiesta que, incluso en el rutilante tapiz de las interacciones sociales, su autenticidad e individualidad no solo persistirán inalteradas, sino que también brotarán y se desarrollarán a su propio y especial modo.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En el contexto familiar, los infantes se pueden mostrar más rebeldes para mantener su originalidad. Cuando los menores se enfrentan a expectativas de género en la elección de sus juguetes, por ejemplo, pueden utilizar su imaginación para tejer mundos en los cuales las normas se diluyen y dan paso a la coexistencia armónica y desprejuiciada de diferentes elementos. En este espacio imaginario, los dinosaurios y las muñecas pueden cohabitar y compartir aventuras, rompiendo con las fronteras establecidas por los estereotipos de género y permitiendo que la originalidad y autenticidad de los infantes florezcan sin juicio ni restricciones.

Más allá de estos universos de fantasía, los menores también tienen la oportunidad de descubrir formas de indagar y manifestar su originalidad en la realidad tangible, especialmente en el ámbito familiar. Pueden, por ejemplo, fusionar tonalidades, siluetas y propósitos en sus distracciones y quehaceres diarios, creando así un espacio de juego que refleje con sinceridad sus preferencias y carácter individual. Pueden optar por atuendos singulares y diversos, seleccionando componentes que, a los ojos de la sociedad adulta, resulten discordantes, pero que para ellos simbolicen un testimonio veraz de su identidad. Asimismo, es factible que manifiesten sus reflexiones y sentimientos de un modo que contradiga las normas preestablecidas en el hogar. Un infante podría compartir sin reservas sus inquietudes, regocijos y cariños, sin permitir que las presunciones sobre el comportamiento apropiado de un menor coarten su transparente expresividad emocional.

A menudo, las familias pueden encontrar en estas expresiones una oportunidad para aprender y crecer, revisando y, tal vez, ajustando sus propias expectativas y percepciones acerca de los roles de género, la expresión emocional y la exploración de intereses. En este sentido, el hogar se convierte en un espacio de interacción y aprendizaje mutuo, donde tanto los adultos como los infantes pueden explorar, entender y afirmar su individualidad de manera auténtica y respetuosa.

Dentro del contexto escolar, que a menudo se halla delineado por estructuras y normas rigurosas, las niñas y niños elaboran meticulosas estrategias para explorar y expresar su



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

identidad, procurando cumplir con las expectativas. Siendo este un escenario donde las reglas y las expectativas están claramente definidas y, a menudo, imponen una forma de uniformidad que puede ser desafiante para la expresión individual. Los menores pueden seleccionar actividades o forjar amistades que genuinamente reflejen sus auténticos intereses, en lugar de sucumbir ante las presiones de conformarse a un estándar establecido. En esta elección de actividades y amistades, se desliza una firme declaración de su autonomía y preferencias personales, permitiéndoles explorar su mundo interior y exterior en un modo que sea más verdadero para ellos.

Incluso cuando los uniformes escolares imponen una visión homogénea, los niños y niñas hallan sutiles, pero significativas, formas de infundir su identidad en su apariencia diaria. Pueden utilizar accesorios, como pulseras, relojes, collares o distintivos lazos para el cabello, como elementos que les permitan mantener una chispa de su individualidad a pesar de la uniformidad impuesta. Un reloj de un personaje favorito, una pulsera hecha a mano o un collar que es un recuerdo familiar, se convierten en declaraciones silenciosas, pero potentes de su yo auténtico y una conexión con su vida fuera de la escuela.

Por otra parte, en el ámbito del ocio y los instantes de descanso, los pequeños tienden a inventar actividades lúdicas y relatos que facilitan la indagación de varias facetas de su carácter y preferencias. Estas actividades recreativas se transforman en un entorno donde los papeles y normativas del mundo actual se pausan, probando distintas identidades y panoramas de forma protegida e independiente. Del mismo modo, al optar por proyectos y deberes, los infantes pueden inclinarse hacia asuntos y formas de manifestación que vibren en armonía con sus esencias, empleando estos momentos educativos como trampolines para investigar y divulgar su exclusividad. Un trabajo centrado en un asunto que les fascine, una exposición que promueva la inventiva, o incluso un ensayo acerca de un asunto íntimo, todos se transforman en portales por los cuales los pequeños son capaces de exteriorizar su genuinidad al universo circundante, simultáneamente satisfaciendo las expectativas académicas.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

En últimas, el reto de cumplir la tarea de ser niños y niñas, marcada por la representación de su identidad social infantil en las tres dimensiones clave: dramatización, expectativas sociales y búsqueda de originalidad, a menudo coloca a los menores en un dilema complejo. Por un lado, los niños se embarcan en la dramatización de roles sociales, adoptando máscaras y siguiendo guiones que la sociedad espera que desempeñen. Esto puede ser evidente en cómo se comportan en el entorno familiar, escolar y social, donde intentan cumplir con las expectativas impuestas por los adultos y la cultura circundante.

Sin embargo, al mismo tiempo, los infantes están inmersos en una búsqueda constante de su propia originalidad. Quieren ser reconocidos y aceptados por lo que son realmente, no solo por los roles que interpretan. Esta búsqueda de autenticidad es una parte crucial de su desarrollo personal y les ayuda a construir una identidad sólida y saludable. La dualidad entre cumplir con las expectativas sociales y buscar la autenticidad puede generar tensiones internas significativas. Los niños pueden sentir la presión de encajar en ciertos moldes o estereotipos de género, comportarse de cierta manera en la escuela o actuar de acuerdo con las normas culturales. Estas expectativas pueden chocar con su deseo de expresarse libremente y ser ellos mismos.

Es fundamental que como sociedad reconozcamos y comprendamos estos desafíos. Los adultos, incluidos padres, maestros y cuidadores, desempeñamos un papel fundamental al proporcionar un entorno de apoyo que permita a los menores explorar y expresar su autenticidad de manera segura. Esto implica fomentar la comunicación abierta, brindar opciones y permitir que las niñas y los niños tomen decisiones que reflejen sus intereses y valores personales. En última instancia, al reconocer y abordar este dilema, podemos ayudar a los infantes a desarrollar de manera auténtica su identidad. Ya que, al permitirles ser quienes son y al alentar su originalidad, les estamos brindando el espacio necesario para crecer y desarrollarse en sujetos seguros y comprometidos con su identidad social infantil y su lugar en el mundo.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

## Conclusiones

En el proceso de forjar su identidad social infantil, las niñas y los niños suelen enfrentar un desafío peculiar: cumplir con las expectativas de la sociedad mientras preservan su originalidad. Esto a menudo se traduce en una dramatización en la que los pequeños desempeñan roles que la sociedad espera de ellos y, al mismo tiempo, desarrollan estrategias y tácticas para mantener su originalidad.

La actuación es una habilidad social que se desarrolla con la práctica a lo largo del tiempo, a medida que los niños ganan experiencia en diferentes situaciones sociales y aprenden cómo comportarse de manera efectiva en cada una de ellas. Les permite adaptarse y funcionar de manera efectiva en diversas circunstancias, ya que pueden cambiar de máscara y rol según las expectativas y las normas de cada situación. En última instancia, la combinación de máscaras sociales y actuación les permite a los niños navegar con éxito por el complejo mundo de las interacciones sociales y desarrollar habilidades sociales esenciales para su crecimiento y desarrollo.

Es importante resaltar que esta representación constituye una táctica de adaptación social que facilita a los niños y niñas la navegación por un entorno complejo y, ocasionalmente, ambiguo. No obstante, resulta esencial que los adultos cercanos estén atentos a esta dinámica y ofrezcan un espacio seguro donde los más jóvenes puedan sentirse con la libertad de ser fieles a sí mismos, manifestando sus pasiones y sentimientos reales. Al propiciar esto, se les otorga la posibilidad de forjar una identidad social que no solo sea un reflejo de su yo auténtico, sino que también tenga la capacidad de evolucionar, permitiéndoles florecer como individuos íntegros en la sociedad.

Para satisfacer las expectativas sociales, las niñas y los niños recurren a ingeniosas estrategias, observan y aprenden de su entorno, identificando qué comportamientos son valorados y cuáles son desaprobados. Esta observación les permite construir un «guion social» que les facilita la interacción en diversos contextos y situaciones.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Estas estrategias pueden variar desde adoptar los intereses de sus compañeros o modificar su forma de expresarse hasta su manera de vestir. Por ejemplo, un niño podría comenzar a participar en actividades o deportes que no le interesan demasiado, pero que son populares entre su grupo social. Del mismo modo, una niña podría ajustar su lenguaje o sus gestos para encajar mejor con lo que percibe como las expectativas relacionadas con su género.

Lo intrigante de esta actuación es que, incluso cuando cumplen con estas expectativas externas, los menores encuentran formas ingeniosas de mantener su autenticidad, incorporando su propia personalidad y deseos en sus representaciones sociales de manera creativa y genuina. Agregan toques únicos a los roles que interpretan, introduciendo sus intereses auténticos o su sentido del humor en la narrativa que están construyendo. Este proceso es esencial para su desarrollo, ya que les permite equilibrar la adaptación a las normas sociales con la expresión de su verdadera identidad.

El proceso de construcción de la identidad social infantil es un viaje emocionante y desafiante en el que las niñas y los niños se enfrentan a la tarea de cumplir con las expectativas de la sociedad mientras mantienen su originalidad. Esta dualidad a menudo se traduce en una actuación donde los pequeños adoptan roles sociales esperados, al tiempo que desarrollan estrategias para preservar su autenticidad única.

Es fundamental comprender que esta actuación idealizada es una estrategia de adaptación que les permite a los niños navegar por un mundo complejo. A través de esta representación, ellos incorporan sus propias personalidades y deseos, agregando toques genuinos a los roles que interpretan. Sin embargo, es esencial que los adultos que los rodean fomenten un entorno donde las niñas y los niños se sientan seguros para expresar sus verdaderas identidades, intereses y emociones.

Al hacerlo, les brindamos la oportunidad de crecer como individuos auténticos y completos, capaces de equilibrar las expectativas sociales con su identidad genuina. Este proceso es



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

esencial para el desarrollo saludable de los niños y contribuye a la formación de adultos seguros de sí mismos y resilientes en la sociedad. En última instancia, es responsabilidad de la sociedad y los adultos proporcionar el apoyo necesario para que las niñas y los niños puedan navegar este viaje de manera saludable y auténtica, permitiéndoles florecer como seres únicos en un mundo diverso y en constante cambio.

## Referencias

Dahlberg, G., Moss, P. y Pence, A. (2005). Más allá de la calidad en la educación y el cuidado de la primera infancia. Rutledge. http://dx.doi.org/10.4324/9780203980583

De Certeau, M. (1996). La invención de lo cotidiano: Artes de hacer. I. Universidad Iberoamericana.

DeMause, L. (1995). La Historia de la Infancia. Jason Aronson.

Goffman, E. (2009). La presentación de la persona en la vida cotidiana (2a Ed).

Gómez - Mendoza, M. Á. & Alzate-Piedrahíta, MV (2014). La infancia contemporánea. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud , 12 (1), 77-89.

Heckman, JJ (2006). Formación de habilidades y la economía de invertir en niños desfavorecidos. Ciencia, 312 (5782), 1900-1902. https://doi.org/10.1126/science.1128898

James, A. y Prout, A. (2015). Construyendo y reconstruyendo la infancia: cuestiones contemporáneas en el estudio sociológico de la infancia. Rutledge.

Khamis, S., Ang, L., & Welling, R. (2020). The Age of Instagram: Critical Essays on Social Media and the Self. Lexington Books.

Lareau, A. (2011). Unequal childhoods: Class, race, and family life. Univ of California Press.

Meirieu, P. y Wagnon, S. (2018). Pédagogie: ¡El fin de la ingenuidad! Trema, 50. https://doi.org/10.4000/trema.4227

Rousseau, J. (1762). Emilio, o De la educación.

Unesco. (1989). Convención Internacional de los Derechos del Niño. [Informe]. Disponible en: https://www.unesco.org/childrens-rights

Unicef. (2020). Estado Mundial de la Infancia 2020: Niños, alimentos y nutrición. Unicef. https://www.unicef.org/reports/estado-mundial-de-la-infancia-2020

Willett, R. (2018). Children, Young People and Digital Media: Participation and Protection. Routledge.

Tonucci, F. (2019). Por qué la infancia: Sobre la necesidad de que nuestras sociedades apuesten definitivamente por las niñas y los niños. Ediciones Destino.

Willett, R. (2018). Children, Young People and Digital Media: Participation and Protection. Routledge.

**ARTÍCULO DE REFLEXIÓN**

# Similitudes y complementariedades entre "La nueva agenda juventudes" y "La cumbre del futuro"

Similarities and complementarities between "The New Youth Agenda" and "The Summit of the Future"

Daniel del Valle Blanco[1]
Otto von Feigenblatt[2]
*OIJ - ONU*

Recibido: 15.10.2023
Aceptado:15.12.2023

## Resumen

"Nuestra Agenda Común" surge como una respuesta integral a los desafíos globales contemporáneos, como la pandemia de COVID-19, conflictos y cambio climático. La iniciativa aboga por la implementación de acuerdos existentes, incluyendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con un llamado al multilateralismo liderado por las Naciones Unidas. Mientras tanto, la "Nueva Agenda de Juventudes" se centra en los desafíos específicos que enfrentan las generaciones jóvenes tras la pandemia. Busca abordar brechas sociales, promover la salud mental, adaptarse a la digitalización y maximizar los ODS. Destaca la propuesta de la "Cumbre del Futuro" como un punto clave de "Nuestra Agenda Común", programada para septiembre de 2024. Se espera que esta cumbre genere un "Pacto por el Futuro" para abordar diversas áreas de preocupación global. La "Nueva Agenda de

[1] daniel.delvalle@oij.org
https://orcid.org/0009-0002-2311-0088
[2] ofeigenblatt@alumni.harvard.edu
https://orcid.org/0000-0001-6033-6495

Juventudes" y la Cumbre del Futuro se complementan, con especial énfasis en la participación juvenil, la educación digital y el desarrollo de habilidades.

**Palabras clave**: Desafíos globales contemporáneos, Objetivos de Desarrollo Sostenible, multilateralismo, ONU, participación juvenil, educación digital

## Abstract

"Our Common Agenda" emerges as a comprehensive response to contemporary global challenges, such as the COVID-19 pandemic, conflict and climate change. The initiative advocates for the implementation of existing agreements, including the Sustainable Development Goals (SDGs), with a call for multilateralism led by the United Nations. Meanwhile, the "New Youth Agenda" focuses on the specific challenges facing younger generations in the aftermath of the pandemic. It seeks to address social gaps, promote mental health, adapt to digitalization and maximize the SDGs. It highlights the proposed "Summit of the Future" as a key point of "Our Common Agenda," scheduled for September 2024. This summit is expected to generate a "Compact for the Future" to address various areas of global concern. The "New Youth Agenda" and the Summit of the Future complement each other, with special emphasis on youth participation, digital education and skills development.

**Keywords**: Contemporary global challenges, Sustainable Development Goals, multilateralism, UN, youth participation, digital education

## Introducción

"Nuestra Agenda Común" surge como respuesta a los desafíos cruciales que enfrenta la humanidad en la encrucijada actual de la historia. La pandemia de COVID-19, los conflictos y el cambio climático amenazan la salud, la economía y la equidad, sumiendo a millones en la pobreza, discriminación y violencia. Sin embargo, este contexto adverso también destaca la importancia de la colaboración global para asegurar un futuro sostenible. "Nuestra Agenda

Común" no solo insta a la acción para implementar acuerdos existentes, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sino que también aboga por el multilateralismo, situando a las Naciones Unidas en el epicentro de estos esfuerzos.

En paralelo, la "Nueva Agenda de Juventudes" surge como una respuesta específica a los desafíos postpandémicos, enfocándose especialmente en las generaciones jóvenes. Esta agenda reconoce la singularidad del impacto de la crisis de la COVID-19 en la juventud y busca abordar sus preocupaciones fundamentales. Desde la eliminación de brechas sociales hasta la promoción de la salud mental, la adaptación a la digitalización y la maximización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la "Nueva Agenda de Juventudes" se presenta como un llamado a la acción. Su objetivo es empoderar a los jóvenes como agentes de cambio, asegurando igualdad de oportunidades en un mundo dinámico.

Aunque ambas agendas comparten la aspiración de un mundo mejor, se diferencian en su enfoque. Mientras "Nuestra Agenda Común" aborda cuestiones globales que afectan a todas las edades, la "Nueva Agenda de Juventudes" se concentra en las preocupaciones específicas de las generaciones jóvenes. No obstante, ambas reflejan la necesidad imperativa de acción conjunta y colaboración en un mundo en constante transformación. La propuesta central de "Nuestra Agenda Común" es la "Cumbre del Futuro", programada para septiembre de 2024, que busca impulsar cambios significativos en la gobernanza global y la toma de decisiones a nivel internacional. Se espera que este evento genere un "Pacto por el Futuro", un acuerdo orientado a la acción que abordará diversas áreas de preocupación global.

## 1. Agenda común y nueva agenda de juventudes

"Nuestra Agenda Común" es una respuesta a los desafíos globales que enfrenta la humanidad en la actualidad. En un momento crucial de la historia, se destaca la importancia de elegir entre un colapso o un avance. La pandemia de COVID-19, conflictos, y el cambio climático amenazan la salud, la economía y la igualdad. Millones de personas sufren pobreza, discriminación y violencia, negándoles necesidades básicas como salud y alimentos. La



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

confianza y la solidaridad se erosionan, pero se reconoce que la colaboración global es esencial para un futuro sostenible. "Nuestra Agenda Común" promueve 2la acción para implementar acuerdos existentes, incluyendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y aboga por el multilateralismo con las Naciones Unidas en el centro de estos esfuerzos.

La "Nueva Agenda de Juventudes" es una respuesta a los desafíos que han surgido tras la pandemia, con un enfoque particular en las generaciones jóvenes. Esta agenda reconoce que la juventud se ha visto afectada de manera única por la crisis de la COVID-19 y busca abordar las preocupaciones clave que enfrentan. Entre los pilares fundamentales de esta agenda se encuentran la eliminación de las brechas sociales, la promoción de la salud mental, la adaptación a la digitalización, la mejora de la empleabilidad y la maximización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por las Naciones Unidas. Es un llamado a la acción que busca empoderar a los jóvenes como agentes de cambio y garantizar que tengan igualdad de oportunidades para prosperar en un mundo en constante evolución.

Ambas agendas comparten la aspiración de un mundo mejor, pero mientras que la "Nueva Agenda de Juventudes" se enfoca en las preocupaciones específicas de las generaciones jóvenes, "Nuestra Agenda Común" aborda cuestiones globales que afectan a todas las edades y busca una respuesta unificada a desafíos críticos a nivel mundial. Ambas agendas reflejan la necesidad de la acción conjunta y la colaboración en un mundo en constante cambio.

## 2. Cumbre del futuro: Nuestra Agenda Común

Entre el contenido de "Nuestra Agenda Común" se encuentra la propuesta resuelta de la creación de la "Cumbre del Futuro", que busca impulsar un conjunto de cambios significativos en la gobernanza global y la toma de decisiones a nivel internacional. Esta cumbre representa una oportunidad única, con su realización programada para septiembre de 2024, y se espera que genere un "Pacto por el Futuro", un acuerdo orientado a la acción que abordará diversas áreas de preocupación global.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

La Nueva Agenda de Juventudes y la Cumbre del Futuro presentan notables sinergias y complementariedades. De hecho, la Nueva Agenda de Juventudes se erige en un soporte valioso para la realización de múltiples objetivos contemplados en la Cumbre del Futuro, otorgando especial énfasis a la demografía juvenil y la implementación de estrategias concretas orientadas hacia un desarrollo sostenible e inclusivo. Dos pilares centrales que convergen en ambos documentos son la facilitación de la participación de una amplia panoplia de actores y la integración de la tecnología como herramienta catalizadora para acelerar los proyectos existentes y optimizar la operatividad de los procesos interconectados.

La Cumbre del Futuro (Nuestra Agenda Común) puede dividirse en once ejes de impacto. Empezando por el objetivo de salvaguardar el futuro, que se centra en una declaración política clara guiada por los datos y la ciencia para evaluar de forma proactiva las políticas para el futuro. Además, la idea es centrarse en el pensamiento a largo plazo para beneficiar no solo a las generaciones futuras, sino también a las presentes. El segundo punto se centra en la gestión de las perturbaciones mundiales a través de un sistema de respuesta rápida y una plataforma de emergencia flexible para la coordinación multisectorial. Un tercer punto de impacto es particularmente digno de mención, y se centra en la inclusión significativa de los jóvenes. Dos aspectos centrales de este punto de impacto son la "confianza" y la "participación". Se incrementará la participación de los jóvenes a través de órganos consultivos nacionales, además de una oficina permanente de la juventud de las Naciones Unidas. Se debe incluir de manera significativa a los jóvenes en la toma de decisiones y se establecerá un marco para hacer un seguimiento de los progresos.

Medir lo que valoramos hace hincapié en las métricas, pero en particular en las métricas significativas que pueden guiar la toma de decisiones y a las que se puede acceder fácilmente a través de un panel de control dedicado. Esto complementa el siguiente punto central de impacto, a saber, un futuro digital abierto, libre y seguro. Un enfoque antropocéntrico de la tecnología con un marco claro para guiar los enfoques globales y locales promoverá a su vez la conectividad digital y, en última instancia, conducirá a la gobernanza de la inteligencia artificial. Entre los proyectos específicos relacionados con este punto de impacto se



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

encuentran un Formulario de Cooperación Digital y un Foro de Inteligencia Artificial. Un punto de impacto directamente relacionado es la integridad de la información, que incluye un Código de Conducta de las Naciones Unidas para la Integridad de la Información en las Plataformas Digitales y la capacidad específica de la Secretaría de las Naciones Unidas.

Dos puntos centrales de impacto se centran en los sistemas financieros mundiales y en una nueva agenda para la paz. Existe un claro nexo entre una arquitectura financiera inclusiva y la prevención de conflictos. Por lo tanto, la gobernanza económica mundial debe estar alineada con un mecanismo de seguridad colectiva más fuerte y la prevención a nivel mundial. La exploración del espacio está vinculada a varios de los puntos de impacto mencionados anteriormente, y la sostenibilidad del espacio, anclada en enfoques de gobernanza más inclusivos, es fundamental para evitar muchas de las externalidades negativas del aumento de las actividades en el espacio ultraterrestre. Se hace hincapié en la transformación de la educación como un importante punto central de impacto, reconociendo que se trata de un bien público mundial. La educación debe estar en el centro del desarrollo de sociedades del aprendizaje que integren el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

La Nueva Agenda de Juventudes aborda de manera conjunta con la Cumbre del Futuro diversos aspectos de relevancia, fortaleciéndola al incorporar una perspectiva orientada hacia la juventud y proponiendo acciones específicas para beneficio de este grupo demográfico. Empecemos por analizar el primer componente de la Nueva Agenda de Juventudes, enfocado en "educación, digitalización y desarrollo de capacidades". Este punto guarda una estrecha relación con los objetivos de la Cumbre del Futuro, que se centra en la transformación de la educación y el futuro digital, asegurando que sea accesible, gratuito y seguro.

Sin embargo, la Nueva Agenda de Juventudes va más allá al detallar cómo los jóvenes pueden desempeñar un papel central en esta transformación y cómo pueden ser capacitados para convertirse en agentes de cambio positivo. En este sentido, se pone un énfasis especial en la educación continua y el desarrollo de habilidades a lo largo de toda la vida, aspectos que son fundamentales y se integran de manera destacada en esta nueva agenda.



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

Adicionalmente, la Nueva Agenda de Juventudes también aborda otros temas cruciales, como la integración en el mercado laboral, la independencia económica y la salud. Estos aspectos son esenciales para equilibrar la perspectiva a largo plazo de la Cumbre del Futuro con las necesidades inmediatas de la juventud y establecer un puente para cumplir con muchos de los objetivos centrales mencionados en ambos documentos.

La generación de conocimiento y la adopción de enfoques basados en datos empíricos son aspectos cruciales de la Nueva Agenda de Juventudes, y estos aspectos se alinean con la necesidad expresada en la Cumbre del Futuro de disponer de datos de mayor calidad para tomar decisiones más fundamentadas. Asimismo, se pone un fuerte énfasis en el fortalecimiento de las instituciones como un medio para facilitar y mejorar los mecanismos que promueven la paz, el desarrollo sostenible y la gobernabilidad democrática. Estos elementos son destacados tanto en la Nueva Agenda de Juventudes como en el llamado de la Cumbre del Futuro a una ONU 2.0.

## Conclusiones

Por concluir con un sucinto sumario, la Nueva Agenda de Juventudes complementa y fortalece los puntos centrales de impacto de la Cumbre del Futuro (Nuestra Agenda Común). Al proporcionar una perspectiva de la juventud con procesos y puntos de acción claros, la Nueva Agenda de Juventudes llena un vacío en la Cumbre del Futuro y ayuda a alcanzar varios de los puntos centrales de impacto. La juventud se menciona notoriamente en la Cumbre del Futuro, especialmente en el punto tercero, donde explícitamente se menciona la inclusión significativa de los jóvenes, pero la orientación temporal es a largo plazo, y la Nueva Agenda de Juventudes ayuda a equilibrar objetivos a largo plazo con necesidades y perspectivas a corto y medio plazo.

La mencionada cumbre no solo constituye una oportunidad invaluable, sino también es un punto de inflexión que se presenta con claridad y solidez para avanzar hacia un futuro



Volumen 4. Número 1. Enero - Junio 2024
ISSN: 2745-0341 (En línea)

significativamente más sostenible, equitativo y justo. Estos principios, que son fundamentales para el progreso común, se reflejan de manera concreta en la recién revitalizada Nueva Agenda de Juventudes, forjada desde el Organismo Internacional de Juventud.

La Nueva Agenda de Juventudes encarna un ideal que se materializa en una visión concreta y realizable, donde los mecanismos de cooperación, participación y compromiso de los jóvenes no son mera retórica, sino componentes tangibles que se implementan. En un mundo que afronta retos cada vez más complejos, la activa involucración de la juventud emerge como un pilar fundamental para evolucionar hacia un futuro más promisorio y equitativo. Esta visión, compartida tanto por la Cumbre del Futuro como por la Nueva Agenda de Juventudes, se erige en un faro de esperanza que dirige nuestros esfuerzos hacia la consecución de un mundo caracterizado por la igualdad, la sostenibilidad y la consonancia con los valores anteriormente mencionados.

## Referencias

Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid, Ostos-Ortiz, Olga-Lucía, von Feigenblatt, Otto. (2023). *Building a sustainable future: The role of digital resources in achieving the Sustainable Development Goals*. Revista Lusófona de Educação.

*Communications materials - United Nations Sustainable Development*. (n.d.). Retrieved May 18, 2023, from https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/

*United Nations Sustainable Development*. (n.d.). Retrieved May 26, 2023, from https://www.un.org/sustainabledevelopment/

*United Nations - Earth Summit+5*. (n.d.). Retrieved May 26, 2023, from https://www.un.org/esa/earthsummit/

Ostos-Ortiz, Olga-Lucía, Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid, von Feigenblatt, Otto. (2023). *Assessing a country's scientific contribution towards sustainability from higher education: a methodology for measuring progress towards the Sustainable Development Goals*. RIIEP. Vol. 16, Núm. 2. https://doi.org/10.15332/25005421.8848