

ISSN:2603-5820



# MLS EDUCATIONAL RESEARCH

---

Enero - Junio, 2024

VOL. 8 NÚM. 1



<http://mlsjournals.com/Educational-Research-Journal>



# MLS - EDUCATIONAL RESEARCH

Vol. 8 ● Núm. 1 ● Junio - June - Junho 2024

ISSN: 2603-5820

<http://www.mlsjournals.com/Educational-Research-Journal>

## EQUIPO EDITORIAL / EDITORIAL TEAM / EQUIPA EDITORIAL

### **Editor Jefe / Editor in chief / Editor Chefe**

Antonio Pantoja Vallejo. Universidad de Jaén, España.

### **Editores Asociados / Associate Editors / Editores associados**

Maria de los Angeles Peña Hita. Universidad de Jaén, España

María Isabel Amor Almedina. Universidad de Córdoba, España

Marlene Zwierewicz. UNIARP, Brasil

Nuria González Castellano. Universidad de Jaén, España

Ramón Garrote Jurado. University of Borås, Suecia

Silvia Pueyo Villa. Universidad Europea del Atlántico, España

### **Secretaría/ Secretary/ Secretária**

Beatriz Berrios Aguayo. Universidad de Jaén, España.

### **Consejo Científico Internacional / International scientific committee / Conselho científico internacional**

Cecilia Raschio. Universidad Juan Agustín Maza, Argentina

Cristiane Porto. Universidade Tiradentes, Brasil

Daniela Saheb Pedroso. Pontificia Universidade Católica do Paraná, Brasil

Flavinês Rebolo. Universidade Católica Dom Bosco, Brasil

Helena Maria Ferreira. Universidade Federal de Lavras, Brasil

Joel Haroldo Baade. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Brasil

Jose Hernando Bahamon Lozano. Universidad ICESI, Colombia

Juan Bosco Bernal. Universidad Especializada de las Américas, Panamá

Juan Carlos Tójar Hurtado. Universidad de Málaga, España

Karel LLòpiz Guerra. Universidad Central Marta Abreu de las Villas, Cuba

Letícia Paludo Vargas. Universidade do Contestado, Brasil

Lidia Santana Vega. Universidad de la Laguna, España

Líliam Maria Born Martinelli. Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba, Brasil

Madalena Pereira da Silva. Universidade do Planalto Catarinense, Brasil

Maria Dolores Fortes Alves. Universidade Federal de Alagoas, Brasil

Maria José de Pinho. Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Marilza Vanessa Rosa Suanno. Universidade Federal de Goiás, Brasil

Oscar Picardo Joao. Arizona State University, Estados Unidos

Papa Mamour Diop. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal

Paul Spence. King's College London, Reino Unido

Pilar Figuera Gazo. Universidad de Barcelona, España

Ricelli Endrigo Ruppel da Rocha. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Brasil

Susana Gonçalves. Escola Superior de Educação de Coimbra, Portugal

### **Patrocinadores:**

Funiber - Fundación Universitaria Iberoamericana

Universidad internacional Iberoamericana. Campeche (México)

Universidad Europea del Atlántico. Santander (España)

Universidad Internacional Iberoamericana. Puerto Rico (EE. UU)

Universidade Internacional do Cuanza. Cuito (Angola)

### **Colaboran:**

Centro de Investigación en Tecnología Industrial de Cantabria (CITICAN)

Grupo de Investigación IDEO (HUM 660) - Universidad de Jaén

Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Campeche (CITTECAM) – México.

**Portada:** Represa de Itaipú (Paraguay).

MLSER es una publicación científica que se edita dos veces al año, meses de junio y diciembre.

## SUMARIO • SUMMARY • RESUMO

---

- Editorial ..... 5
- Readaptación de un instrumento para la evaluación de entornos virtuales de aprendizaje en el proyecto europeo de educación inclusiva denominado lovedistance ..... 7  
Re-adaptation of an instrument for the evaluation of virtual learning environments in the european inclusive education project called LOVEDISTANCE  
*Emmanuel Soriano Flores, Thomas André Prola, Carmen Lili Rodríguez Velasco, Mirtha Silvana Garat de Marin. Universidad Europea del Atlántico, España / Universidad Internacional Iberoamericana, España / Universidade Internacional do Cuanza, Uruguay.*
- La importancia de la aplicación y uso de las redes sociales en la divulgación científica dirigida a jóvenes universitarios .....23  
The importance of the application and use of social networks in the popularisation of science aimed at young university students  
*Clara Arnaiz García, Helena Garay Tejería, Josep Alemany Iturriaga. Universidad Europea del Atlántico, España.*
- Análisis de recursos educativos digitales abiertos en las ciencias naturales en instituciones rurales con educación secundaria de boyacá, Colombia .....40  
Open digital educational resources analysis in the natural sciences, in rural institutions with secondary education, in boyacá-colombia  
*Elena de las Mercedes Hernández Cortés. Universidad Internacional Iberoamericana, Colombia.*
- Uso de dispositivos móviles como herramienta de evaluación en tiempo real del aprendizaje.....56  
The use of mobile devices like learning evaluation real tool  
*Manuel Rial Costa, Sandra Rial Costa, Gregorio Sánchez Oropeza. Universidad Internacional Iberoamericana, España / CEI Balaidos, España / Universidad Autónoma de México, México.*
- Arquetipos de la enseñanza activa en la perspectiva estudiantil de educación media superior .....76  
Archetypes of acting teaching in education from the perspective of active High School student  
*Carla Patricia Quintanar Ballesteros, María Cristina Caramón Arana. Fundación Universitaria Iberoamericana, México / Universidad Autónoma de México, México.*
- Desarrollo de la inteligencia emocional en preescolares con TDAH: un estudio de caso en un centro educativo de Manta-Manabí-Ecuador .....97  
Development of emotional intelligence in preschoolers with ADHD: a case study in an educational center in Manta-Manabí-Ecuador  
*Elsa Iris Marisol Luzardo Villafuerte, Arturo Damián Rodríguez Zambrano. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.*
- Caracterización del desarrollo de las competencias docentes en maestros de la educación primaria en la República Dominicana..... 110  
Current status of the profile of teaching skills in articulation with the learning outcomes of primary school students in the Dominican Republic  
*Wellington Eduardo Gómez, Elsie Alejandrina Pérez Serrano. Universidad Internacional Iberoamericana, Republica Dominicana / Universidad Internacional Iberoamericana, Brasil.*

- **Análisis del requerimiento de competencias blandas en el campo de administración de empresas, marketing y publicidad en el fortalecimiento de los currículos académicos..... 127**  
 Analysis of the requirement of soft skills in the field of business administration, marketing, and advertising in the strengthening of academic curricula  
*Maria del Socorro Gaitán Nicolás. Universidad internacional Iberoamericana, Nicaragua.*
- **Relación entre involucramiento del estudiante y rendimiento académico en el curso introductorio de programación para Ingeniería..... 145**  
 Relationship between student involvement and academic performance in the introductory programming course for Engineering  
*Elizabeth Gutiérrez de la Garza, Marco Antonio Rojo Gutiérrez. Universidad de Monterrey, México / Universidad internacional Iberoamericana, México.*
- **Revisión de estudios con orientación a las metodologías proyectuales para la enseñanza en arquitectura..... 167**  
 Review of studies with an orientation to project methodologies for architectural education practices  
*Diego Antonio Ríos Gutiérrez, Armando Sánchez Macías. Universidad Internacional Iberoamericana, Perú / Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.*
- **Implementación de un modelo multinivel inclusivo en el área de lectura en inglés dentro del sistema bilingüe..... 191**  
 Implementation of an inclusive multilevel model for reading instruction in a bilingual system  
*Laura Aracely Martínez Magaña, Rosa Eva Valle Florez. Universidad Internacional Iberoamericana, Honduras / Universidad de León, España.*
- **La influencia de la variable género en la disponibilidad léxica de estudiantes chilenos de primaria..... 212**  
 The influence of the gender variable on Chilean EFL primary students' lexical availability  
*Angie Quintanilla Espinoza, Paula Peña. Universidad de Concepción, Chile / Colegio San Ignacio, Chile.*



En este primer número de 2024 de MLSER, la revista alcanza ya la cifra de doce artículos, todo un reto para el Equipo Editorial, que viene avalado por la gran cantidad de manuscritos recibidos, muchos de ellos con alta calidad, lo que exige su publicación en aras de la mejora del conocimiento científico en las diferentes áreas de conocimiento. Esta es una de las principales finalidades de la revista en su contribución a una ciencia abierta al alcance de todos.

Un primer bloque de contenido está dedicado a las tecnologías, un referente cada vez más habitual en los estudios que se llevan a cabo para comprobar de qué forma están afectando a la educación. Se aborda la actualización de un instrumento para la evaluación de entornos virtuales de aprendizaje en el proyecto europeo de educación inclusiva en el sentido de medir con más precisión la relevancia del aprendizaje para el alumno, el apoyo por parte del instructor y la autonomía del estudiante. De otro lado, se indaga en la importancia que tiene la aplicación y uso de las redes sociales en la divulgación científica dirigida a jóvenes universitarios. Su utilidad es llevar a un nuevo planteamiento que permita abordar las estrategias a desarrollar por parte de las revistas académicas en aquellas redes sociales donde se concentran más jóvenes universitarios. Otro campo de interés lo constituye el análisis de recursos educativos digitales que están abiertos a la comprensión de las ciencias naturales en instituciones rurales con educación secundaria. En concreto, se pretendió determinar la mejora de estos estudiantes cuando las tecnologías se utilizan como estrategia pedagógica. Finalmente, se analiza el uso de dispositivos móviles como herramienta de evaluación en tiempo real del aprendizaje. El estudio, dirigido a la comunidad docente, ha servido para mostrar el rechazo previo y una apuesta de futuro sobre dicha tecnología, tras una implantación y puesta en valor puntual.

En otro bloque de contenido se encuentran estudios que analizan la enseñanza y las competencias. En concreto, se revisan los arquetipos de la enseñanza activa en la perspectiva estudiantil de educación media superior. Se comprueba la complejidad de los arquetipos de docencia resultantes y se conforma un esquema teórico-conceptual a favor de la construcción de condiciones que favorecen la permanencia escolar de las juventudes de la entidad estudiada. Por su parte, la inteligencia emocional constituye de nuevo un campo de estudio en este caso en preescolares con TDAH en un centro educativo de la ciudad de Manta-Manabí-Ecuador. Se utiliza el desarrollo integral y el trabajo en el autocontrol emocional y se comprueban mejoras sustanciales en la educación emocional de estos escolares.

Vinculados con las competencias docentes hay dos estudios. En uno de ellos se caracterizan las mismas en maestros de la Educación Primaria en la República Dominicana. Se identificaron las necesidades de formación que surgieron de manera emergente por la aparición de la COVID-19 y que urge sean incorporadas en los procesos formativos docentes, pero se comprueba una limitada competencia tecnológica de los mismos. De otro lado, se analiza el requerimiento de competencias blandas en el campo de administración de empresas, marketing y publicidad en el fortalecimiento de los currículos académicos. Un estudio muy diferente al resto por la temática y el contexto. Su finalidad fue identificar y analizar las habilidades blandas de mayor demanda que requiere el mercado laboral en estas carreras. Se concluye con la idea de concienciar a las autoridades para cambiar de la manera educativa tradicional a un nuevo rol en donde la formación de competencias sea considerada en los nuevos planes de estudio.

En el contexto de la educación superior se sitúan dos artículos. Uno dedicado a comprobar la relación entre el involucramiento del estudiante y el rendimiento académico en el curso introductorio de programación para ingeniería, y el otro sobre las metodologías proyectuales para la enseñanza en arquitectura. El primero aborda cómo se involucran los estudiantes de primer año de Ingeniería en la materia de programación y su relación con el rendimiento académico. Se concluye con la importancia del monitoreo frecuente de la actividad del alumno en la plataforma para fomentar el involucramiento desde etapas tempranas. El segundo artículo trata del desarrollo de proyectos como una de las habilidades esenciales que se pretende fortalecer en el ámbito académico en la formación de arquitectos. Se revisa la literatura y se procesa la información obtenida. Se comprueba que los métodos utilizados en las investigaciones estudiadas son mayoritariamente cualitativos y se enfocan en aspectos metodológicos, analíticos, reflexivos y pedagógicos.

En otro ámbito diferente, se inscribe el estudio en el que se implementa un modelo multinivel inclusivo en el área de lectura en inglés dentro del sistema bilingüe. Se estudia la interrelación del modelo multinivel inclusivo en la clase de lectura en inglés y el rendimiento académico de estudiantes sin y con algún tipo de necesidad educativa. Entre los hallazgos más valiosos se destaca que todos los estudiantes del grupo experimental, sin y con NEAE, mostraron un incremento significativo en el rendimiento académico de las diferentes capacidades implicadas en la lectura de inglés con la implementación del modelo multinivel inclusivo.

Concluye el número de MLSER con una investigación en la que se analiza la influencia de la variable género en la disponibilidad léxica de estudiantes chilenos de primaria y se pone de manifiesto cómo el género es una variable que no afecta al léxico disponible de este alumnado.

Antonio Pantoja Vallejo  
*Editor Jefe / Editor in chief / Editor Chefe*

**READAPTACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN EL PROYECTO EUROPEO DE EDUCACIÓN INCLUSIVA DENOMINADO LOVEDISTANCE**  
**RE-ADAPTATION OF AN INSTRUMENT FOR THE EVALUATION OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS IN THE EUROPEAN INCLUSIVE EDUCATION PROJECT CALLED LOVEDISTANCE**

**Emmanuel Soriano Flores<sup>a</sup>**

Universidad Europea del Atlántico, España

([emmanuel.soriano@uneatlantico.es](mailto:emmanuel.soriano@uneatlantico.es)) (<https://orcid.org/0000-0002-8747-5679>)

**Thomas André Prola**

Universidad Europea del Atlántico, España

([thomas.prola@uneatlantico.es](mailto:thomas.prola@uneatlantico.es)) (<https://orcid.org/0000-0002-1929-1659>)

**Carmen Lili Rodríguez Velasco**

Universidad Internacional Iberoamericana, España

([carmen.rodriguez@unib.org](mailto:carmen.rodriguez@unib.org)) (<https://orcid.org/0000-0002-9609-4026>)

**Mirtha Silvana Garat de Marin**

Universidade Internacional do Cuanza, Uruguay

([silvana.marin@unic.co.ao](mailto:silvana.marin@unic.co.ao)) (<https://orcid.org/0000-0003-3044-8087>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 18/04/2023

**Revisado/Reviewed:** 19/09/2023

**Aceptado/Accepted:** 01/10/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

entornos virtuales de aprendizaje, instrumentos de evaluación, DELES, LOVEDISTANCE.

Esta investigación tuvo por objetivo re adaptar un instrumento para la evaluación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), específicamente el DELES (Distance Education Learning Environments Survey), para su uso en el Proyecto Europeo de Educación Inclusiva denominado LOVEDISTANCE (Learning Optimization and Academic Inclusion Via Equitative Distance Teaching and Learning). El supuesto inicial es que el instrumento puede ser útil, pero está desactualizado y no necesariamente enfocado a los objetivos del proyecto LOVEDISTANCE, en particular al de Educación Inclusiva. Se convocó a un grupo internacional de expertos en educación, tecnologías de la información e inclusión educativa, y se procedió a hacer un focus group para analizar qué modificaciones y cambios harían al DELES. Para procesar la información obtenida, se usó un enfoque de tipo cuanti-cualitativo, donde se utilizó, en primera instancia, la medida del consenso entre expertos para medir la fiabilidad estadística de las respuestas de los expertos, y después se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) para determinar si existían diferencias significativas entre las medias de los grupos; luego, se hizo un análisis cualitativo pormenorizado de las observaciones a partir de tres ejes de análisis: consideraciones del ejercicio investigativo, perfil de los

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

---

investigadores y análisis de cada escala del instrumento. Algunas de las conclusiones más relevantes fueron que el instrumento es, en su mayoría, útil para los propósitos del proyecto LOVEDISTANCE, pero precisa una reescritura que implica, por un lado, simplificarlo fusionando algunos ítems que son reiterativos; y por el otro, orientarlo más a inclusividad educativa.

---

**ABSTRACT**

**Keywords:**

virtual learning environments, evaluation instruments, DELES, LOVEDISTANCE.

This research aimed to re-adapt an instrument for the evaluation of Virtual Learning Environments (VLE), specifically the DELES (Distance Education Learning Environments Survey), for use in the European Inclusive Education Project called LOVEDISTANCE (Learning Optimization and Academic Inclusion Via Equitable Distance Teaching and Learning). The initial assumption is that the instrument may be useful, but it is outdated and not necessarily focused on the objectives of the LOVEDISTANCE project, in particular that of Inclusive Education. An international group of experts in education, information technologies and educational inclusion was convened and a focus group was held to analyze what modifications and changes they would make to the DELES. To process the information obtained, a quantitative-qualitative approach was used, where, in the first instance, the measure of consensus among experts was used to measure the statistical reliability of the experts' responses, and then an analysis of variance (ANOVA) was performed to determine whether there were significant differences between the groups' means; then, a detailed qualitative analysis was made of the observations based on three axes of analysis: considerations of the research exercise, profile of the researchers and analysis of each scale of the instrument. Some of the most relevant conclusions were that the instrument is, for the most part, useful for the purposes of the LOVEDISTANCE project, but requires a rewriting that implies, on the one hand, simplifying it by merging some items that are repetitive; and on the other hand, orienting it more towards educational inclusiveness.

---



## Introducción

Este artículo surge en el marco del proyecto europeo LOVEDISTANCE, el cual fue financiado bajo la promesa de cumplimiento de ciertos estándares e impactos en el ámbito educativo, y uno muy importante tiene que ver con la calidad de la educación a distancia que reciben los grupos objetivo, por ello se pensó en dos posibles opciones:

- Crear desde cero un instrumento para la evaluación del EVA que se utilizará en el proyecto LOVEDISTANCE.
- Usar algún instrumento ya validado para la evaluación del EVA, y que se utilizará en el proyecto LOVEDISTANCE.

Se optó por esta última, es decir, la utilización de un instrumento ya hecho y validado debido a las particularidades que tiene el proyecto LOVEDISTANCE respecto a su enfoque de Educación Inclusiva y a la gran variedad de países y regiones a las que está destinado, pero también por una cuestión de pragmatismo educativo en el que, a través de la literatura, se descubrió que ya había buenos precedentes. Por ejemplo, el DELES, desarrollado por Walker y Fraser (2005), y cuya estructuración es de 34 elementos en 6 escalas; y el WEBLEI, desarrollado por Chang y Fisher (2003), y cuya estructuración es de 32 elementos en 4 escalas.

El uso de ambos se ha validado en múltiples investigaciones (Valencia et al., 2014), y aunque son de lo más usados y reconocidos como instrumentos útiles para la valoración de EVA en la dimensión educativa que señala Salinas (2011), o bien, la referida a la Calidad Educativa que señalan Torres y Ortega (2003), se optó por el DELES por tener una escala más amplia y desarrollada para evaluar la atención al estudiante como se aprecia en la figura 1, lo que es muy importante en el proyecto LOVEDISTANCE originalmente planteado, sin embargo los problemas que plantea el uso del DELES se sintetizaron en dos vertientes:

- La falta de actualización: el DELES fue creado y validado en 2005, desde entonces ha habido cambios y avances en aspectos educativos y tecnológicos
- La falta de un enfoque hacia la educación inclusiva: y se cree necesario que el EVA tenga una especial orientación hacia ello.

### Figura 1

*Soporte del instructor en la escala 1 del DELES*

Instructor support	In this class . . .
	1. If I have an inquiry, the instructor finds time to respond.
	2. The instructor helps me identify problem areas in my study.
	3. The instructor responds promptly to my questions.
	4. The instructor gives me valuable feedback on my assignments.
	5. The instructor adequately addresses my questions.
	6. The instructor encourages my participation.
	7. It is easy to contact the instructor.
	8. The instructor provides me with positive and negative feedback on my work.

*Nota.* La figura representa la primera escala de evaluación del DELES, aquella sobre la que se hace especial énfasis para los fines del proyecto LOVEDISTANCE.

Por ello, el objetivo que se plantea esta investigación es revalidar el DELES para su posible utilización en el proyecto LOVEDISTANCE, y en caso de ser necesario, hacer las adaptaciones y modificaciones pertinentes que requiera a partir del análisis de expertos.

La pregunta de investigación que se plantea es la siguiente: ¿el instrumento para la valoración de EVA, denominado DELES ¿es útil y válido en su forma actual para su utilización en el proyecto LOVEDISTANCE? y, en caso de requerir modificaciones, ¿cuáles son?

### **Proyecto LOVEDISTANCE**

El proyecto europeo LOVEDISTANCE es financiado por la Unión Europea y tiene como propósito promover la educación inclusiva en Israel y Georgia, ampliando el acceso a la educación superior para estudiantes potenciales y existentes de grupos vulnerables, minorías religiosas y étnicas, refugiados, estudiantes trabajadores y estudiantes que viven en áreas periféricas/distantes/rurales. Existen diferentes conceptos en torno a la idea de educación inclusiva, pero el que más se acerca al propuesto por el proyecto LOVEDISTANCE es el de Clavijo y Bautista-Cerro (2020), donde refieren que la inclusión en el ámbito educativo conlleva actitudes de profundo respeto por las diferencias y una responsabilidad para hacer de ellas una oportunidad para el desarrollo, la participación y el aprendizaje. El derecho a la educación es un derecho humano incuestionable en cualquier sociedad moderna. Quedó establecido en el art. 26 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y desarrollado en multitud de documentos posteriores, como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas en 1976, la Convención de los Derechos del Niño en 1990, los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el año 2000 o los Objetivos de Desarrollo Sostenible de 2014, entre otros muchos.

Los principales objetivos del Proyecto LOVEDISTANCE, son:

- Desarrollar capacidades en Israel y Georgia que permitan que sus sistemas de educación superior se adapten a programas efectivos de aprendizaje a distancia. Estas capacidades deben relacionarse con la preparación institucional, del personal y de los estudiantes, así como con el cierre de brechas de conocimiento.
- Desarrollar currículos en Israel y Georgia basados en el aprendizaje a distancia, que respondan a los requisitos de equidad y accesibilidad de los sistemas de educación superior de los países socios para mejorar la integración educativa de los estudiantes desfavorecidos en su sistema educativo (grupos objetivo identificados).
- Facilitar la accesibilidad de la transferencia a los materiales de enseñanza y aprendizaje en formato electrónico para los estudiantes de los grupos objetivo identificados.
- Entrenar y capacitar a los miembros de la facultad, personal profesional y administrativo en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de la calidad de los cursos de educación a distancia y e/b-learning.
- Sensibilizar a la ciudadanía sobre el acceso, la equidad y la democratización de la ES, para promover la inclusión social.

El proyecto pretende proporcionar una visión holística y una solución para desarrollar la capacidad total requerida para la transición del modelo tradicional y frontal de enseñanza en institutos de educación superior al aprendizaje a distancia. Los estándares de calidad en la educación superior ahora exigen la integración de la tecnología en sus métodos de enseñanza, ya sea cara a cara, invertida, híbrida o

únicamente en línea. Se hace especial hincapié en el saber hacer pedagógico, tecnológico y educativo.

Con este conjunto de herramientas, el proyecto tiene como objetivo proporcionar las habilidades y competencias básicas que los docentes virtuales deben dominar, específicamente para las poblaciones objetivo, y promover un sistema de formación para lograr dicho objetivo.

Dentro del proyecto se diseñó el framework y la infografía de un curso online. Éste puede ser utilizado por docentes que estén desarrollando cursos a distancia con contenidos y recursos digitales, utilizando diferentes herramientas de comunicación y evaluación.

### ***Entornos virtuales de aprendizaje (EVA): Concepto, características y evaluación***

Una vez aclarados el objetivo y el enfoque del proyecto LOVEDISTANCE, conviene disertar lo concerniente a EVA y el instrumento que se pretende utilizar para valorar los entornos virtuales de aprendizaje, a través de los cuales se hace llegar la educación inclusiva a todos los grupos objetivo del proyecto.

Según Cedeño (2019), un EVA es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica, la cual tiene cada vez más vigencia y pertinencia, pero que su uso se potenció con la pandemia del COVID-19.

Para Belloch (2013), los EVA implican una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas, y sus principales características son:

- Interactividad: el profesor o tutor no debe ser protagonista sino lo contrario, el educando debe ser el actor principal
- Flexibilidad: entendida esta como el conjunto de funcionalidades que permitan que todo el sistema tenga una adaptación fácil en la organización a donde se vaya a implantar
- Escalabilidad: capacidad para funcionar óptimamente con un número pequeño o grande de usuarios
- Estandarización: posibilidad de importar y exportar contenidos en formatos estándar

Esta combinación de recursos implica la puesta en marcha de recursos humanos, pedagógicos, técnicos y tecnológicos para el funcionamiento óptimo de un EVA. En concordancia con esta idea, Salinas (2011) define que un EVA posee cuatro características básicas:

- Es un ambiente electrónico, no material en sentido físico
- Está hospedado en la red y se puede tener acceso con internet
- Existe soporte tecnológico y apoyo técnico para la solución de problemas
- La relación didáctica no es cara a cara

Estas cuatro características enmarcan dos dimensiones importantes en los EVA: la tecnológica y la educativa, las cuales se interrelacionan y potencian entre sí.

La dimensión tecnológica está representada por las herramientas o aplicaciones informáticas con las que está construido el entorno. Estas herramientas sirven de soporte o infraestructura para el desarrollo de las propuestas educativas.

La dimensión educativa de un EVA está representada por el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en su interior. Esta dimensión señala que se trata de un espacio humano y social, esencialmente dinámico, basado en la interacción que se genera entre el docente y los alumnos a partir del planteo y resolución de actividades didácticas.

Un EVA se presenta como un ámbito para promover el aprendizaje a partir de procesos de comunicación multidireccionales (docente/alumno - alumno/docente y alumnos entre sí). Se trata de un ambiente de trabajo compartido para la construcción del conocimiento con base a la participación activa y la cooperación de todos los miembros del grupo.

Con relación a la dimensión educativa, los EVA han tenido un impacto positivo en el desarrollo de las competencias de los estudiantes (Bruffee; sin embargo, es necesario fortalecer la interacción con los estudiantes y el proceso de retroalimentación de los contenidos (Romero y Moreira, 2020), por ello el proceso de mejora continua, actualización y evaluación se vuelve indispensable.

Para efectuar dicho proceso de mejora continua, actualización y evaluación de EVA, Torres y Ortega (2003), proponen cuatro ámbitos de análisis:

- **Calidad técnica:** referido a las características técnicas de la plataforma. Se relaciona mayormente con la infraestructura tecnológica, el coste de acceso y mantenimiento, los conocimientos necesarios para su utilización, la facilidad de navegación a través de la interface, la calidad de los sistemas de control de seguridad, la versatilidad para el seguimiento de altas, bajas y otras eventualidades.
- **Calidad organizativa y creativa:** son las potencialidades organizativas para el funcionamiento óptimo del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Se relaciona con la flexibilidad a la hora de dar instrucciones, adaptación a otros ámbitos educativos, versatilidad para diseñar e implementar sistemas de ayuda para los alumnos, disponibilidad de herramientas de diseño, posibilidad de organizar contenidos a conveniencia y la integración multimedia.
- **Calidad comunicacional:** la posibilidad de comunicación sincrónica y asincrónica tanto con alumnos como con otros implicados en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Se aplica en grupos de discusión, mensajería, notificación de mensajes, calendario y conferencias
- **Calidad didáctica:** posibilidad de integrar diferentes estrategias formativas que permitan el logro de los objetivos de aprendizaje, siguiendo los principios de orden y claridad, autonomía, aprendizaje activo, significativo y cooperativo.

Algunas experiencias como las de Valencia et al. (2014) resultan interesantes para evaluar EVA en los ámbitos de análisis expuestos por Torres y Ortega (2003), donde el diseño de instrumentos tipo "rúbricas de cumplimiento" y validación con cuestionarios tipo Likert es la opción cuanti-cualitativa más usada, desde la perspectiva pedagógica, para medir la funcionalidad y desempeño de los diferentes elementos educativos que los componen, y que deseablemente deben tener los EVA. Respecto al tema de rúbricas y cuestionarios tipo Likert, Gottlieb (2006) menciona que son herramientas idóneas para la evaluación de instrumentos o técnicas utilizados en el ámbito educativo, en tanto que representan una guía de puntuación con criterios especificados que se utiliza para interpretar el desempeño de forma objetiva, y cuya utilización facilita la corrección y retroalimentación (Carrasco, 2007).

En este sentido, Cano (2015) realiza una revisión de las rúbricas y cuestionarios tipo Likert como recursos de evaluación en la educación superior, asociándolas como una herramienta de evaluación acorde a una visión de competencias, que es el paradigma actual de los modelos educativos occidentales, por ello se concluye que la mejor forma para evaluar EVA en sentido general son las rúbricas y cuestionarios tipo Likert en comparación con otros instrumentos.

### **DELES**

The Distance Education Learning Environments Survey (DELES) fue desarrollado por Walker y Fraser en 2005. The DELES, tal como se aprecia en la figura 2, tiene 4 ítems

desglosados en 4 escalas: (1) Soporte del Instructor; (2) Colaboración e interacción del estudiante; (3) Relevancia personal; (4) Aprendizaje auténtico; (5) Aprendizaje activo; y (6) Autonomía del Estudiante. El DELES es un instrumento en línea que puede ser utilizado por los estudiantes en cualquier lugar, elimina errores de transferencia de datos y no permite que no se respondan, lo que aumenta la validez general del instrumento. El desarrollo del DELES se basó en gran medida en la literatura de la educación a distancia de alta calidad y en las técnicas de validación de contenidos de los expertos. Trata el aprendizaje a distancia como un clima social y psicológico distinto al que se encuentra en otros presenciales postsecundarios. Respecto a la validez del DELES, según los análisis de los datos de una muestra de 680 estudiantes, el DELES mostró una fuerte validez factorial y fiabilidad de consistencia interna.

**Figura 2**  
Escalas e ítems que componen al DELES

ITEMS IN DISTANCE EDUCATION LEARNING ENVIRONMENTS SURVEY (DELES)	
Scale	Items
Instructor support	In this class ... 1. If I have an inquiry, the instructor finds time to respond. 2. The instructor helps me identify problem areas in my study. 3. The instructor responds promptly to my questions. 4. The instructor gives me valuable feedback on my assignments. 5. The instructor adequately addresses my questions. 6. The instructor encourages my participation. 7. It is easy to contact the instructor. 8. The instructor provides me with positive and negative feedback on my work.
Student interaction and collaboration	In this class ... 9. I work with others. 10. I relate my work to others' work. 11. I share information with other students. 12. I discuss my ideas with other students. 13. I collaborate with other students in the class. 14. Group work is a part of my activities.
Personal relevance	In this class ... 15. I can relate what I learn to my life outside of university. 16. I am able to pursue topics that interest me. 17. I can connect my studies to my activities outside of class. 18. I apply my everyday experiences in class. 19. I link class work to my life outside of university. 20. I learn things about the world outside of university. 21. I apply my out-of-class experience.
Authentic learning	In this class ... 22. I study real cases related to the class. 23. I use real facts in class activities. 24. I work on assignments that deal with real-world information. 25. I work with real examples. 26. I enter the real world of the topic of study.
Active learning	In this class ... 27. I explore my own strategies for learning. 28. I seek my own answers. 29. I solve my own problems.
Student autonomy	In this class ... 30. I make decisions about my learning. 31. I work during times that I find convenient. 32. I am in control of my learning. 33. I play an important role in my learning. 34. I approach learning in my own way.

Response choices are: Always, Often, Sometimes, Seldom, and Never.

## Método

### *Recolección de datos empíricos*

El ejercicio investigativo descrito en este artículo se llevó a cabo en el marco de una reunión transnacional de trabajo en la Universidad de Levinsky, Tel Aviv, en abril de 2022.

La organización del ejercicio académico que dio como resultado modificaciones en los instrumentos para evaluar EVA fue de la siguiente forma:

Se formaron 3 equipos de 9 integrantes cada uno. El objetivo de esta organización fue, por un lado, dividir el trabajo en equipos más pequeños y funcionales, y por otro lado, formar grupos de forma aleatoria y colaborativa. Los participantes eran expertos, líderes y académicos del área educativa de 3 países distintos: 13 de Israel, 3 de Portugal y 11 de Georgia. El perfil de cada uno de ellos podía pertenecer a uno de los siguientes grupos:

1. Profesor-Investigador experto en Tecnologías de la Información y la Comunicación en el área educativa
2. Profesor-Investigador experto en Educación Superior
3. Profesor-Investigador experto en Educación Inclusiva

Se repartieron cuestionarios tipo escala de Likert con los siguientes criterios de valoración inicial.

1. Corrección nivel 1: el ítem no precisa ninguna modificación y está en perfecta concordancia con la escala y con el instrumento en general
2. Corrección nivel 2: el ítem puede mejorar la redacción y sintaxis, pero tiene pertinencia dentro de la escala y con el instrumento en general
3. Corrección nivel 3: el ítem debe cambiar el sentido en el que está planteada la idea, pero tiene pertinencia dentro de la escala y con el instrumento en general
4. Corrección nivel 4: el ítem debe ser reemplazado por otro, y se cuestiona su pertinencia dentro de la escala y el instrumento en general
5. Corrección nivel 5: el ítem debe ser eliminado, no debe ser reemplazado y no tiene pertinencia.

Al final del cuestionario, también se incluyó un apartado de observaciones para hacer críticas o sugerencias al instrumento de forma más cualitativa.

### *Procesamiento de la información*

Se utilizó la medida de consenso entre expertos, el cual se define como el consenso como una opinión o posición alcanzada por un grupo de personas como acuerdo general (Tastle & Wierman, 2007). También se utilizó el Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de la recolección de datos empíricos, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems del instrumento DELES están correlacionados. Y finalmente se hizo un análisis de ANOVA para ver si había diferencias entre los tres grupos.

Tal y como se muestra en la ecuación, el consenso es una medida de atracción hacia un valor medio:

$$Cns(X) = 1 + \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_2 \left( 1 - \frac{|X_i - \mu_x|}{d_x} \right)$$

donde:

- X= lista de categorías (“1. Insignificant (I)” ... “5. The Most Significant (TMS)”).
- $p_i$ = probabilidad de cada X.
- $d_x = X_{\max} - X_{\min}$ .
- $X_i$ = elemento particular de X.
- $\mu_x$ = media o valor esperado.

Se trata, por tanto, de una medida de dispersión para datos ordinales en el intervalo [0 1] y que, en una escala de Likert con gradación entre las respuestas, puede transformarse en forma de porcentaje de acuerdo, según se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1**  
*Interpretación Del Consenso Entre Expertos*

Intervalo	Clasificación del consenso
$Cns(X) \geq 90\%$	Consenso muy fuerte
$80\% \leq Cns(X) < 90\%$	Consenso fuerte
$60\% \leq Cns(X) < 80\%$	Consenso moderado
$40\% \leq Cns(X) < 60\%$	Equilibrio
$20\% \leq Cns(X) < 40\%$	Disenso moderado
$10\% \leq Cns(X) < 20\%$	Disenso fuerte
$Cns(X) < 10\%$	Disenso muy fuerte

*Nota.* Adaptado de Wierman & Tastle (2005)

Con relación al Alfa de Cronbach, la ecuación es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left( \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

donde:

- K= número de ítems
- $\sigma_{Y_i}^2$  = varianza del ítem i
- $\sigma_X^2$  = varianza de las puntuaciones observadas de los individuos.

El valor de Alfa puede asumir valores entre 0 y 1. Valores cercanos a 1 son mejores, pues indican mayor consistencia interna. Por convención y para fines prácticos, valores de Alfa iguales o mayores a 0.6 se consideran aceptables, mayores a 0.8 son buenos, y mayores a 0.9 son excelentes. Valores por debajo de 0.5 y cercanos a 0 indican que una escala tiene una pobre confiabilidad.

## Resultados

### Consenso

La aplicación de la fórmula de consenso dio como resultado los consensos mostrados en la tabla 2. Tal y como se puede observar, se obtuvo un consenso moderado en los tres grupos de expertos.

**Tabla 2***Resultados del consenso entre expertos*

Ítem	Consensus (%)
Grupo 1	62 (Moderado)
Grupo 2	62.5 (Moderado)
Grupo 3	60.46 (Moderado)
Media	61.66
SD	25.63

**Alpha de Cronbach**

Resultado= 0.60

Confiabilidad del instrumento: moderada

**Diferencias entre grupos de expertos**

La suma de las valoraciones individuales de los ítems, para cada grupo de expertos, se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3***Suma de valoraciones individuales para cada grupo de expertos*

GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
81	76	76
63	81	91
86	78	77
68	79	76
73	72	85
66	67	67
70	88	57
67	78	69
59	84	76

**Tabla ANOVA**

El Análisis de la Varianza dio como resultado los valores mostrados en la tabla 4.

**Table 4***Tabla de análisis de varianza*

F.V.	SS	df	MS	F	Sig.
Between	274.888	2	137.444	1.966	0.1619
Within	1677.77	24	69.907		
Total	1952.667	26			

Dado que  $0.1619 >> p=0.05$  se concluye que no hay disparidades significativas entre las medias de los grupos, por lo que las diferencias entre ellos se atribuyen al azar.



## **Discusión y Conclusiones**

Esta investigación tuvo como propósito valorar la utilización del instrumento DELES para la evaluación de EVA en el proyecto de educación a distancia y enfoque de inclusión hacia grupos vulnerables denominado LOVEDISTANCE, además de considerar su posible rediseño y actualización. A continuación, se discutirán los principales hallazgos de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que el DELES es un instrumento de evaluación adecuado para el proyecto LOVEDISTANCE en su planteamiento original a partir de que la valoración de los expertos ratifica que, estadísticamente, se cuenta con una herramienta útil, vigente y pertinente; lo cual contesta a la pregunta de investigación y se cumple con el objetivo general, sin embargo, existen matices cualitativos en esta interpretación que, a continuación, serán desglosados escala por escala.

Del análisis de resultados obtenidos con relación a la primera escala del DELES, es decir, lo relacionado a “Soporte del Instructor” se puede afirmar que conviene simplificar todavía la escala, por un lado; y por el otro, hacer una evaluación con una orientación más positiva. Respecto a la evaluación positiva se cree que es más útil que otro tipo de evaluación, además de que está más en consonancia con las nuevas tendencias educativas y la psicología positiva (Escudero et al., 2008) pero también con el corazón del Proyecto LOVEDISTANCE, cuyo énfasis radica en la accesibilidad. En este punto, algunos investigadores sugirieron una identificación de oportunidades de mejora más en el sentido de una evaluación por competencias y no tanto como una simple señalización de lo bueno y lo malo que se está haciendo en el EVA, y al respecto cobra relevancia lo señalado por Tobón y Posada (2008), en donde refiere que la evaluación por competencias la cual es un proceso de medición, acompañamiento y ajuste permanente del proceso docente educativo, no solo un intercambio de indicadores de desempeño, en donde además, la parte comunicativa y cualitativa cobra gran relevancia, especialmente en el contexto de grupos excluidos.

El otro punto que obtuvo consenso entre los investigadores en la primera escala del DELES, fue la necesidad de simplificarla, ello porque no se necesitan tantos apartados para precisar si un instructor está haciendo correctamente su trabajo o no. Las dificultades para obtener la participación del instructor ocurren con regularidad y han dado como resultado diferentes enfoques para su apoyo (Bianco et al., 2002). La simplificación tiende a la eliminar duplicidades o confusiones en la evaluación (Bruffee, 1993), y además, es un requisito primordial para mejorar la calidad de un instrumento cuando se está readaptando, como es el caso del DELES.

Respecto a la segunda escala del DELES, es decir, lo relacionado a la “interacción y colaboración de los estudiantes”, los resultados sugieren una simplificación de este apartado en el instrumento, y al mismo tiempo, a darle un peso relativo más importante a mantener una interacción constante con grupos marginados en el contexto educativo. El docente virtual se ha caracterizado por crear nuevas prácticas de aprendizaje, donde el conocimiento surge mediante la interacción, el acompañamiento, así como la realimentación de las actividades y recursos integrados en la formación virtual para el logro de los objetivos propuestos, es decir, en los entornos virtuales de aprendizaje, el docente virtual forma parte de un equipo interdisciplinario que contribuye al desarrollo de ambientes en concordancia con las exigencias de la sociedad del conocimiento y de la información (Coll & Monereo, 2008). Según Bruffee (1993), la colaboración se produce cuando los estudiantes trabajan juntos en grupos para crear conocimiento, pero también trabajan junto con el profesor y transfieren la naturaleza de la autoridad al grupo. Por lo

tanto, una condición para la colaboración es la capacidad del profesor para delegar autoridad y la capacidad de los estudiantes para otorgar autoridad entre sí para sus propios procesos de aprendizaje. Este es un proceso interactivo en el que es principalmente responsabilidad del profesor delegar la autoridad al grupo y promover la interacción efectiva entre los miembros del grupo (Forslund & Hammar, 2014).

La tercera escala es la “relevancia personal”, la cual expresa el interés y la capacidad de los estudiantes en términos de uso de un entorno de aprendizaje electrónico sincronizado y asincrónico (Ozkok, 2020). Una característica del entorno de aprendizaje que enfatiza experiencias concretas y personalmente relevantes para ayudar al alumno a construir un significado individual (Kwak et al., 2015). Los resultados de esta escala orientan hacia el replanteamiento de los ítems en tanto que es inviable evaluar algo que no puede saberse tan pronto, y que más bien se sabe en la puesta en práctica de conocimientos. No se cuestiona su pertinencia, sino el planteamiento de las preguntas y su alcance. Algunos hallazgos hechos a partir de la retroalimentación obtenida en el ejercicio investigativo muestran que, aunque el estudio es importante en la vida de cualquier persona para obtener un conocimiento adecuado y útil a las necesidades individuales, sociales y del mercado laboral, medir su impacto durante el curso de los mismos estudios es difícil porque no se puede apreciar una gran mejora cuanti-cualitativa en el corto plazo. Por ello, sería conveniente, o bien simplificar la escala, o replantearla en términos de algo más hacia el largo plazo.

En el siguiente punto, el instrumento hace referencia al aprendizaje auténtico, y los resultados orientan hacia una simplificación de la escala en una o dos preguntas, pero también resaltan la importancia de evaluar el aprendizaje auténtico, el cual puede definirse como un estilo de aprendizaje arraigado en la cognición de situaciones y el aprendizaje basado en problemas (Ke & Kwak, 2013) que implica que el alumno persiga actividades que involucran información o escenarios reales o genuinos (Kwak et al., 2015). El aprendizaje auténtico normalmente se centra en problemas complejos del mundo real y sus soluciones utilizando ejercicios de juego de roles, actividades basadas en problemas, estudios de casos y participación en comunidades virtuales de práctica. Los entornos de aprendizaje son inherentemente multidisciplinarios.” (Lombardi, 2007).

Los hallazgos sugieren que el uso de estudios de caso situados en la vida real son los mejor valorados por los alumnos y los que quizás tienen un impacto más alto en términos de aprendizaje significativo. La técnica de estudio de casos, consiste precisamente en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones (Coraggio & Vispo, 2001). Evidentemente, al tratarse de un método pedagógico activo, se exigen algunas condiciones mínimas. Por ejemplo, algunos supuestos previos en el profesor: creatividad, metodología activa, preocupación por una formación integral, habilidades para el manejo de grupos, buena comunicación con el alumnado y una definida vocación docente. También hay que reconocer que se maneja mejor el método en grupos poco numerosos. Específicamente, un caso es una relación escrita que describe una situación acaecida en la vida de una persona, familia, grupo o empresa. Su aplicación como estrategia o técnica de aprendizaje, como se apuntó previamente, entrena a los alumnos en la elaboración de soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura. En este sentido, el caso enseña a vivir en sociedad. Y esto lo hace particularmente importante (Martínez Sánchez, 1999).

La penúltima escala del DELES tiene que ver con el “aprendizaje activo”, y los resultados confirman que este aspecto es absolutamente relevante para la educación a distancia, porque de no haberlo, el riesgo de fracaso es alto y el de aprendizaje es nulo,

con la diferencia de que no puede haber seguimiento puntual en comparación con el ámbito presencial. El aprendizaje significativo puede ser cualquier cosa relacionada con el curso que todos los estudiantes en una sesión de clase llamado a hacer algo más que simplemente mirar, escuchar y tomar notas” (Felder & Brent, 2009), es decir, un constructo de aprendizaje que involucra a los estudiantes a involucrarse activamente con el contenido para construir conocimiento (Prince, s.f.).

Algunos hallazgos sugieren que esta escala podría ampliarse y nivelarse con el resto. La ampliación de esta escala, también llamada “autodidactismo” podría medir, entre otras cosas, qué tanto el EVA facilita al alumno a buscar espacio y momento idóneo para el estudio, dedicar un horario fijo para estudiar y organizar actividades, conservar la motivación para concluir el curso que se esté haciendo, minimizar las distracciones y tomar algún descanso. Entonces, el reto para esta escala, según los hallazgos, es modificar los ítems actuales o redactar nuevos que vayan en la línea de medir la capacidad que tiene un individuo de forjar su propia educación de manera autodidacta, entendida este como un modelo de aprendizaje configurado por uno mismo para nutrirse de toda la información que está a su alcance (López, J. V. B y otros, 2015)

Para finalizar el análisis de las escalas, queda lo relacionado con la autonomía del estudiante, la cual puede definirse como el nivel de control del estudiante sobre la planificación, ejecución y evaluación de sus propios cursos (Moore & Kearsley, s.f.). La autonomía en el caso de la educación a distancia juega un papel clave al ser una competencia clave que, en caso de desarrollarse, puede lograr un óptimo aprovechamiento por parte del estudiante según, confirman los resultados de la investigación. Los hallazgos muestran que esta escala en general es valorada positivamente y que no requiere grandes modificaciones, solo algunas mejoras o especificaciones en cuanto a posibilidad del alumno a reconducir su propio proceso de aprendizaje apoyado en criterios de autonomía, la cual, en el contexto educativo, es intencional, consciente, explícita y analítica. Su ejercicio implica la determinación del aprendiente de ser responsable y de tomar decisiones personales sobre su aprendizaje, así como la voluntad de participar, junto con el docente, en la negociación de los siguientes aspectos: la identificación de las propias necesidades de aprendizaje y la definición de sus objetivos; la planificación de las clases; la selección de los contenidos y el establecimiento de su secuenciación; la selección de los materiales didácticos adecuados; el entrenamiento en el uso de técnicas y estrategias varias, pero muy especialmente las de aprendizaje y las metacognitivas (Rodríguez González, 2006).

En forma de síntesis, se pueden englobar las mejoras al instrumento de la siguiente forma: para la primera escala -soporte del instructor-, fusión de preguntas que son reiterativas y orientarla hacia una evaluación más positiva; en la segunda escala -interacción y colaboración de los estudiantes-, darle un mayor peso al contacto con grupos marginados y simplificación de toda la escala; en la tercera -relevancia personal-, se propone una rescritura de algunos ítems repetitivos y orientación de otros hacia el largo plazo; en la cuarta -aprendizaje auténtico-, replantear algunos ítems hacia la profundización del aprendizaje; en la quinta -aprendizaje activo- ampliar la escala para nivelarse con el resto; y finalmente, la sexta escala -autonomía del estudiante- no requiere grandes modificaciones.

### ***Consideraciones finales***

Ningún instrumento para evaluación de EVA es definitivo e inmutable. De hecho, la mayoría de ellos tiene múltiples áreas de mejora y oportunidad, como quedó demostrado en el ejercicio investigativo llevado a cabo. La hipótesis inicial era que las

observaciones iban a ser mínimas para el DELES, sin embargo, hubo correcciones de consideración.

Aunque la validación estadística fue correcta y positiva en el sentido de reafirmar la hipótesis, las observaciones y hallazgos relevantes se obtuvieron mediante el análisis cualitativo de la información, del cual y gracias a la plena disposición y colaboración de los investigadores para el ejercicio académico, fue fundamental para la obtención de información detallada y valiosa.

Los instrumentos deben cambiar conforme evolucionan los EVA y las tendencias educativas. Si se considera que el instrumento en cuestión fue evaluado en 2005 –hace más de 15 años- y el avance tecnológico y educativo ha sido considerable desde entonces, ello explicaría de forma parcial la cantidad de observaciones y correcciones, especialmente las referidas al sentido del instrumento, no a las gramaticales o estructurales.

Las limitaciones del estudio fueron, si acaso, las referidas con el tiempo, ello porque había un tiempo límite de un día para la actividad de acuerdo con la agenda de la reunión, y quizás la discusión en profundidad se pudo haber llevado un poco más de tiempo.

Si bien es cierto que las instrucciones fueron claras respecto a la ejecución de la dinámica y estaba programada en el calendario inicial, la actividad se llevó al final de una jornada de trabajo intensa, lo que sin duda influyó en el ánimo y dedicación que tuvieron algunos investigadores al respecto.

El número potencial de estudiantes envueltos en la evaluación asciende a más de 10 mil, y la trascendencia de no hacerlo implica ofrecer un servicio educativo sin controles de calidad adecuados y, por lo tanto, no se pueda mejorar según criterios válidos.

Este ejercicio puede servir de precedente para una consideración oportuna para la revalidación de instrumentos ya validados, sobre todo aquellos que, dadas sus características, requieren actualizaciones y mejoras. Hacia el futuro, es probable que los ambientes de aprendizaje puedan seguir evolucionando (Belloch, 2013), razón por la cual no se descarta que, según las tendencias y actualizaciones en educación y tecnología educativa, el DELES pueda ser evaluado nuevamente.

Como futuras líneas de investigación, se visualizan ideas como validación de otros instrumentos en el ámbito educativo o creación y validación de los mismos para el proyecto europeo LOVEDISTANCE, que tiene un reto educativo importante y la forma de medir la calidad será a través de indicadores cuali-cuantitativos asociados al cumplimiento de metas y objetivos previamente definidos.

Finalmente, puede decirse que este no fue un ejercicio definitivo o concluyente, ya que este tipo de dinámicas son necesarias realizarlas cuando cambian las circunstancias tecnológicas, el enfoque educativo o cuando alguna variable del proceso educativo influye lo suficiente para trastocar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos en contexto de exclusión social.

## Referencias

- Cedeño, E. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127.  
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1888>
- Coll, C. & Monereo, C. (2008) Psicología de la educación virtual. Ediciones MORATA S. L.
- Belloch, C. (2013). *Recursos tecnológicos (TIC)*. Unidade de tecnologia educacional (UTE) Universidade de Valência.

- Bianco, M., Collins, B., Cooke, A., & Margaryan, A. (2002). Instructor support for new learning approaches involving technology. *Staff and Educational Development International (SEDI) journal*, 6(2), 129-148.
- Carrasco, M. Á. L. (2007). *Guía básica para la elaboración de rúbricas*. Universidad Iberoamericana Puebla.
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿uso o abuso? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56741181017>
- Chang, V., & Fisher, D. (2003). The validation and application of a new learning environment instrument for online learning in higher education. In *Technology-rich learning environments: A future perspective* (pp. 1-20).
- Clavijo Castillo, R. G., & Bautista-Cerro, M. J. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Alteridad*, 15(1), 113-124. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.09>
- Coraggio y Vispo (2001) *Contribución al estudio del Sistema Universitario Argentino*. Miño y Dávila.
- Escudero Muñoz, J. M., Vallejo Ruiz, M., & Botías Pelegrín, F. (2008). El asesoramiento en educación: ¿Podrían ser las competencias profesionales una contribución positiva? *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 12(1).
- Felder, R. M., & Brent, R. (2009). *Active learning: An introduction*. ASQ Higher Education Brief.
- Forslund, K., & Hammar, E. (2014). *Student collaboration in group work – Inclusion as participation*. University of Linköping.
- Gottlieb, M. (2006). *Assessing English language learners: Bridges from language proficiency to academic achievement*. Thousand Oaks
- Ke, F., & Kwak, D. (2013). Constructs of student-centered online learning on learning satisfaction of a diverse online student body: A structural equation modeling approach. *Journal of Educational Computing Research*, 48(1), 97-122.
- Kwak, D. W., Menezes, F. M., & Sherwood, C. (2015). Assessing the impact of blended learning on student performance. *Economic Record*, 91(292), 91-106.
- Lombardi, M. M. (2007). *Authentic Learning for the 21st Century: An Overview*. Educause Learning Initiative.
- López, J. V. B., García, S. F., Chávez, O. R., & Porras, S. M. T. (2015)
- Martínez Sánchez, A. (1999). El estudio de casos como técnica didáctica: Estudio de una experiencia en la enseñanza universitaria. *Innovación educativa*, 6, 25-53.
- Moore J. & Kearsley, 1. (s.f.). IGI Global. <https://www.igi-global.com/chapter/deles-analysis-of-e-learning-environments/165778>
- Ozkok, A. (2020). *Comparative Analysis of Psychosocial Dimensions of Two Higher Education Institutions' Blended Learning Environments*. Kefad - Hacettepe Üniversitesi – Turkia.
- Prince, J. (s.f.). <https://www.igi-global.com/dictionary/personal-relevance/56733>
- Rodríguez González, R. (2006). Diseño de entornos para el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje. *Aula abierta*, 87, 89-103.
- Romero, E. L. C., & Moreira, J. A. M. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127.
- Salinas, M. I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Universidad Católica de Argentina*, 12.
- Tobón, S., & Posada, R. E. Q. (2008). Evaluación por competencias. In *Primer Congreso Internacional "Competencias en la Educación del Siglo XXI"*.

- Valencia Vallejo, N. G., Huertas Bustos, A. P., & Baracaldo Ramírez, P. O. (2014). Los ambientes virtuales de aprendizaje: una revisión de publicaciones entre 2003 y 2013, desde la perspectiva de la pedagogía basada en la evidencia. *Revista colombiana de educación*, 66, 73-103.
- Tastle, W., & Wierman, M.J. (2007). Consensus and dissent: A Measure of Ordinal Dispersion. *International Journal of Approximate Reasoning*, 531-545.
- Walker, S. L., & Fraser, B. J. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Learning environments research*, 8(3), 289-308.



**LA IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN Y USO DE LAS REDES SOCIALES  
EN LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DIRIGIDA A JÓVENES  
UNIVERSITARIOS**

**THE IMPORTANCE OF THE APPLICATION AND USE OF SOCIAL NETWORKS IN THE  
POPULARISATION OF SCIENCE AIMED AT YOUNG UNIVERSITY STUDENTS**

**Clara Arnaiz García**

Universidad Europea del Atlántico, España

([clara.arnaiz@uneatlantico.es](mailto:clara.arnaiz@uneatlantico.es)) (<https://orcid.org/0000-0001-6409-8287>)

**Helena Garay Tejería**

Universidad Europea del Atlántico, España

([helena.garay@uneatlantico.es](mailto:helena.garay@uneatlantico.es)) (<https://orcid.org/0000-0003-0101-4781>)

**Josep Alemany Iturriaga**

Universidad Europea del Atlántico, España

([josep.alemany@uneatlantico.es](mailto:josep.alemany@uneatlantico.es)) (<http://orcid.org/0009-0009-9872-3082>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 17/04/2023

**Revisado/Reviewed:** 13/07/2023

**Aceptado/Accepted:** 16/08/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

redes sociales, divulgación  
científica, universitarios, ciencia,  
revistas académicas

La presente investigación tiene como objetivo, mostrar la importancia de explorar y aplicar nuevas vías o canales de difusión acordes a las necesidades y demandas actuales, para llegar a un público joven en materia de divulgación y conocimiento científico. Es por ello, que a través de este estudio se pretende evidenciar no solo la eficacia, sino también, el valor que los jóvenes universitarios dan a las redes sociales como uno de los principales canales de consulta de información. Para ello, se ha realizado una encuesta a 188 estudiantes de catorce grados universitarios a través de la cual, se ha podido conocer y valorar los motivos de su escaso interés en la lectura y consulta de revistas y publicaciones científicas. Observando en este sentido, cómo uno de los problemas a los que se enfrenta la divulgación científica española es la falta de medios de difusión existentes y aplicables, especialmente si se desea llegar a un público joven. De este modo, se subraya la idea de que las redes sociales pueden ser un canal potencial para la difusión y mayor alcance del conocimiento científico en cualquier área. Por todo ello, el presente estudio llevaría a un nuevo planteamiento el cual permita abordar las estrategias a desarrollar por parte de las revistas académicas en aquellas redes sociales donde se concentran más jóvenes universitarios.

---

**ABSTRACT**

---

**Keywords:**

social networks, popular science, university students, science, academic journals

The aim of this research is to show the importance of exploring and applying new ways or channels of dissemination in accordance with current needs and demands, in order to reach a young audience in terms of dissemination and scientific knowledge. For this reason, this study aims to demonstrate not only the effectiveness, but also the value that young university students give to social networks as one of the main channels for consulting information. To this end, a survey was carried out among 188 students from fourteen university degrees to find out and assess the reasons for their lack of interest in reading and consulting scientific journals and publications. In this sense, one of the problems facing Spanish science popularisation is the lack of existing and applicable means of dissemination, especially if one wishes to reach a young audience. In this way, it underlines the idea that social networks can be a potential channel for the dissemination and wider reach of scientific knowledge in any area. For all these reasons, the present study would lead to a new approach which would allow to address the strategies to be developed by academic journals in those social networks where more young university students are concentrated.

---



## **Introducción**

La hipótesis que articula el presente artículo se basa en sí realmente la importancia y el poder que las redes sociales atesoran como canales de comunicación, sirve para la divulgación científica, especialmente si se desea llegar en materia científica a un público joven como son los universitarios españoles. Entendiendo que el uso de estas, favorece un mayor alcance y nuevas vías divulgativas sin olvidar la consideración y el rol de los tradicionales medios de comunicación.

El estudio o revisión sobre la percepción de los estudiantes con relación a materia científica y de divulgación no es algo nuevo. Varias investigaciones han abordado previamente sobre esta problemática como, por ejemplo, la consulta realizada por la Universidad de Oviedo entre 2010 y 2011 a 161 estudiantes con el fin de conocer su impresión sobre divulgación científica en la prensa y su contribución a la cultura científica, obteniendo como resultado que:

“Todos los grupos coincidieron en la baja cultura científica de los españoles; el 61,29% la atribuyó a la escasa divulgación científica, mientras que el 38,71% restante consideró que la divulgación es adecuada, hay información suficiente en los diarios y en un número apreciable de revistas, además de televisión e Internet” (Cantabrana et al., 2015, p.47)

Al igual que, el informe realizado en siete facultades de la Universidad Nacional de Pilar (Paraguay) en 2017 con el fin de medir tanto la percepción, como las actitudes hacia la investigación científica a través de una muestra de 358 participantes, en la que se destaca:

Debilidades en el desarrollo de capacidades de los estudiantes para presentar proyectos en instancias de convocatorias; escasa participación en eventos de divulgación científica; poca utilización de artículos científicos por parte de los docentes en sus cátedras; así como la necesidad de mayor énfasis en la enseñanza del método científico. A nivel institucional, falta mayor promoción de los departamentos de investigación, y, sobre todo, de vinculación de las actividades de investigación con los estudiantes. (Ortega, 2018, p.108).

De manera similar, se han encontrado y consultado interesantes publicaciones científicas relacionadas con este tema (Berrios Aguayo et al. 2020). Estos, junto con informes institucionales como el informe de Datos y cifras del Sistema Universitario Español sobre el curso académico 2021-2022 o los publicados por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), han permitido poner sobre la mesa las cifras que rodean al mundo académico para así crear un acercamiento que vincule a la ciencia con los jóvenes.

Por ejemplo, según el informe anual del Sistema Universitario Español (SUE) para el curso académico 2020-2021, la red universitaria está compuesta por las siguientes cifras: 84 universidades están en funcionamiento, de las cuales 50 son públicas y 34 privadas, lo que resulta en 1.067 centros universitarios entre escuelas y facultades, 544 institutos universitarios de investigaciones, 52 escuelas de doctorado, 56 hospitales universitarios y 77 fundaciones, y 3.062 titulaciones de Grado, lo que resulta en 1.679.518 estudiantes inscritos entre Grados y Máster.

Las estadísticas sugieren que los jóvenes universitarios están interesados en su propia educación y en el mundo académico. En este trabajo, nuestro objetivo es descubrir además de la percepción que tienen de la ciencia y la divulgación científica, el valor de la utilización de las redes sociales como medio de difusión, haciendo referencia a redes sociales como YouTube, Instagram o TikTok.

Sin duda, la ciencia juega un papel importante en la sociedad actual porque permite y posibilita la creación de una sociedad más preparada y conocedora de diferentes áreas a través de la investigación y la divulgación. Además, se define como un "conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y, por lo tanto, falible" (Bunge, 2018, p. 7), y proporciona una comprensión más amplia del universo y del mundo que nos rodea.

Todos los factores o procesos que contribuyen a su creación son esenciales para la consecución de objetivos y resultados específicos debido a este fin. Esta investigación tiene como objetivo demostrar la relevancia de investigar e implementar nuevas formas de difusión adaptadas a las demandas actuales, como las redes sociales, para llegar a un público joven y comprender su percepción de las publicaciones y revistas científicas. De esta manera, Voytek (2017) afirma que las redes sociales "además de su uso como herramienta de comunicación entre científicos y el público y los medios, son herramientas de investigación que los científicos están aprovechando para sus investigaciones" (p.1220).

Igualmente, y, en relación a la importancia que las aplicaciones digitales tienen con los jóvenes universitarios, cabe señalar el concepto *open science*, entendido como el paradigma de hacer ciencia apostando por la creación, difusión y almacenamiento de las investigaciones de manera pública. Méndez (2021) aporta la siguiente definición a este término de ciencia abierta: "es la expresión con la que designamos la práctica de compartir el conocimiento resultante de la investigación financiada con fondos públicos, de forma completamente abierta, libre y sin restricciones de uso" (p.2). Asimismo, y, ampliando la definición que recogemos en la página web, sección *investiga*, de la Universidad de Castilla La-Mancha:

Es un movimiento promovido por los países de la OCDE e impulsado por la Comisión Europea, que propugna el libre acceso por parte de los ciudadanos a los resultados de la investigación científica, a los datos, recursos, resultados, pensamientos, así como a que los resultados y descubrimientos de la investigación científica sean accesibles de forma universal y sin restricciones.

Además, en 2016 la Dirección General de Investigación e Innovación de la Comisión Europea publicó el documento *Open Innovation, Open Science, Open to the World*, que da respuesta a las "tres Oes" y que de traducirse al español daría lugar a las "tres Aes" innovación abierta, ciencia abierta y apertura al mundo. El propósito del libro era marcar la ruta de las diferentes acciones que permitan a la ciencia y a la innovación el acceso a publicaciones científicas, la posibilidad de colaboraciones entre diferentes investigadores, al igual que su formación, lo que supone cambios en las infraestructuras tecnológicas y científicas del sistema tradicional. Y por todo lo anterior, el propósito de la ciencia de la información es:

Crear condiciones para reunir la información institucionalizada y distribuirla de forma adecuada a un público que, al juzgar su importancia, la valore para emplearla con el objetivo de suscitar el desarrollo del individuo y de los espacios en que este habita. (de Alburquerque, 2001, p.24)

### **Divulgación científica**

En lo relativo a la divulgación científica, recuperamos una sencilla y clara definición expuesta por Belenguer (2003) en la que el autor define el término divulgación como "la difusión o extensión de algo de una forma asequible e inteligible para la población" (p.45). Sin embargo, como definición más académica se precisa citar la emitida por F. De Lionnais en el debate celebrado en la Asociación de Escritores Científicos en 1958, y a la que Belenguer hace también referencia:

Lo que entendemos por Divulgación Científica es precisamente esto: toda actividad de explicación y difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico y técnico, bajo dos condiciones, con dos reservas: la primera es que estas explicaciones y esa difusión del pensamiento científico y técnico sean hechas fuera de la enseñanza oficial o de enseñanzas equivalentes... La segunda reserva es que estas explicaciones extraescolares no tengan por fin formar especialistas, ni tampoco perfeccionarlos en su propia especialidad, ya que, por el contrario, reivindicamos completar la cultura de los especialistas fuera de su especialidad. (Citado en Belenguer, 2003, p.46).

Con ambas definiciones entendemos que la divulgación, en este caso científica, tiene como premisa llegar a todo el mundo por igual, independientemente del nivel socioeconómico y educativo, para que así, la producción científica, no quede enmarcada dentro de un mismo escenario como es el académico en beneficio de unos pocos. En esta misma línea, Fundora y García (2021) entienden que la divulgación científica es “acercar la ciencia al público general, no especializado; es toda actividad de explicación y difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico y técnico” (p.92). Por su parte, Massarani y Moreira (2004) en su artículo sobre *Divulgación de la ciencia: perspectivas históricas y dilemas permanentes*, reclaman que “la divulgación de la ciencia debe estar incluida en un proceso colectivo suficientemente amplio, que involucre a instituciones de investigación, universidades, gobiernos, así como a los actores que tejen estos hilos: los científicos, comunicadores, periodistas, investigadores y estudiantes” (p.35). Además, otros autores han afirmado lo siguiente:

Los medios centrados en la divulgación de la ciencia deben igualmente responder a este conjunto de transformaciones que introduce la Web 2.0 y que afectan al diseño, la producción y la distribución de los contenidos. Este aspecto se ve afectado por el crecimiento del interés por la ciencia que se ha producido de forma exponencial durante los últimos años, pasando de un 6,9% en 2004 a un 16% en 2016 (Calvo et al., 2018, pp. 294-295).

El creciente interés de la sociedad por la ciencia en los últimos años, ha hecho que muchas revistas científicas se hayan visto en la obligación de reinventarse:

El interés que los ciudadanos españoles muestran por la ciencia y la tecnología va en aumento en los últimos diez años. Según el Informe Anual de Biotecnología 2019 de la Asociación Española de Bioempresas (AseBio), el interés por la ciencia y tecnología creció en la última década hasta alcanzar el 16,3% en 2018. Esto quiere decir que una de cada seis personas manifiesta de manera espontánea interés por los temas científico tecnológicos. (Cebrián, 2020, párr.1)

En esta misma línea, a nivel nacional, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) realizó en 2020 la *10ª Encuesta de Percepción Social de la Ciencia* la cual contó con la participación de ocho mil encuestas en todo el territorio nacional, del que extraemos el siguiente resultado:

Una amplia mayoría cree que se debería invertir más en ciencia y tecnología en todos los niveles de la administración pública y las empresas privadas. Esa demanda es mayor hacia el Gobierno de España, sostenida por el 85% de la población. El 80% cree que los gobiernos autonómicos deberían aumentar la inversión destinada a la investigación en ciencia y tecnología, junto al 71% cree que deberían hacerlo las administraciones locales y las empresas privadas. (FECYT, 2020, p.4).

En 2021, la Fundación FECYT creó el *Ranking de Visibilidad e Impacto de Revistas Científicas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales*. De las 518 revistas presentadas, 514 renovaron el Sello de Calidad FECYT y se dividieron en una o dos categorías temáticas. La revista *Comunicar*, que se enfoca en la comunicación y la educación, recibió la mejor calificación. Se destaca por publicar artículos trimestrales en inglés y español, con resúmenes en varios idiomas, y su presencia en redes sociales como Facebook, Twitter y LinkedIn aumenta su divulgación e impacto. La revista es reconocida internacionalmente como un líder en su campo y ha demostrado su divulgación científica exitosa a través de una variedad de canales, incluidas las redes sociales.

Del mismo modo, se debe tener en cuenta la calidad de las publicaciones en las revistas científicas. Por ello, según Leotau (2006) el factor de impacto es la herramienta más común y utilizada a nivel internacional para conocer la condición de estas. Se trata de un instrumento aplicado por las bases de datos más relevantes y por todo el sector de investigación para la publicación de los trabajos (p.6).

### **Revistas científicas**

Las revistas científicas enfrentan desafíos en la divulgación y difusión de investigaciones, y es importante considerar al público receptor. La divulgación científica garantiza la presencia del conocimiento y la cultura en la sociedad, mientras que la difusión permite que sean comprendidos y aceptados, abriendo la puerta a futuras investigaciones (Ramírez et al., 2012). Se deben realizar esfuerzos adicionales para expandir el conocimiento y transmitir información a una sociedad interesada en aprender y conocer su entorno. Las revistas científicas son vistas como un “medio que permite la comunicación científica y como mecanismo de ayuda al control de calidad de los insumos provenientes de la investigación, con el fin de fortalecer desarrollos tecnológicos y procesos de innovación” (Ramírez et al., 2012, p.49).

Es interesante mencionar el origen de las revistas científicas antes de continuar con el presente trabajo, situando el interés por la ciencia y por los nuevos campos de investigación, a partir de la segunda mitad del siglo XVII.

La nueva forma de crear conocimiento fue adoptada por las sociedades científicas creadas al margen de las universidades, pues en el sistema de educación oficial de la época, las estructuras académicas aún se remontaban al período medieval y su organización no permitía la implementación de los nuevos métodos experimentales.

Las sociedades comenzaban como asociaciones que agrupaban a personas interesadas en determinados temas y cuando acumulaban asociados y alcanzaban cierta solidez, se convertían en academias científicas nacionales, reconocidas oficialmente. (Mendoza y Paravic, 2006)

Este grupo de intelectuales buscaban transmitir el conocimiento de una manera más fácil que la presentada en los libros de entonces. Sin embargo, la demanda a dicha labor de adaptación del conocimiento hacía imposible llevar a cabo la tarea al completo, por lo que se recurrió a la elaboración de fragmentos que anticiparon, a modo de resumen, el tratado de la obra bajo la publicación de revistas. “Las primeras revistas científicas fueron el *Journal de Sçavans* en Francia y el *Philosophical Transactions of the Royal Society*, en Londres” (Mendoza y Paravic, 2006, p.53). Por lo tanto, se generó una correspondencia científica entre Londres y París y que fue conocida como *Republique des Lettres*:

En 1622 se fundó la *Royal Society* en Londres y la *Académie Royale des Science* llamada actualmente *Académie des Science*, en Francia. Para divulgar sus descubrimientos adoptaron el sistema de correo de confianza que se venía practicando en varias cortes europeas para intercambiar correspondencia

diplomática. Así, se agilizó la comunicación entre los investigadores y junto al contenido intelectual de cada carta, los científicos comenzaron a añadir poco a poco comentarios, evaluaciones y juicios, que conformaron un método de expresión crítica de los nuevos descubrimientos. (Mendoza y Paravic, 2006, p.53)

Por otro lado, y, avanzando en el tiempo, de Alburquerque (2001) hace referencia tanto a la estructura como a la transición que las revistas de divulgación científica han experimentado en relación a los cambios establecidos en materia comunicativa tras la irrupción de las nuevas tecnologías:

Del paso de una modalidad escrita a una electrónica, mutación que hoy, en términos de hacer pública la ciencia, ha significado que las revistas científicas han estado obligadas a transitar desde una comunicación escrita, propia de una cultura tipográfica, hacia una comunicación cibernética, propia de una cultura electrónica (Citado por Mendoza y Paravic, 2006, p.51)

### **Redes sociales como medio de comunicación**

Para comprender mejor su papel como medio de comunicación y difusión de información, las redes sociales se pueden dividir en dos grupos. En el primer grupo se encuentran las organizaciones que se enfocan en la divulgación científica y académica. El segundo grupo incluye el resto de las redes sociales, como Facebook, YouTube, Instagram y TikTok, que tienen objetivos más amplios y se enfocan en diferentes objetivos según su estructura.

En un artículo publicado en el blog del Banco Interamericano de Desarrollo, el Dr. Antonio Moneo (2014) destacó tres aplicaciones especializadas: Mendeley, Academia.edu y ResearchGate. Las plataformas dedicadas al intercambio de datos científicos están ganando popularidad en otras redes sociales que funcionan como comunidades en línea donde los usuarios con perfiles académicos comparten y se relacionan con otros investigadores. Campos-Freire y Rúas-Araújo (2016) también mencionaron el papel de las redes sociales científicas como plataformas de interacción y mencionaron ejemplos como LinkedIn, Academia.edu, ResearchGate, Scilink y Nature Network, así cómo estas redes digitales cambian la dinámica de la comunicación científica al acelerar el ciclo de retroalimentación del conocimiento.

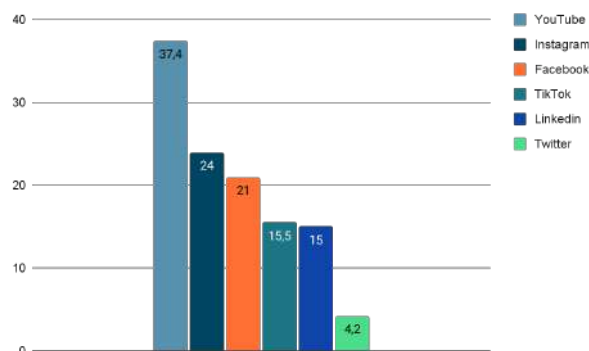
Las redes sociales ofrecen diversas ventajas para el ámbito académico. Permiten la creación de grupos de trabajo entre investigadores, quienes pueden presentar sus publicaciones y formación académica en sus perfiles profesionales. Además, facilitan la difusión de información actualizada sobre seminarios, conferencias, publicaciones, ofertas de trabajo y otras novedades relevantes. Estas redes están conectadas a motores de búsqueda, que utilizan métricas para evaluar a los autores y publicaciones. Según Roig-Vila et al. (2010), las redes sociales son comunidades científicas que utilizan tecnologías participativas y comunicativas para intercambiar información, e Internet potencia las relaciones entre especialistas y promueve el desarrollo de sus actividades de investigación.

En esta misma línea, cabe destacar otra plataforma: *InfluScience*, un espacio que nace a través de un proyecto presentado en la convocatoria de 2019 para el Plan Nacional financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación de España, con el objetivo de dar a conocer y visualizar a los científicos, cuyos trabajos han logrado conseguir una gran presencia en medios sociales entre 2016 y 2020. Según los datos ofrecidos, se establecen el perfil de 4.209 personas y 4.697 artículos científicos

difundidos a través de redes sociales, siendo los artículos relacionados con el área médica los que mayor impacto han logrado a través de estos canales.

El segundo grupo de la clasificación, y atendiendo al número de usuarios, encontramos a YouTube (2005), Facebook (2004) e Instagram (2010), seguidas de TikTok (2016), LinkedIn (2002) y Twitter (2006). A continuación, en la Figura 1 se observa el número de usuarios de las principales redes sociales en España, siendo YouTube la que encabeza el *ranking* con 37,4 millones de usuarios, seguido por los 24 millones de Instagram.

**Figura 1**  
*Ranking de redes sociales en España*



*Nota.* La gráfica muestra el número de usuarios que tienen las 6 principales redes sociales en España. Elaboración propia. 18 de noviembre de 2022. Fuente: <https://unavidaonline.com/estadisticas-redes-sociales/#ranking%20espa%C3%B1a>

Las redes sociales son canales de comunicación masiva que permiten que las personas con perfiles en estas plataformas compartan información, opiniones y pensamientos. Estas redes se destacan por la interacción entre los usuarios, la actualización constante y la inmediatez. Así mismo, son definidas por el Diccionario panhispánico del español jurídico (2022) como:

Un servicio de la sociedad de la información que ofrece a los usuarios una plataforma de comunicación a través de internet para que estos generen un perfil con sus datos personales, facilitando la creación de comunidades con base en criterios comunes y permitiendo la comunicación de sus usuarios, de modo que pueden interactuar mediante mensajes, compartir información, imágenes o vídeos, permitiendo que estas publicaciones sean accesibles de forma inmediata por todos los usuarios de su grupo.

Según el último informe *global Digital 2022* realizado por We Are Social y Hootsuite (2022) el número de usuarios registrados en redes sociales equivale a más de un 58% de la población mundial. Por ello, es un error considerar que las redes sociales son usadas exclusivamente por un público joven, ya que la muestra del estudio comprende edades de entre 16 a 64 años. Los datos de este informe revelaron además un crecimiento de más del 10% de usuarios de redes sociales globales con 424 millones de nuevos usuarios que comenzaron a usarlas durante el pasado año.

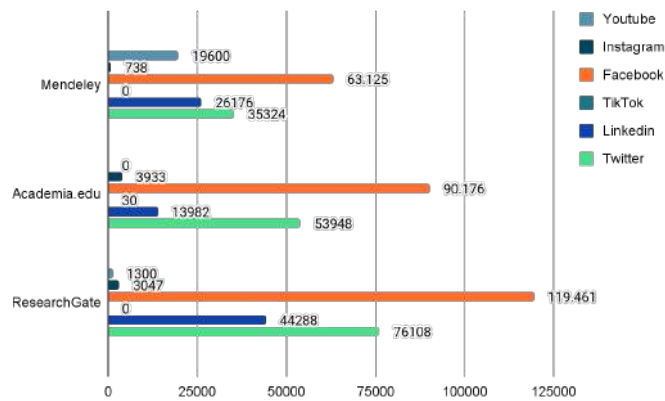
La comunidad científica ha reconocido las redes sociales como una nueva forma de comunicarse, colaborar y compartir información. Como predijo Nassi-Caló (2015), se ha observado un aumento significativo en el uso de las redes sociales en la comunicación científica en los últimos años, con la creación de plataformas específicas para la interacción e intercambio de información entre investigadores. Frías (2014) también

enfatisa la importancia de que los investigadores estén presentes en las redes sociales porque se han extendido a varios sectores y ámbitos, lo que les permite alcanzar a un mayor número de personas para divulgar sus investigaciones.

En la Figura 2 que se presenta a continuación, se observa la presencia que tienen dichas redes de carácter académico en las principales plataformas sociales como son Facebook, YouTube o Instagram.

**Figura 2**

*Número de usuarios que albergan Mendeley, Academia.edu y ReseachGate en las seis principales redes sociales.*



*Nota.* Datos obtenidos de los perfiles oficiales, el 18 de noviembre del 2022.

En este sentido, de la Piedra y Meana (2018) afirmaron años atrás que “las redes sociales sirven al propósito de reducir las limitaciones comunicativas y se acaban desarrollando relaciones aparentemente cercanas con gente que no lo es; una impresión subjetiva” (p.453).

En paralelo a esto hay que tener en cuenta los datos recogidos a través de la última encuesta de *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España* realizada por FECYT (2020) sobre las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Como se puede observar en la Figura 3, un 61,4% se informa sobre temas de ciencia y tecnología a través de Internet (prensa digital, redes sociales y otras webs) frente a un 14,5% que lo hace por revistas de divulgación científica o técnica. Estos datos reafirman la importancia de la difusión científica a través de estos canales.

**Figura 3**  
 Respuestas para la encuesta de Ciencia y tecnología y medios de comunicación.

A CONTINUACIÓN VOY A LEERLE DISTINTOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN. NOS GUSTARÍA SABER A TRAVÉS DE QUÉ MEDIOS SE INFORMA UD. SOBRE TEMAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (P.10.B1)  
 POR SEXO Y EDAD

	TOTAL	SEXO		EDAD					
		Hombre	Mujer	De 15 a 24 años	De 25 a 34 años	De 35 a 44 años	De 45 a 54 años	De 55 a 64 años	De 65 y más años
Internet (prensa digital, redes sociales y otras webs)	61,4%	62,9%	60,2%	79,6%	78,4%	77,9%	65,7%	53,6%	25,0%
Libros	15,6%	15,6%	15,9%	16,3%	18,5%	15,6%	15,4%	15,4%	14,4%
Prensa escrita en papel	34,4%	38,1%	31,2%	27,0%	26,9%	25,6%	31,9%	40,5%	50,0%
Radio	41,0%	44,3%	38,1%	30,6%	36,3%	38,3%	39,6%	44,2%	51,9%
Revistas de divulgación científica o técnica	14,5%	13,6%	15,3%	16,1%	16,6%	17,4%	14,0%	16,0%	8,8%
Revistas semanales de información general	13,1%	11,5%	14,4%	12,0%	13,0%	10,1%	13,4%	13,6%	15,9%
Televisión	72,0%	69,7%	74,0%	78,1%	68,2%	65,0%	76,1%	68,8%	76,3%
Otros	7,4%	1,7%	3,0%	2,8%	1,7%	2,5%	2,3%	1,0%	3,8%
Ninguno	1,9%	1,1%	2,5%	1,5%	0,2%	2,6%	2,6%	3,5%	0,5%
No sabe	2,2%	2,5%	2,1%	1,1%	2,1%	2,1%	2,7%	3,4%	1,8%

% Porcentajes más destacados en sentido horizontal  
% Porcentajes menos destacados en sentido horizontal

Nota: Los resultados mostrados en la tabla, responden a la pregunta: *A continuación, voy a leerle distintos medios de comunicación, nos gustaría saber a través de qué medios se informa Ud. sobre temas de ciencia y tecnología.* El informe de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España realizado por FECYT fue elaborado en 2019 y publicado en 2020. (p.160). Fuente: [www.fecyt.es](http://www.fecyt.es)

## Metodología

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la divulgación científica es la falta de canales que ayuden a la comprensión de información científica que explique la realidad que nos rodea (Vivas et al., 2017) y, especialmente, a un público joven. En este sentido, esta investigación tiene por objeto mostrar la importancia de explorar y aplicar nuevas vías o canales de difusión acordes a las necesidades y demandas actuales, para llegar a un público joven en materia de divulgación y conocimiento científico.

En base a los diversos métodos de recolección de datos primarios planteados por Torres et al. (2019) para el diseño de una encuesta en una investigación científica se procedió al desarrollo de un cuestionario para determinar la importancia de la aplicación y uso de las redes sociales en la divulgación científica dirigida a jóvenes universitarios.

Siguiendo con Torres et al. (2019), para el diseño de dicha encuesta, en primer lugar, se definió el objeto de esta, en segundo lugar, se formuló el cuestionario que permitió la obtención de los datos, y finalmente se procedió al análisis.

Se trata, por lo tanto, de un método descriptivo que ofrece la posibilidad de detectar necesidades, hábitos y otros aspectos que darán paso a una investigación sólida (Torres et al., 2019, p.4).

La encuesta se realizó de manera presencial a un total de 188 estudiantes de grado de la Universidad Europea del Atlántico, ubicada en Santander, España. Se utilizó un formulario de Google Forms para que los estudiantes pudieran acceder mediante un código QR enviado a su correo electrónico institucional, lo que garantizó la confiabilidad de las respuestas y la rigurosidad de los resultados. Los datos se recopilaron garantizando el anonimato de los participantes al responder 14 preguntas obligatorias organizadas en dos bloques. Un primer bloque con cuatro preguntas referidas al sexo, la edad, el grado y el curso académico actual; y un segundo bloque de diez preguntas referidas a la consulta y contacto con revistas académicas.

Una vez contextualizado en datos y de manera general la correspondencia entre divulgación científica y redes sociales, se presentan las preguntas que conforman el



cuestionario, el cual ha sido elaborado como una aproximación que permita conocer en qué situación se encuentran los jóvenes universitarios en relación a la divulgación científica.

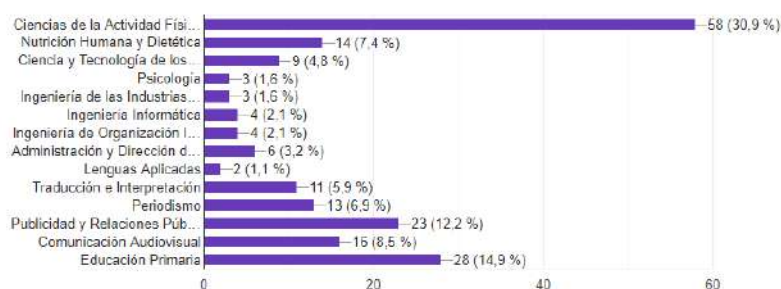
1. Sexo:
  - Hombre
  - Mujer
  - Prefiero no decirlo
2. Edad:
  - Entre 18 y 20
  - Entre 20 y 22
  - Entre 22 y 25
  - Más de 25
3. Grado que estudia:
4. Curso en el que está:
5. ¿Alguna vez ha recurrido a revistas científicas para obtener información?
  - Si
  - No
6. ¿Cuál es el principal motivo por el que recurre a su consulta?
  - Tema académico
  - Interés
  - Otro:
7. ¿Cuál es el principal motivo por el que recurre a su consulta?
  - Ninguna
  - Entre una y dos
  - Entre tres y cuatro
  - Más de cuatro
8. ¿Cuál es su opinión sobre la divulgación científica?
9. ¿Obtiene información científica en redes sociales?
  - Si
  - No
10. ¿Qué red social utiliza más?
  - Instagram
  - Facebook
  - Twitter
  - LinkedIn
  - Otra:
11. ¿Considera necesaria la divulgación científica en redes sociales?
  - Sí
  - No
12. ¿Cuál es su opinión sobre los canales de difusión de revistas científicas?
13. ¿Cuál cree que es el principal problema de las revistas científicas?
14. ¿Considera que la divulgación científica en redes sociales aumentaría el interés del público más joven?
  - Sí
  - No

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados de participación de los alumnos universitarios que han completado la encuesta. Este apartado se divide en dos partes: la primera de ellas corresponde a preguntas que han sido elaboradas con el objetivo de conocer más en profundidad las características de la muestra, mientras que la segunda parte de las cuestiones, se ha enfocado a saber la percepción de este público sobre el tema propuesto.

Del total de 188 estudiantes, el 54,3% han sido hombres, un 42,6% mujeres y un 3,7% ha preferido no decirlo. En cuanto a la edad de la muestra objeto de estudio, la franja entre 20 y 22 años es la más alta (47,9%), en segundo lugar, el rango de edad de entre 18 y 20 (41,5%), seguido de la franja de entre 22 y 25 (11,7%) y en el último lugar se encuentran los mayores de 25 (3,2%). Otra de las preguntas incluidas hacía referencia a la titulación o grado que los alumnos de la Universidad Europea del Atlántico están cursando. Los resultados obtenidos, véase la **Figura 4**, revelan una gran participación de los estudiantes del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (30,9%), seguido del grado en Educación Primaria (14,9%), Publicidad y Relaciones Públicas (12,2%), Comunicación Audiovisual (8,5%), Nutrición Humana y Dietética (7,4%), Periodismo (6,9%), Traducción e Interpretación (5,9%), Ciencia y Tecnología de los Alimentos (4,8%), Administración y Dirección de Empresas (3,2%), Ingeniería Informática (2,1%), Ingeniería de Organización Industrial (2,1%), Psicología (1,6%), Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias (1,6%) y Lenguas Aplicadas (1,1%). En relación con el curso en el que se encuentran los alumnos que han realizado el cuestionario, la mayoría de los participantes han sido de cursos superiores: cuarto curso (33%), tercero (28,7%), segundo (23,4%) y, por último, estudiantes de primer año (16%).

**Figura 4**  
*Resultado del grado que cursan los encuestados.*



Una vez planteando esto, la segunda parte de las cuestiones han ido enfocadas a saber la apreciación de los alumnos sobre el tema propuesto: el rol de las redes sociales en el ámbito científico. Por ello, en el cuestionario se ha hecho referencia a si los estudiantes alguna vez han recurrido a revistas científicas para obtener información sobre un determinado tema. En este sentido, un 84% sí lo ha hecho frente a un 17,6% que no. En este sentido, también se ha podido saber la razón principal de consulta por parte de este grupo. Teniendo en cuenta que estamos hablando de alumnos de grado, el principal motivo es por una cuestión académica (82,4%), seguido de una cuestión de interés (22,3%) y, por último, un 9,6% ha recurrido a esta fuente por otro motivo.

La siguiente pregunta revela datos llamativos sobre el número de revistas científicas que los estudiantes conocen. Un 37,8% solo conocen una, el 29,8% dos, seguido

de un 17,6% para la opción de tres, un 4,9% respondió que cuatro y más de cuatro un 14,9%. De este modo, se puede apreciar la existencia de cierto desconocimiento en lo relativo a este tipo de medios informativos por parte de los jóvenes universitarios.

También se ha podido conocer, a través de una pregunta de respuesta abierta, la opinión de estos estudiantes sobre la divulgación científica como tal. A pesar de que este público no conozca muchas revistas de este tipo, de los 188 encuestados, 155 tiene una buena percepción sobre la divulgación científica, clasificándola como: “necesaria”, “importante”, “útil” y que contribuye al aprendizaje.

Sin embargo, se han recogido 17 respuestas que hacen referencia a la “necesidad de introducir un nuevo punto de vista”, al reclamo de la gratuidad de los contenidos y a la necesidad de promocionarlo masivamente. “Su repercusión, deberían hacer algo para promocionarse más y llegar a más gente”, consideraciones importantes, ya que en estas últimas cuestiones es, precisamente, en lo que basa el proyecto. Por otro lado, 16 personas han preferido no contestar por falta de conocimiento sobre el tema.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de este trabajo se basa en la importancia de la aplicación y uso de las redes sociales en la divulgación científica dirigida a jóvenes universitarios, un 71,3% reconoció que suele obtener información científica a través de las redes sociales, frente a un 29,3% que no.

En cuanto a las redes sociales más utilizadas por este *target*, Instagram se encuentra a la cabeza (68,1%), Twitter (12,2%), YouTube (10,1%), Facebook (4,8%), TikTok (1,6%) seguidos de Twitch, WhatsApp y LinkedIn (0,5%). Unos datos a tener en cuenta a la hora de desarrollar la estrategia de difusión de contenidos en redes sociales de cara al público universitario. En esta misma línea, un 96,3% considera que la divulgación en redes sociales es necesaria frente a tan sólo un 3,7% que no.

Por otro lado, en lo referente a la pregunta *¿Cuál es su opinión sobre los canales de difusión de revistas científicas?* Llama la atención que a pesar de que sea de carácter abierto las respuestas se repiten. De esta forma, un 19,14% cree que los canales de difusión de revistas científicas se enfrentan a problemas de publicidad, *marketing* y promoción; para un 17,55% este tipo de canales son aburridos y por lo tanto no son atractivos para el público; el 14,89% considera que el principal problema es el acceso y, en algunos casos, el precio de estos canales; el 13,29% señalaron que se debe al tecnicismo que emplean; y un 10,63% hizo referencia a que el público está muy definido y no se tiene en cuenta un *target* más joven. A continuación, se muestra algunos ejemplos de estas respuestas:

“Creo que la diversidad de medios para transmitir la información de este tipo de revistas

es necesaria, quiero decir, cuantos más medios tengan y más modernizados sean, obtendrán una mayor atención”.

- “Haría falta más variedad y destinada a todo tipo de público”
- “Creo que utilizar las redes sociales les podría dar un plus para llegar a más gente”.
- “Ya nadie lee revistas, prácticamente. Necesitan renovarse.”
- “Creo que se debería dar mayor visibilidad para que la gente lo conozca más”

La última cuestión plantea la posibilidad de que la divulgación científica en redes sociales aumente el interés del público más joven. Un 74,4% cree que sí, un 27,7% marcó “probablemente” y, por último, un 2,1% que no.

## Discusión

A partir de lo expuesto se puede interpretar que, entre los principales problemas para conectar esa relación entre estudiantes y revistas científicas, se encuentran la falta de promoción, el desconocimiento y el alcance de estas.

A pesar del empuje y de las actualizaciones que algunas revistas científicas llevan a cabo para ampliar su público, los jóvenes universitarios no muestran especialmente interés por este tipo de publicaciones. Por estos motivos, cabe preguntarse para futuras líneas de investigación si, se deberían unificar más esfuerzos entre científicos, revistas y personal docente de las universidades para adentrar a los estudiantes en este ámbito. Además, sería oportuno cuestionar si realmente la divulgación científica también tiene que pasar por el registro de las tradicionales redes sociales al igual que lo hacen periódicos, empresas, agencias, instituciones o grupos musicales, y si el hecho de estar en YouTube, Instagram o Facebook, garantiza un aumento de tráfico en lectura y consulta de los artículos e investigaciones publicados o si simplemente serviría como herramienta que ayude a posicionar a la revista en los buscadores digitales.

## Conclusiones

Gracias a los datos obtenidos se ha podido conocer aspectos como; el principal motivo de consulta por parte de los jóvenes, su percepción sobre la divulgación científica, el papel de las redes sociales y la manera en la que estas podrían acercar estos contenidos a un público más joven. De este modo, los resultados revelan la importancia de la presencia de información científica en redes sociales, así como las aplicaciones más utilizadas por el *target* en cuestión.

El estudio destaca la importancia de adaptar la divulgación científica a las preferencias de los jóvenes universitarios, utilizando las redes sociales y un contenido atractivo. También sugiere la necesidad de unir esfuerzos entre científicos, revistas y personal docente para fomentar el interés de los estudiantes en la divulgación científica. Además, plantea interrogantes sobre la relevancia de la presencia en las redes sociales tradicionales y su efecto en la difusión de la investigación científica

Del mismo modo que, los jóvenes universitarios demandan la publicación científica en otros idiomas tal y como han dado a conocer en el formulario realizado previamente, el acceso libre y gratuito o las revistas especializadas centradas en una sola temática. Los diferentes datos e información del estudio realizado, han demostrado la importancia de estar presentes en redes sociales, especialmente de cara al público más joven, y otros aspectos a tener en cuenta como la simplicidad del lenguaje y el uso de contenidos gráficos y audiovisuales. En resumen, si las revistas científicas estuvieran presentes en redes, emplearan un lenguaje menos técnico y atendieran a la demanda de la renovación, aumentarían sus lectores e, incluso, atraerían un público hasta entonces lejano.

## Referencias

de Albuquerque Barreto, A. (2001). Cambio estructural en el flujo del conocimiento: la comunicación electrónica. *ACIMED*, 9(Supl. 4), 23-28.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352001000400004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000400004&lng=es&tlng=es).

- Berrios Aguayo, B., Pérez García, B., Sánchez Valenzuela, F., & Pantoja Vallejo, A. (2020). Análisis del programa educativo "Cubilete" para la prevención de adicciones a TIC en adolescentes. Caso específico de juegos de azar y apuestas online. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(1), 26-42. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.31.num.1.2020.27289>
- Baelo, M., y Haz, F.E. (2019). *Metodología de investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas*. Tirant Humanidades.
- Bayo, F., Mecha, R., y Milán, M. (2018). La comunidad científica ante los medios de comunicación: Guía de actuación para la divulgación de la ciencia. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1334-2018-05-04-Gu%C3%ADa%20de%20actuaci%C3%B3n%20WEB.pdf>
- Belenguer Jané, M. (2003). Información y divulgación científica: dos conceptos paralelos y complementarios en el periodismo científico. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 9, 43-53. <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/ESMP0303110043A>
- Bunge, M. (2018). *La ciencia: su método y su filosofía* (Vol. 1). Laetoli.
- Calvo, S. T., Oliva, M. P., y Villa, S. P. (2018). Web 2.0 y tratamiento informativo en las principales revistas españolas de divulgación científica y de la pseudociencia. *Revista Latina de Comunicación Social*, (73), 293-316. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1256>
- Campos-Freire, F., y Rúas-Araújo, J. (2016). Uso de las redes sociales digitales profesionales y científicas: el caso de las 3 universidades gallegas. *Profesional de la información*, 25(3), 431-440. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.13>
- Cantabrana, B., Diez, B., y Hidalgo, A. (2015). Percepción por los estudiantes de la divulgación científica en la prensa y de su contribución a la cultura científica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(1), 47-53. <https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322015000100008>
- Carrasco, R. J. O., Toledo, R. D. V., y Hansen, O. S. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *Academo*, 5(2), 101-109. <http://dx.doi.org/10.30545/academo.2018.jul-dic.2>
- Cebrián, C. (19 de agosto de 2020). *Aumenta el interés de la población por la ciencia y la tecnología hasta un 16,3%*. [https://isanidad.com/166971/aumenta-el-interes-de-la-poblacion-por-la-ciencia-y-la-tecnologia-hasta-un-163/?doing\\_wp\\_cron=1680589169.2331120967864990234375](https://isanidad.com/166971/aumenta-el-interes-de-la-poblacion-por-la-ciencia-y-la-tecnologia-hasta-un-163/?doing_wp_cron=1680589169.2331120967864990234375)
- Codina, L. (2009). Ciencia 2.0: Redes sociales y aplicaciones en línea para académicos. *Hipertext.net*, 7, 295. <https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/131993>
- Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación, (2016). *Innovación abierta, ciencia abierta, abierta al mundo: una visión para Europa*. Oficina de Publicaciones. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/061652>
- Dinu, N. R., y Baiget, T. (2019). Presente y futuro de las revistas científicas. *Scire*, 25(1), 37-46. <http://eprints.rclis.org/38866/>
- Frías, C. L. (2014). La interrelación entre las redes sociales específicas de la comunicación científica y las redes sociales de uso general. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 103-116. <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752887006.pdf>
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). (2020). *10ª Encuesta de Percepción Social de la Ciencia* [Conjunto de datos]. Ministerio de Ciencia e Innovación. [https://www.fecyt.es/sites/default/files/users/user378/psc2020\\_dosier\\_prensa\\_vf.pdf](https://www.fecyt.es/sites/default/files/users/user378/psc2020_dosier_prensa_vf.pdf)

- Fundora, Y. S. y García, Y. R. (2011). La divulgación científica: una herramienta eficaz en centros de investigación. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 7, 91-94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5704469>
- González, R. (2011). Reseña de " Personal Influence" de Elihu Katz y Paul F. Lazarsfeld. *Razón y palabra*, (75). <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199518706035.pdf>
- Hall, S. (26 de enero de 2022). Digital Report 2022. El informe sobre las tendencias digitales, redes sociales y mobile. [Blog]. *We are social*. <https://wearesocial.com/es/blog/>
- InfluScience. (s,f). *Papers.Artículos científicos con mayor impacto según las alométricas*. <https://ranking.influScience.eu/papers/>
- Leotau, M. A. (2006). Fuentes de información científica, una forma de evaluación de calidad de las revistas científicas. *Médicas UIS*, 19(1). <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/2166>
- Massarani, L., y Moreira, I. C. (2004). Divulgación de la ciencia: perspectivas históricas y dilemas permanentes. *Quark*, 30-35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=930248>
- Méndez, E. (2021). Open Science por defecto. La nueva normalidad para la investigación. *Arbor*, 197(799), a587. <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799002>
- Mendoza, S. y Paravic, T. (2006). Origen, clasificación y desafíos de las Revistas Científicas. *Investigación y Postgrado*, 21(1), 49-75. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65821103>
- Moneo, A. (5 de agosto de 2014). 3 plataformas gratuitas para el intercambio académico y científico. [Blog]. *Abierto al público*. <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/>
- Nassi Calò, L. (2015). Estudio analiza el uso de las redes sociales en la evaluación del impacto científico. *SciELO en Perspectiva*, 13. <https://blog.scielo.org/es/2015/03/13/estudio-analiza-el-uso-de-las-redes-sociales-en-la-evaluacion-del-impacto-cientifico/#.Y44FVXbMK10>
- Ortega Carrasco, R. I., Veloso Toledo, R. D., y Hansen, O. S. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *ACADEMO*, 5(2), 101-109. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6566335>
- de la Piedra, E. S., y Meana, R. J. (2017). Redes sociales y fenómeno influencer. Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 75(147), 443-469. <https://revistas.comillas.edu/index.php/miscelaneacomillas/article/view/8433/8014>
- Raichvarg, D. y Jacques, J. (1991). *Savants et ignorants. Une histoire de la vulgarisation des sciences*. Editions Seuil. [https://catalogue-bu.u-bourgogne.fr/discovery/fulldisplay/alma991004641539706659/33UB\\_INST:33UB\\_INST](https://catalogue-bu.u-bourgogne.fr/discovery/fulldisplay/alma991004641539706659/33UB_INST:33UB_INST)
- Ramírez Martínez, D. C., Martínez Ruiz, L. C., y Castellanos Domínguez, Ó. F. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11038>
- Real Academia Española: *Diccionario panhispánico del español jurídico (DPEJ)* [en línea]. <https://dpej.rae.es>
- Roig-Vila, R., Mondéjar, L., y Lledó, G. L. (2016). Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 5, 170-183. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1615>

- Roqueplo, P. (1983). *El reparto del saber. Ciencia, cultura, divulgación*. Gedisa.
- Social Media Investigación. (2 de marzo de 2022). *InfluScience, la plataforma que mide la ciencia española más influyente en redes sociales*. <https://socialmediaeninvestigacion.com/influscience-redes-sociales/>
- Torres, M., Salazar, F. G., y Paz, K. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. <http://148.202.167.116:8080/jspui/handle/123456789/2817>
- Vivas Moreno, A., Cuéllar, M., Martín, D. (2017). *La divulgación científica: Estructuras y prácticas en las universidades*. GEDISA.
- Vizcaíno-Verdú, A., de-Casas-Moreno, P., y Contreras-Pulido, P. (2020). Divulgación científica en YouTube y su credibilidad para docentes universitarios. *Educación XX1*, 23(2), 283-306. <https://doi.org/10.5944/educxx1.25750>
- Voytek, B. (2017). Las redes sociales, la ciencia abierta y la ciencia de datos están inextricablemente vinculadas. *Neurona*, 96 (6), 1219-1222. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.11.015>
- Woelfle, M., Olliaro, P. y Todd, M. (2011). La ciencia abierta es un acelerador de la investigación. *Nature Chem*, 3, 745-748. <https://doi.org/10.1038/nchem.1149>

**ANÁLISIS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS EN LAS CIENCIAS NATURALES EN INSTITUCIONES RURALES CON EDUCACIÓN SECUNDARIA DE BOYACÁ, COLOMBIA**  
**OPEN DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES ANALYSIS IN THE NATURAL SCIENCES IN RURAL INSTITUTIONS WITH SECONDARY EDUCATION IN BOYACÁ, COLOMBIA**

**Elena de las Mercedes Hernández Cortés<sup>a</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana, Colombia

([elena.hernandez@doctorado.unini.edu.mx](mailto:elena.hernandez@doctorado.unini.edu.mx)) (<https://orcid.org/0000-0002-1980-4717>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 12/03/2023

**Revisado/Reviewed:** 15/05/2023

**Aceptado/Accepted:** 05/07/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

recursos educativos abiertos, estrategias educativas, medio rural, democratización de la educación.

El objetivo del estudio fue determinar la mejora en el nivel de competencias de Ciencias Naturales (CN) en los estudiantes de secundaria de las instituciones educativas Naguata, El Escobal y El Cruce, mediante la incorporación de recursos educativos digitales abiertos (REDA), adaptados como estrategia del uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en procesos no presenciales de enseñanza – aprendizaje. La metodología desarrollada tuvo un enfoque mixto, con mayor incidencia de la metodología cualitativa, pero complementada con la cuantitativa; la muestra la constituyó 231 estudiantes de secundaria que intervinieron en la caracterización, aplicación y evaluación de la estrategia mediante diferentes instrumentos de investigación cuyos resultados se analizaron estadísticamente a través del software SPSS 21. Los resultados incluyeron la caracterización de la población de estudio; por otro lado se encontró que existe correlación lineal fuerte entre el nivel de competencias y el uso pedagógico de las TIC con REDA, en las instituciones de estudio, se estableció que el mejoramiento en las competencias de CN está asociado con Finalidad educativa y los Aspectos metodológicos que caracterizan al docente cuando realiza uso pedagógico de REDA. Uno de los aportes que ofrece esta investigación fue organizar un repositorio con los REDA seleccionados y adaptados al contexto para el área de CN, como propuesta de mejora de las competencias científicas en los estudiantes de secundaria de instituciones rurales. Teniendo en cuenta que la estrategia pretende desarrollarse en situaciones de no presencialidad, independientemente de lo que cause esta situación, el presente estudio da relevancia a la guía pedagógica.

---

**ABSTRACT**

**Keywords:**

The objective of the study is was to determine the improvement in the level of Natural Sciences (NS) skills in high school students from Naguata, El Escobal and El Cruce educational institutions, through

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.



open educational resources, educational strategies, rural environment, democratization of education.

the incorporation of open digital educational resources (ODER), adapted as a strategy of use pedagogy of Information Communication Technologies (ICT), in non-contact teaching-learning processes. The methodology developed had a mixed approach, with a greater incidence of the qualitative methodology, but complemented with the quantitative one; The sample was made up of 231 high school students who participated in the characterization, application and evaluation of the strategy through different research instruments whose results were statistically analyzed through the SPSS 21 software. The results included the characterization of the study population; on the order hand it was found that there is a strong linear correlation relationship between the level of competences and the pedagogical use of ICT with ODER, in the educational institutions of study, it is was established that the improvement in the competences of NS is associated with on both the educational purpose and the methodological aspects that characterize the teacher when making pedagogical use of the ODER. One of the contributions offered by this research was to organize a repository with the ODER selected and adapted to the context for the area of NS, as a proposal to improve scientific skills in secondary school students from rural institutions. Bearing in mind that the strategy intends to be developed in non-presential situations, regardless of what causes this situation, the present study gives relevance to the pedagogical guide.

---

## Introducción

Este documento presenta un acercamiento al uso de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los contenidos en CN, con el fin de mejorar las competencias científicas y los aprendizajes definidos por los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través del análisis de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA), para su posterior selección y adaptación en los estudiantes de los grados séptimo, noveno, décimo y undécimo, de tres instituciones educativas del sector rural del Departamento de Boyacá, Colombia.

Inicialmente se presenta el referente teórico del estudio, relacionado principalmente con el uso pedagógico de las TIC y la apropiación de REDA en el contexto de la pandemia COVID-19. Los aspectos metodológicos comprenden la descripción del diseño mixto de la investigación, la participación de los 231 estudiantes y 6 docentes, los instrumentos utilizados en la caracterización y aplicación de la estrategia, así como el uso del software SPSS21 para el análisis estadístico de la información obtenida. Los resultados incluyen la caracterización de la población de estudio para finalmente, en un último apartado presentar las conclusiones y su discusión.

### **Revisión de literatura**

De los estudios relacionado con el uso pedagógico de las TIC (Butcher, 2015; Guevara, 2017; Hidalgo, 2016; Ibarra, 2017; Molina, 2018; Open Education Group [OEG], c. 2021; Said et al., 2015; Vivas, 2017), entre otros, la mayoría de ellos mencionan el impacto positivo de la utilización de las TIC en el ámbito educativo, particularmente en la modalidad a distancia. La revisión bibliográfica corresponde a estudios desarrollados en los últimos años, pero la incorporación de las TIC viene desde hace mucho tiempo, tal como lo presentan iniciativas internacionales y regionales a nivel de Latinoamérica, incluyendo Colombia, donde el MEN ha venido realizando esfuerzos para mejorar las condiciones e infraestructura tecnológica desde el Programa Nacional de Uso de Medios y TIC (2003 – 2011) y posteriormente a través de la consolidación del Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC, que impulsó el diseño e implementación de la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos, inicialmente orientada a la Educación Superior y luego con la creación del Portal Educativo Colombia Aprende que presenta una serie de recursos organizados por asignaturas, competencias y niveles de educación (preescolar, básica, media y superior), dirigido tanto a docentes como estudiantes y comunidad en general, con acceso libre. Este Portal Educativo se encuentra en permanente actualización y aumento en el número de REDA (con la participación de universidades) para mejorar el apoyo pedagógico a través de este Repositorio.

La BBC News Mundo (2020) en un informe sobre competitividad en la atracción de talento, afirma que “más de la mitad de la población en el mundo en desarrollo carece de habilidades digitales básicas” (párr. 2). Esta situación es propia del contexto que involucra las instituciones educativas rurales de Ramiriquí y Tuta (en el Departamento de Boyacá), donde puede existir un uso incipiente de las pocas herramientas tecnológicas con las que se cuenta, pero falta desarrollar esas habilidades como parte integral de la formación que se está impartiendo, ya que la actual cultura digital en la que todos estamos inmersos, así lo exige.

De acuerdo con Rueda y Franco (2018), la política nacional de educación, basado en el compromiso firmado en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información del 2003 en Ginebra, busca la alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales,

realizando inversiones en conectividad, capacitación y dotación de equipos, aspectos que no han sido suficientes para transformar las prácticas de los actores educativos.

Un estudio reciente realizado por Sales et al. (2020), sobre la competencia informacional y digital (CID) de estudiantes y docentes de Ciencias Sociales de tres universidades españolas, antes y durante el confinamiento por COVID – 19, concluye que el profesorado participante en este estudio tiene una visión crítica de la competencia citada del estudiante, atribuyéndole falta de capacidad de evaluación, uso crítico y comunicación de la información, a pesar del dominio de las aplicaciones tecnológicas y el uso masivo de los dispositivos móviles.

Los resultados de esta investigación no son muy lejanos a la realidad de las instituciones rurales objeto de estudio, esencialmente en tres aspectos: 1) el nivel de CID varía marcadamente entre un docente y otro; 2) los estudiantes presentan habilidad en el uso de la tecnología, pero no en el uso de la información y; 3) la metodología de enseñanza - aprendizaje virtual, como consecuencia de la pandemia, ha favorecido el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, pero la competencia informacional continúa estancada.

A pesar de la contradicción que presentan diversas fuentes como las citadas, es evidente que el desarrollo tecnológico de las TIC es influyente en la educación, tal como lo expresan Palacios et al. (2020) respecto a que hoy en día es difícil entender los procesos de aprendizaje y enseñanza sin tecnología<sup>b</sup>.

Ibarra, et al. (2017), señalan algunos ejemplos en países latinoamericanos, de fracasos en los resultados académicos, por la inadecuada incorporación de las TIC, debido a la falta de verdaderos mecanismos de alfabetización en informática, es decir no hay apropiación tecnológica. Se resaltan las características particulares de la educación rural, muy similares a las presentadas en Colombia, tales como la lejanía de la institución educativa respecto a la zona urbana, poca accesibilidad de vehículos, escasos recursos económicos y educativos; la rigidez, la distancia y el aislamiento institucional de la escuela, la persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales, la falta de una adecuada integración curricular de las TIC y la escasa formación de los docentes y directivos en entornos virtuales. Esto genera un reto para la creatividad e innovación que tiene que asumir el docente.

Guevara et al. (2017), presentan un artículo en el IV *Workshop* sobre Recursos Educativos Abiertos, de una investigación realizada después de la implementación de Guías didácticas a estudiantes de Educación Media de Ecuador, cuyo diseño y elaboración adquirió la categoría de REA con enfoque constructivista, utilizando materiales didácticos elaborados a partir de desechos sólidos del entorno de los estudiantes, que implicaba además trabajo colaborativo y escaso uso online por acceso limitado a internet. A pesar de ser un excelente referente, el presente trabajo pretende ampliar el tipo de recursos a ser incorporados en la Guía de aprendizaje, pero conservando la intención que la misma guía constituya un REDA<sup>c</sup>.

Allendes y Gómez (2021) presentan un estudio relacionado con la producción de REA como práctica docente no presencial de estudiantes de segundo año universitario en

---

<sup>b</sup> Corroborado por Morales, 2020; Murphy et al., 2020; ~~BSNL and Extramarks Education, (2017, párr. 6);~~ Rusitoru et al., 2016; Salcedo et al., 2021.

<sup>c</sup> Guevara et al. (2017, p. 3) señala como aspectos importantes del uso de la Guía Didáctica como REA, los siguientes: ofrecen múltiples opciones para la búsqueda de contenidos; flexibilidad en cuanto a horarios de consulta; facilita el aprendizaje autónomo y fuera del aula; incrementa la creatividad y el hábito de innovar; incita al usuario a socializar y mejorar la información, creando conciencia con el fin de compartir nuevos recursos educativos direccionados a solucionar problemas de la sociedad.

Tecnologías Informáticas en la Enseñanza de las Ciencias del profesorado en Biología, desarrollado en la Plata, Argentina. Las autoras hacen hincapié en que las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) van más allá de aprender a usar las TIC y debe ser visto como un medio de enseñanza aprendizaje de los contenidos en Biología. El estudio tuvo en cuenta el principio de uso de REA y las licencias *Creative Commons*, ofreciendo una pauta para la búsqueda y selección de los REDA para el área de Biología.

Salas y Gutiérrez (2020) realizan un aporte importante relacionado con las implicaciones de aumentar los niveles de apropiación de recursos educativos abiertos en la institución educativa 41008 Manuel Muñoz Najar (Arequipa) de Perú, en el contexto de la pandemia COVID 19. El estudio tuvo en cuenta docentes y estudiantes, brindando además una serie de pautas para potenciar la accesibilidad a los REA. Los autores mencionan que la cantidad de profesores que hacen uso pedagógico de tecnologías es mínima. Así, la mayoría de las escuelas en América Latina, no cuentan con las competencias necesarias para diseñar o utilizar entornos virtuales de aprendizaje, siendo necesario que los docentes reciban una capacitación específica en este tema.

Román (2020), desarrolló un estudio que tuvo como objetivo conocer las adversidades, las competencias a implementar, y los retos a los que los actores educativos se han tenido que enfrentar por los ajustes virtuales que trajo consigo la contingencia sanitaria COVID-19; para docentes y estudiantes es necesario desarrollar el autoaprendizaje, la autonomía y competencias socioemocionales. La investigación concluye que los docentes se enfrentan a variedad de aspectos que influyen con el desarrollo académico, específicamente dos: las condiciones estructurales (tecnología, medios digitales, espacio geográfico y conectividad a Internet); y los ámbitos relacionados directamente con las posibilidades como personas (aspectos socioemocionales, competencias digitales, nuevas formas de aprender, comunicación y organización eficaz).

Rueda y Franco (2018) presentan un acercamiento a la apropiación de la política pública colombiana relacionada con las TIC en el ámbito educativo, durante el período 2000 a 2019. Entre otros aspectos, se concluye que, a pesar de la inversión realizada en conectividad y dotación de equipos, la política pública no ha transformado las prácticas de los actores educativos. Otros estudios a nivel de Colombia relacionados con el uso y apropiación de las TIC en el ámbito educativo son: Acosta y Sierra (2018); Buitrago y Caicedo (2019); Colorado (2016); Jiménez y Segovia (2020); Hidalgo, Tenorio y Ramírez (2016); Lizarazo, et al. (2015); Molina y Mesa (2018); Real (2019); Rojas (2020); Ruíz (2018); Said et al. (2015); Vivas, Gómez, Chávez (2017).

Respecto a la evaluación de los REA, Gordillo, Barra y Quemada (2018); Gordillo, López y Verbert (2020), desarrollaron investigaciones acerca de la medición de la calidad de los REA. En el primer caso, los autores sugieren que los sistemas de recomendación que utilizan datos de calidad pedagógica sean complementados con puntuaciones de calidad pedagógica a la hora de evaluar REA de los repositorios que los contienen. Acuña (2021) presenta el instrumento ECOBA (Evaluación de Calidad de Objetos de Aprendizaje) que permite cotejar el nivel alcanzado por un objeto dentro de una escala a través de la pertinencia de los contenidos, el diseño estético, funcional e instruccional de los objetos y el aseguramiento de competencias a través de actividades de evaluación y retroalimentación.

Marín et al. (2019) presentan un estudio donde reconocen las amplias oportunidades pedagógicas que ofrece el uso de REDA, pero resaltan la necesidad de profundizar en la formación investigadora a través de la selección y evaluación colaborativa de este tipo de recursos, para lo cual sugieren recomendaciones sobre la evaluación y el uso de LORI (*Learning Object Review Instrument*) y sugerencias para los creadores de recursos educativos para la formación en investigación, de tal manera que

se garantice la calidad de estos materiales. Como consecuencia del estudio se observa que los estudiantes reclaman principalmente la disposición de recursos actualizados, de contenido relevante, que ofrezcan apoyo y permitan la interacción.

Dentro del marco legal de la investigación, es importante mencionar las *licencias abiertas* para hacer énfasis en los *derechos de autor*. De acuerdo con Bates (2015), la licencia FDL (*Free Documentation License*) fue ampliamente utilizada por el sitio Wikipedia, pero fue reemplazada por la licencia *Creative Commons CC*, debido a que su uso era confuso y poco práctico. Existen otro tipo de licencias, como las creadas para la música y el arte, pero la de mayor frecuencia es la *Creative Commons*. Este modelo de licenciamiento, diseñado por Larry Lessin, de la Universidad de Stanford en 2001, proporciona licencias abiertas para materiales digitales de fácil utilización, evitando así las restricciones automáticas del derecho de autor. En el entorno de Software gratuito y Código abierto se especifican cuatro tipos de libertad: libertad 0, permite ejecutar el programa con cualquier objetivo; libertad 1, para adaptar el programa previo conocimiento de su funcionamiento; libertad 2, para distribuir copias; libertad 3, que permite mejorar el programa y divulgar esas mejoras. El autor menciona como limitaciones en el uso de los REA, su baja calidad y la desconfianza que genera el hecho de ser gratuito.

Las políticas de uso de las TIC planteadas por Butcher (2015), tienen un sentido de aplicabilidad de los REA, favoreciendo siempre su uso en los procesos educativos a distancia, pero aclarando los derechos de autor a través de la licencia que permite el acceso libre, además estas políticas deben estar en permanente revisión.

De acuerdo con Said et al. (2015), la articulación de los Ministerios TIC y de Educación en Colombia a través de la ley 1341 de 2009, busca ofrecer diversidad de contenidos, objetos de aprendizaje y materiales educativos digitales, ampliando la cooperación entre países e incentivando la producción de estas herramientas en comunidades de educación; también busca ofrecer servicios de formación en manejo de las TIC a los docentes en todos los niveles y consolidar un banco de objetos de aprendizaje de acceso libre para las instituciones educativas que presenten acceso limitado por su ubicación geográfica.

Canal MAGISTERIO TV (2021), patrocinado por el Ministerio de Educación de Colombia, realiza un análisis sobre los aspectos relacionados con las guías pedagógicas. El doctor Pablo Romero hace énfasis en que el diseño e implementación de una guía pedagógica, debe considerar los principios de inclusión y asegurar la accesibilidad, es decir, asegurar la comprensión de todos y todas; si la guía necesita del apoyo de alguien, es un indicativo de no accesibilidad. Además de los principios de calidad, diversidad, pertinencia, participación, equidad, interculturalidad, propone a los docentes formar en cinco desempeños: saber conocer, saber pensar, saber hacer, saber innovar y saber ser – sentir.

## **Método**

Teniendo en cuenta la naturaleza de la investigación, se considera un diseño mixto con mayor incidencia de la metodología cualitativa, pero complementada con la cuantitativa a través de medición de variables, así el diseño metodológico incluye algunos aspectos del paradigma empírico positivista y su carácter correlacional explicativo<sup>4</sup>. De acuerdo con el nivel de profundidad, el diseño de la investigación tiene un carácter

*descriptivo correlacional*. Descriptivo porque comprende la recopilación y presentación sistemática de datos para “medir” las variables definidas en la investigación y a partir de esta medición identificar la *correlación* de variables, lo cual permitirá realizar asociaciones incipientes con un valor *explicativo parcial*<sup>e</sup>.

Se cuenta con la información directiva, administrativa, docente y del alumnado, suministrada por los colegios rurales citados, pretendiendo beneficiar a las instituciones educativas oficiales del Departamento de Boyacá que pertenezcan a este sector y que oferten el nivel de básica secundaria y media. La unidad de análisis principal es *el estudiante* y como una unidad de análisis secundaria *el docente*.

A partir del universo poblacional se determina un diseño muestral compuesto por 231 estudiantes de los grados séptimo, noveno, décimo y undécimo, de las instituciones educativas técnicas Naguata y Escobal (Ramiriquí) y El Cruce (Tuta). Para la unidad de análisis secundaria se cuenta con los seis docentes de CN de las tres instituciones (2 por cada institución). Para el caso de la muestra de estudiantes, se toma un nivel de confianza del 95% ( $\alpha = 0.05$ ) y un margen de error  $e = \pm 0.5\%$ .

En cuanto a las técnicas de recolección de la información, el presente estudio cuenta con revisión de documentos oficiales (PEI<sup>f</sup>, resultados ICFES, planilla de notas COMPUCOL), observación participante (a través del instrumento diario de observación), aplicación de encuestas a estudiantes y docentes antes y después del uso de la estrategia. Siguiendo los parámetros de investigación cuantitativa, dichos instrumentos se validaron de acuerdo con el coeficiente V de Aiken y se sometieron a Análisis de Confiabilidad a partir del coeficiente de correlación de Pearson, con el fin de optimizar la recolección, verificación y depuración de los datos obtenidos.

Terminado este proceso, se procede a realizar el análisis de REDA como estrategia no presencial del uso pedagógico de las TIC, en las instituciones rurales con educación secundaria de Boyacá, a través del análisis multivariado de regresión en el software IBM SPSS Statistics 21.

Desarrollada la caracterización, de manera simultánea se realiza el proceso de selección de los REDA teniendo en cuenta la bibliografía consultada y las rúbricas de evaluación, tanto del repositorio como del recurso seleccionado. Hecho este proceso, se realizan los ajustes correspondientes a la rúbrica de evaluación del recurso con el fin de depurar la selección de los recursos para ser adaptados.

Los recursos seleccionados se consolidan en una matriz donde se relaciona el recurso para los diferentes aprendizajes que el MEN ha establecido para el área de CN.

La incorporación de estos recursos en el área tiene seguimiento permanente por los docentes titulares para obtener la información relevante respecto al nivel de apropiación del recurso.

Se plantean tres hipótesis: 1) existen relaciones significativas entre las metas académicas de los estudiantes y las estrategias de uso pedagógico de las TIC (adaptación de REDA); 2) existen relaciones significativas entre la aplicación de las estrategias de uso pedagógico de las TIC y el desarrollo de las competencias en Ciencias Naturales; 3) existe relación entre el nivel de competencias digitales del docente y el uso innovador de las herramientas TIC, como estrategia pedagógica.

Los instrumentos aplicados en la fase I fueron formulario sociodemográfico, cuestionario inicial para los estudiantes, cuestionario para los docentes de CN, escala de metas académicas y documental PEI. Para el desarrollo de la fase II, los instrumentos

---

<sup>4</sup> Se toma como referencia la tipología dada por Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 77 – 78) que consideran cuatro clases de investigaciones (exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa), las cuales refieren el alcance que puede tener una investigación científica.

<sup>f</sup> PEI: Proyecto Educativo Institucional

fueron la rúbrica inicial para la evaluación de cada recurso educativo seleccionado y el diario de observación. Para la fase III se tuvo en cuenta el instrumento documental (resultados ICFES, guía de interpretación pruebas SABER, reportes COMPUCOL), el formato de comparación de resultados de pruebas internas y externas y el instrumento que considera la apreciación final del estudiante, respecto al nivel de aceptación de los REDA utilizados por el docente de CN, como estrategia de uso pedagógico de las TIC.

Para el análisis de datos según el software SPSS 21, se tuvo en cuenta la pruebas estadística  $s$  de normalidad a través del estadístico Kolmogorov-Smirnov, para determinar si la correlación es o no paramétrica (coeficiente de correlación de Pearson o Spearman). El docente realiza la evaluación de la rúbrica utilizando una escala de valoración para cada uno de los ítems del instrumento y determinar si éste sirve para el proceso de enseñanza-aprendizaje (si el porcentaje obtenido es igual o mayor al 80% se considerará como viable la aplicación del recurso y sujeto a continuo mejoramiento). También se realiza análisis descriptivo y comparativo de los resultados reportados por el ICFES (pruebas externas) y de los proporcionados por la plataforma COMPUCOL y planillas de los docentes (pruebas internas).

## Resultados

### Caracterización

Del cuestionario sociodemográfico se corroboró el bajo nivel socioeconómico de las familias de las respectivas comunidades educativas, la existencia de responsabilidad de los padres por vincular a sus hijos al sistema educativo, a pesar de su baja formación académica, la escasa participación en actividades culturales; además se encontró que el 30% de los estudiantes no cuentan con el apoyo familiar y que existe poca unidad familiar, situaciones que afectan su parte emocional, económica y que repercuten en su rendimiento académico.

El análisis estadístico de las metas académicas de los estudiantes condujo a la aceptación de la hipótesis. “no existe correlación entre los datos obtenidos por el grupo de estudiantes que respondieron afirmativamente la pregunta inicial, con respecto a los que respondieron negativamente”, indicando que para los estudiantes sus *metas de aprendizaje, de logro y de esfuerzo social*, son independientes del uso o no de las TIC por parte de los docentes de CN, con un 95% de nivel de confianza.

El resultado del cuestionario aplicado a los docentes indicó que tanto el nivel de competencias digitales como del aprovechamiento de los recursos TIC en sus procesos de enseñanza – aprendizaje, era bueno. Este resultado favoreció la aplicación de la estrategia.

Del cuestionario inicial aplicado a los estudiantes, ellos conocen y hacen uso constante de las TIC; se encontró que existe un valor medio de aceptación de las clases en las que los profesores usan TIC y que éstos *sí* saben usarlas, a la vez que ésta constituye una herramienta necesaria para su propia educación. Por otra parte, los estudiantes confían en la información que encuentran en internet más que en los libros, por lo que se hace evidente la falta de postura crítica.

Entre los dispositivos y recursos TIC de mayor uso están los equipos audiovisuales, celulares inteligentes con acceso a internet, chat por WhatsApp, buscadores como Google, aplicaciones móviles e internet, por lo que se pudo corroborar que la forma de comunicación más frecuente es el chat por WhatsApp desde su celular.

Según el punto de vista de los estudiantes encuestados, la mayoría de las asignaturas hacen algún uso de TIC. Para el caso particular de CN, el resultado fue del 30%.

## Resultados

- El tipo y cantidad de Recursos Educativos que utilizan actualmente los docentes y estudiantes de las tres instituciones, en los procesos de enseñanza – aprendizaje es muy escaso. Desde el enfoque de la *no presencialidad*, los REDA son descargados y enviados a los estudiantes vía WhatsApp. De acuerdo con esta situación, el tamaño y la duración del archivo tipo REDA debe ser máximo 16 MB en todas las plataformas.
- El criterio general para la selección y adaptación de REDA, lo constituye la respuesta afirmativa a las preguntas: ¿El recurso apoya el aprendizaje de los estudiantes, cuyo acceso a herramientas tecnológicas y de conectividad es limitado? ¿El recurso se ajusta a una metodología no presencial? Los demás criterios corresponden a los ítems indicados para cuatro aspectos, en función de las intenciones educativas, de la atención a la diversidad del alumnado, de los requisitos para el aprendizaje y de los aspectos formales.
- Consolidado de los aprendizajes MEN vs REDA. Para cada aprendizaje (según el grado) se especifica el contenido del recurso, su ubicación (URL) y la adaptación realizada.
- Rúbrica de evaluación que contempla 25 criterios a ser valorados en una escala de 1 a 4, para analizar la eficacia de cada REDA. Así se obtuvo la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Evaluación promedio por tipo de REDA según Rúbrica inicial de evaluación*

Tipo de REDA	Valor promedio <sup>a</sup>
Plataforma interactiva (construcción del conocimiento)	81 <sup>b</sup>
Plataforma interactiva (evaluación de aprendizajes)	83
Simuladores (construcción del conocimiento)	80
Simuladores (evaluación de aprendizajes)	84
Plataforma ICFES: Evaluar para avanzar (evaluación por competencias)	82
Vídeos YouTube (construcción del conocimiento)	85
Vídeos YouTube (evaluación de aprendizajes)	80
Página web (construcción del conocimiento)	80
Página web (evaluación de aprendizajes)	80

*Nota.*

<sup>a</sup> Obtenido al aplicar los criterios de la rúbrica inicial de evaluación del recurso adaptado

<sup>b</sup> Corresponde al promedio aritmético de todos los REDA de tipo plataforma interactiva cuya finalidad pedagógica fue la construcción del conocimiento. Siempre debe ser  $\geq 80$ .

- Para la mayoría de los tipos de REDA, los docentes observan un nivel de aceptación entre *medio* y *alto*, indicando que esta estrategia pedagógica favorece el ambiente de aprendizaje; existe algún nivel de aprovechamiento de los REDA cuando los docentes realizan un uso pedagógico de los mismos; los docentes reconocen la utilidad del listado de recursos proporcionados a cada institución pues está asociado con los aprendizajes definidos por el MEN, facilitando así la planeación de las clases.
- Con respecto a las tres instituciones, al promediar los resultados de las pruebas Saber11°, existe un aumento en el año 2022 para la prueba de CN de 3 puntos, indicando un mejoramiento en el nivel de competencias científicas que evalúa el ICFES.
- Del comparativo de pruebas internas, en las instituciones Naguata y El Escobal, las valoraciones obtenidas en el área para años 2019-2022 no presentaron



cambios significativos; sin embargo, se observa un mejoramiento de los resultados en 2022 con respecto a 2021, pues en el primer año se presentó pérdida del área (Desempeño Bajo) y en el segundo año el porcentaje en este desempeño fue 0%. Este resultado indica que al utilizar la estrategia se favorece el nivel de desempeño de los estudiantes en el área de análisis. Para la IE El Cruce las valoraciones obtenidas fueron menores comparadas con los dos colegios de Ramiriquí. Se destaca que en el 2020 se obtuvieron los mejores resultados debido a la flexibilización que fue necesario realizar a causa de la pandemia, pero a la vez se evidenció que el uso de este tipo de recursos constituyó la estrategia de enseñanza – aprendizaje que más se adaptó a la situación de no presencialidad.

La situación dada para el 2021, indicó los inconvenientes generados por el proceso de retorno gradual a la presencialidad, que causó ciertos traumatismos emocionales y sociales con sus repercusiones desfavorables a nivel académico, tal como lo citan Chemes (2022) y Aguilar (2022).

- Para la encuesta final aplicada a los estudiantes, se realizó el análisis estadístico agrupando las preguntas de acuerdo con las variables a correlacionar: V1 *nivel de competencias* (dimensiones D1: Creatividad y pensamiento crítico, D2: Mejoramiento en las competencias) y V2 *uso pedagógico de las TIC utilizando REDA* (dimensiones D3: Finalidad educativa, D4: Aspectos metodológicos).

De la dimensión 1, *casi siempre* el empleo de la estrategia motiva a los estudiantes a explorar cosas nuevas y aplicar sus habilidades intelectuales y sienten que el uso de los REDA les ha permitido comprender mejor la relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad; para el mejoramiento de las competencias en CN (dimensión 2), el resultado indica que los estudiantes consideran las actividades propuestas a través de estos recursos como una buena estrategia para mejorar las competencias de comunicación y explicación de fenómenos naturales así como utilizar de manera más apropiada los conceptos propios de las CN; respecto a la finalidad educativa, los estudiantes consideran que cuando su docente utiliza estos recursos digitales, les despierta el interés por aprender, además se sienten a gusto porque el docente les valora los aprendizajes alcanzados con la estrategia y reconocen la explicación que da el docente respecto al objetivo de utilizar determinado recurso digital; finalmente, dentro de las preguntas asociadas a la dimensión 4, los estudiantes valoran el nivel de manejo de las TIC *casi siempre* como excelente.

La mayoría de los aspectos metodológicos considerados en la encuesta son cuestionados por los estudiantes al asignar la categoría *algunas veces*, constituyendo una alarma para reformular la selección del recurso educativo digital, pues para ellos, estos recursos no son novedosos.

Las respuestas dadas respecto a si su docente informa sobre la normatividad de propiedad intelectual de los recursos utilizados o comparte el enlace del recurso educativo digital presentan una alta dispersión respecto al promedio, lo cual sugiere también un cuestionamiento sobre la práctica docente pues para el estudiante no es claro si se cumple o no con estos aspectos metodológicos tan importantes desde el punto de vista ético y procedimental.

Cumplidas las condiciones para la aplicación del análisis de confiabilidad de la prueba alfa de Cronbach (estadístico de fiabilidad 0.732 y 0.7769) se pudo establecer que existe una correlación lineal fuerte entre el nivel de competencias de CN y el uso pedagógico de REDA, es decir la aplicación de la estrategia didáctica relacionada con el

uso pedagógico de REDA influye en la mejora de las competencias en el área de estudio. La Tabla 2 consolida el resultado de las correlaciones establecidas.

**Tabla 2**

*Coefficiente de Pearson para las correlaciones establecidas entre las dimensiones y variables*

VARIABLES RELACIONADAS	COEFICIENTE DE PEARSON <sup>a</sup>	INTERPRETACIÓN DE LA CORRELACIÓN <sup>b</sup>
V1 y V2	0.587	Fuerte
D1 y V2	0.563	Fuerte
D2 y V2	0.267	Débil
D1 y D3	0.552	Fuerte
D1 y D4	0.453	Moderada
D2 y D3	0.239	Débil
D2 y D4	0.237	Débil

Nota.

<sup>a</sup> Significancia: 0.01: 1% de error y 99% de confianza; significancia bilateral de 0.000, menor a 0.01

<sup>b</sup> De acuerdo con Hernández et al. (2018)

En todos los casos la variable V2 (y sus dimensiones), se consideran variables independientes y por ende la variable V1 (y sus dimensiones), la variable dependiente.

Para aplicar el coeficiente de Pearson, las preguntas fueron valoradas por los estudiantes con una puntuación numérica (escala de Likert). Por ejemplo, de 1 a 4 según el estudiante considera la recurrencia del aspecto: *Nunca, Algunas veces, Casi siempre y Siempre*. Además, todos los ítems se ajustaron mediante recodificación de datos, de tal manera que midieran la característica deseada en la misma dirección, es decir los ítems tuvieron el mismo sentido de respuesta: a mayor puntuación, mayor favorabilidad. Así se cumplieron las condiciones para la aplicación del análisis de confiabilidad de la prueba alfa de Cronbach.

## Discusión y conclusiones

El aporte al conocimiento que ofrece esta investigación lo constituye la organización de un repositorio REDA para los aprendizajes establecidos por el MEN en el área de Ciencias Naturales, con el fin de ofrecer una alternativa al repositorio del Portal Colombia Aprende. Esta organización de recursos quedará abierta no sólo para su uso sino también para ser actualizada continuamente, acorde a las tendencias que se vayan desarrollando con respeto a las TIC, cumpliendo así la función de cualquier repositorio: “comunicar públicamente los trabajos de los investigadores, aumentando de esta manera su difusión” (Guevara, Mora, Delgado y Peralta, 2017, p. 2).

La correlación lineal fuerte encontrada entre las variables V1 y V2, indica la asociación positiva que existe entre la incorporación de REDA adaptados como estrategia de uso pedagógico de las TIC en procesos no presenciales de enseñanza – aprendizaje y el nivel de mejora de las competencias en Ciencias Naturales.

Las estrategias de uso pedagógico de las TIC, esencialmente se relacionan con la adaptación del REDA, para lo cual se diseñó una rúbrica de evaluación para cada tipo de recurso. Esta rúbrica contiene los criterios definidos a partir de la caracterización sociodemográfica, metas académicas, percepción de docentes del área y la percepción inicial de los estudiantes respecto al uso de dispositivos y recursos tecnológicos de información y comunicación (TIC).

El cumplimiento de los criterios contemplados en la rúbrica de evaluación está relacionado con su validación. Si el porcentaje obtenido a partir de la escala de valoración es mayor al 80% se considerará como viable la aplicación del recurso y sujeto a continuo mejoramiento.

Los tipos de recursos que se adaptaron y se aplicaron de acuerdo con la viabilidad dada por la rúbrica de evaluación y cuya finalidad educativa se centró en la construcción de conocimiento y evaluación de aprendizajes, fueron: plataforma interactiva, simuladores, plataforma ICFES, videos YouTube y páginas web.

De acuerdo con la apreciación de los estudiantes, el uso poco novedoso de recursos TIC es un aspecto metodológico desfavorable para el aprendizaje e indica cierta deficiencia en las competencias digitales de los docentes. Esta afirmación conlleva la aceptación de la hipótesis *existe relación entre el nivel de competencias digitales del docente y el uso innovador de las herramientas TIC, como estrategia pedagógica*.

Es importante considerar en la aplicación de la estrategia que el docente verifique la URL<sup>§</sup> del recurso REDA, pero principalmente debe garantizarle al estudiante su funcionalidad y disponibilidad teniendo en cuenta que la metodología es no presencial.

La guía pedagógica es la herramienta fundamental que constituye la estrategia de enseñanza no presencial en instituciones rurales, pues al considerar sus funciones de administración del conocimiento y de aprendizaje autónomo, orienta el propósito de formar en la auto comprensión para pensar con fundamento, argumentar con evidencia e innovar sin dejar el ser mejor persona. Esto requiere el adecuado diseño de la guía pedagógica donde se indica además que la utilización de REDA es una de las estrategias didácticas que permite activar el proceso de aprendizaje; así los REDA que se incluyen en la guía pedagógica son seleccionados según los aprendizajes, objetivo y desempeños esperados. De acuerdo con los recursos digitales disponibles por los estudiantes, esta guía puede constituir un recurso digital por sí misma o ser un recurso físico tangible, lo cual exige su impresión en papel.

El nivel de mejora de las competencias en CN, una vez incorporados los REDA, se realizó comparando los resultados ICFES (pruebas externas que miden objetivamente el desempeño de los estudiantes) de los años 2018 a 2022, y los resultados COMPUCOL (pruebas internas), de los años 2019 a 2022; en ambos casos se observó mejoramiento de los resultados. Además, a partir del Diario de observación, los docentes determinaron que sí existe un buen nivel de aprovechamiento de los REDA que utilizan en las actividades de enseñanza – aprendizaje.

Una de las limitaciones para el desarrollo de la investigación fue la consolidación de los REDA, tarea muy compleja debido a que el proceso de selección contiene una serie de aspectos a tener en cuenta, no solo en cantidad sino en su naturaleza diversa, porque se buscó la mayor cobertura posible que incluyera las particularidades del contexto.

Durante el tiempo de pandemia por COVID-19, la dependencia de los estudiantes rurales hacia su docente produjo desconcierto y desmotivación, generando poco compromiso del estudiante, aumento del ausentismo y deserción, no sólo en las instituciones involucradas sino a nivel general en el país. Este escenario fue el mayor obstáculo que se presentó en el desarrollo del presente estudio, pero a la vez fue el motor que impulsó la búsqueda de soluciones que dieron origen al logro efectivo de los objetivos planteados en la investigación.

Para reducir este impacto negativo generado por la situación de no presencialidad en las instituciones, se optó por diseñar las guías de aprendizaje con demasiado detalle.

---

<sup>§</sup> URL: Uniform Resource Locator y es la dirección única y específica que se asigna a cada uno de los recursos disponibles de la World Wide Web para que puedan ser localizados por el navegador y visitados por los usuarios.

Esto implicó el empleo de mayor cantidad de papel, es decir se solucionaba en parte el problema académico, pero se generaba otro a nivel medio ambiental. Además de esta situación, la Secretaría de Educación de Boyacá dio la pauta a las instituciones educativas de aumentar la flexibilización tanto en las planeaciones como en la manera de evaluar, originando cierto caos en la valoración que se daban a los estudiantes.

La innovación desarrollada en la presente investigación y soportada en los resultados descritos, consistió en verificar que el uso de recursos digitales educativos abiertos, seleccionados y adaptados, constituye una estrategia de enseñanza – aprendizaje *no presencial* de las competencias en Ciencias Naturales, en instituciones educativas rurales de Boyacá, lo cual puede ser extrapolable a otras áreas del conocimiento y a otras instituciones de condiciones similares, ubicados en municipios de Colombia que pertenecen a la misma categoría de los municipios sobre los que se basa la investigación (categoría sexta).

Una acción futura que puede suponer una continuación de los logros efectivos de la investigación es la de incluir recursos interactivos construidos con los mismos estudiantes a través de plataformas como Word Wall, Educaplay, JClick, Padlet, Quizizz, eXeLearning, Mentimeter, entre otras y que fortalezcan la lectura crítica.

Cualquier mejora que se haga a partir de los resultados de esta investigación, debe mantener la intención de ser extrapolable a las demás áreas del conocimiento y a todas las instituciones rurales y urbanas de Boyacá con proyección al país. De esta manera es posible contribuir con el mejoramiento de la calidad educativa, que es la clave para el progreso y desarrollo de cualquier sociedad.

### Referencias

- Acosta, D. & Sierra M. (2018). Aprendizaje móvil: apoyo en la formación de base de datos para estudiantes de grado once del Gimnasio Campestre San Rafael. *MLS-Educational Research*, 2(1), 99-114. <https://doi.org/10.29314/mlser.v2i1.51>
- Acuña, M. (2021). Evaluando calidad en los Recursos Educativos Digitales. <https://www.evirtualplus.com/evaluando-calidad-recursos-educativos/>
- Aguilar, J. (2022). Procesos de la gestión escolar para el retorno a la presencialidad o semipresencialidad. <http://www.formacionib.org/noticias/?Procesos-de-la-gestion-escolar-para-el-retorno-a-la-preseccialidad-o>
- Allendes, P. & Gómez, C. (2021). La producción de Recursos Educativos Abiertos como práctica docente no presencial en el Profesorado en Biología. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 28, 128-132. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e15>
- Bates, A. (2015). Teaching in a digital age. Guidelines for designing teaching and learning. <https://www.publicconsulting.com/wordpress/teaching/part/capitulo-10-tendencias-de-la-educacion-abierta/>
- BBC News (2020). Los 10 países que más talento atraen en América Latina (y los 10 del mundo). *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51157827>.
- Buitrago, A. & Caicedo, D. (2019). Las MEC como herramienta pedagógica e interactiva en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista Voces y Realidades Educativas*, 2(3), 29-44.
- Butcher, N. (2015). Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos (REA). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Canal MAGISTERIO TV. (2021). Herramientas Didácticas Aplicadas al diseño de Una Guía Pedagógica. [Archivo de video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=EokW6w8uxsE>

- Canal MAGISTERIO TV. (2021). Cómo elaborar una Guía de actividades pedagógicas para orientar el trabajo escolar en casa. [Archivo de video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=yTeyrfKzF9Q>
- Chemes, M. E. (2022). *Fortalecer la sana convivencia en el retorno a clases presenciales en estudiantes de educación secundaria de la institución Nuestra Señora de la Mercedes de la localidad de Unquillo, Córdoba*. [Bachelor's Thesis]. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/25919>
- Colorado, P. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. Didactic strategies for natural sciences teaching in higher education. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158. <https://search.proquest.com/docview/1999162754?accountid=43592>
- COMPUCOL (2021). Estadísticos. <https://compucol.co/colegios/ramiriquienaguata/>
- Gordillo, A., López-Fernández, D., & Verbert, K. (2020). Examinar la utilidad de los puntajes de calidad para generar recomendaciones de objetos de aprendizaje en repositorios de recursos educativos abiertos. *Ciencias Aplicadas*, 10 (13), 4638. <https://doi.org/10.3390/app10134638>
- Gordillo, A., Barra, E. & Quemada, J. (2018). Estimación de calidad de objetos de aprendizaje en repositorios de recursos educativos abiertos basada en las interacciones de los estudiantes. *Educación XX1*, 21(1), 285-302. <https://doi.org/10.5944/educXX1.15440>
- Guevara, J., Mora, E., Delgado, E., & Peralta, J. (2017). Adaptación de los Recursos Educativos Abiertos con enfoque constructivista a partir del uso de Guías Didácticas. In *IV Workshop sobre Recursos Educativos Abiertos*. Argentina.
- Hidalgo, H., Tenorio, G. y Ramírez, M. (2016). Atributos de innovación en el desarrollo de competencias digitales en educación básica usando recursos educativos abiertos en una comunidad rural de Colombia. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, 22, 52-73. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-53082016000100052&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082016000100052&lng=es&tlng=es)
- Ibarra, M. Ataucusi, P. Barzola, B. & Huaman, J. (2017). Mejorando la disponibilidad de recursos digitales para enseñar en escuelas rurales sin acceso a internet. *Revista Brasileira de Informática en Educación - RBIE*, 25(3), 80-94. <https://doi.org/10.5753/RBIE.2017.25.3.80>.
- ICFES (2016). Guía de interpretación y uso de resultados del examen. *Saber, 11*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (2017). *Las características del aprendizaje. Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*. Entidad territorial certificada de Boyacá.
- ICFES (2022). Reporte de resultados del examen Saber 11° por aplicación. <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/resultados-saber2016-web/pages/publicacionResultados/agregados/saber11/consultaAgregadosEstablecimiento.jsf#No-back-button>
- ICFES (2022). Guía de interpretación de resultados con apoyo de matrices de análisis. Cuestionarios auxiliares. In *Ciclo Educación básica primaria, secundaria y media*. <https://www.icfes.gov.co/guias-de-orientaci%C3%B3n-cuestionarios-auxiliares>
- ICFES (2020). Resultados Saber. <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/resultados-saber2016-web/pages/publicacionResultados/agregados/saber11/consultaAgregadosEstablecimiento.jsf#No-back-button>
- Jiménez-Becerra, I. & Segovia-Cifuentes, Y. (2020). Models of didactic integration with ICT mediation: some innovation challenges in teaching practices (*Modelos de integración didáctica con mediación TIC: algunos retos de innovación en las*

- prácticas de enseñanza*). *Culture and Education*, 32(3), 399-440. <https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1785140>
- Lizarazo, S., Glasserman, L., & Ramírez, M. (2015). Desarrollo de la apropiación tecnológica con recursos educativos abiertos para el aprendizaje en educación primaria rural. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 51, a297. <https://doi.org/10.21556/edutec.2015.51.237>
- Marín, V., Orellana, M., & Peré, N. (2019). Open educational resources for research training: quality assurance through a collaborative evaluation. *Research in Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2271>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2017). *Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención de estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva*. Autor.
- Molina, L. & Mesa, F. (2018). Las TIC en las escuelas rurales: realidades y proyección para la integración. *Revista Praxis & Saber*, 9 (21), 75-98.
- Morales, R. A. (2020). Educational Digital Media Tools to Reformulate Activity and Object in Indigenous Science and Environmental Education. *EDU REVIEW. International Education and Learning*, 8(3), 127-134. <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v8.2666>
- Murphy, P., Ebersöhn, L., Omidire, F., & Firetto, C. (2020). Exploring the structure and content of discourse in remote, rural South African classrooms. *SciELO South Africa*, 40. <http://dx.doi.org/10.15700/saje.v40ns2a1826>
- Open Education Group. (2021). *El proyecto de revisión*. <https://openedgroup.org/>
- Palacios Hidalgo, F.J., Huertas Abril, C.A., & Gómez Parra, M.E. (2020). MOOC: orígenes, concepto y aplicaciones didácticas: una revisión sistemática de la literatura (2012-2019). *Tech Know Learn*, 25, 853-879. <https://biblio.uptc.edu.co:2147/10.1007/s10758-019-09433-6>
- Real, C. (2019). Materiales Didácticos Digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. *3c Tic, Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8(2), 12-27. <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>
- Rojas, A. (2020). Evolución del concepto Recurso Educativo Digital. <https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-del-concepto-recurso-educativo-digital-d97410a3-ba9c-4995-96a7-d005ef6df321>
- Ruiz-Macías, E. & Duarte, J. E. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de Oscilaciones y Ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 295-309. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7966>
- Román, J. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: Una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 13-40. <https://search.proquest.com/docview/2447951862?accountid=43592>
- Rueda, R. & Franco, M. (2018). Políticas educativas de tic en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes*, 48, 9-25.
- Rusitoru, M.-V., Roxin, I., & Tajariol, F. (2016). Overview on digital education in France. *Lex Social: Revista De Derechos Sociales*, 6(2), 92-101. [https://www.upo.es/revistas/index.php/lex\\_social/article/view/1976](https://www.upo.es/revistas/index.php/lex_social/article/view/1976)
- Said, E., Silveira, A., Valencia, J., Iriarte, F., Justo, P., & Ordoñez, M. (2015). *Factores asociados al uso de las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas oficiales de Brasil y Colombia*. Universidad del Norte.
- Salas Valdivia, L. & Gutiérrez Aguilar, O. (2020). Guidelines for the Promotion and Appropriation of Open Educational Resources in Educational Institutions of Peru

- and Latin America in the Context of Covid-19. In *XV Conferencia Latinoamericana de Tecnologías de Aprendizaje (LACLO)*. <https://doi.org/10.1109/LACLO50806.2020.9381165>
- Salcedo-Lagos, P., Morales-Candia, S., Fuentes-Riffo, K., Rivera-Robles, S., & Sanhueza-Campos, C. (2021). Teachers' Perceptions Analysis on Students' Emotions in Virtual Classes during COVID19 Pandemic: A Lexical Availability Approach. *Sustainability*, 13 (11), 6413. <https://doi.org/10.3390/su13116413>
- Sales, D., Cuevas-Cerveró, A., & Gómez-Hernández, J. (2020). Perspectivas sobre la competencia informacional y digital de estudiantes y docentes de Ciencias Sociales antes y durante el confinamiento por la Covid-19. *El Profesional De La Información*, 29(4).  
<https://search.proquest.com/docview/2435849041?accountid=43592>
- Vivas, E. S., Gómez-Zermeño, M. G., & Chávez, M. (2017). Educación rural y la adquisición de competencias laborales: Una innovación mediante el uso de recursos digitales. *Educatio Siglo XXI*, 35(1), 33-53. <http://dx.doi.org/10.6018/j/286211>



## **EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN EN TIEMPO REAL DEL APRENDIZAJE THE USE OF MOBILE DEVICES LIKE LEARNING EVALUATION REAL TOOL**

**Manuel Rial Costa<sup>a</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana, España

([manuel.rial.unini@gmail.com](mailto:manuel.rial.unini@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-2309-7576>)

**Sandra Rial Costa**

CEI Balaidos, España

([sandra.rial.costa@gmail.com](mailto:sandra.rial.costa@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-6642-2220>)

**Gregorio Sánchez Oropeza**

Universidad Autónoma de México, México

([gresan1960@gmail.com](mailto:gresan1960@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-2594-7092>)

---

### **Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 12/12/2022

**Revisado/Reviewed:** 27/03/2023

**Aceptado/Accepted:** 03/10/2023

---

### **RESUMEN**

**Palabras clave:**

smartphone, evaluación, tiempo real, herramientas TIC, aula 3.0

El confinamiento escolar por COVID19 constató la necesidad del uso de dispositivos móviles que facilitasen y permitiesen un normal discurrir de los PPEA en la educación. También sirvió para constatar que no todos los escolares podían, por diversos motivos, acceder a los mismos, de ahí que la administración educativa tuviese que intervenir para proporcionar a los escolares y facilitar a las familias herramientas tales como Tablet, ordenadores portátiles y puntos de acceso Wi-Fi. A pesar de esto y dada la tardanza en actuar, muchos docentes y familias han optado por incluir los Smartphone como dispositivos usables con el fin de normalizar la situación, facilitando de esta forma el ejercicio de sus funciones, algo que choca con las disposiciones y directrices legislativas y de los centros que rechazan dichos dispositivos como herramientas escolares. Un estudio dirigido a la comunidad docente ha servido para mostrar el rechazo previo y una apuesta de futuro sobre dicha tecnología, tras una implantación y puesta en valor puntual. Y es que el docente es consciente de que la situación vivida, puede repetirse en cualquier momento y sin previo aviso, para lo cual precisa estar no sólo en alerta sino también formado y dispuesto a utilizarlas.

---

### **ABSTRACT**

**Keywords:**

smartphone, evaluation, real time, ICT tools, 3.0 classroom.

The school confinement by COVID19 confirmed the need for the use of mobile devices that facilitate and allow a normal flow of the PPEA in education. It also served to verify that not all schoolchildren could, for various reasons, access them, which is why the educational administration had to intervene to provide schoolchildren and provide families with tools such as tablets,

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.



laptops and access points Wi-Fi. Despite this and given the delay in acting, many teachers and families have chosen to include Smartphones as usable devices in order to normalize the situation, thus facilitating the exercise of their functions, something that clashes with the provisions and guidelines legislative and centers that reject such devices as school tools. A study aimed at the teaching community has served to show the previous rejection and a commitment to the future of said technology, after a timely implementation and enhancement. And it is that the teacher is aware that the situation experienced can be repeated at any time and without prior notice, for which he needs to be not only alert but also trained and willing to use them.

---

## Introducción

La introducción de cualquier herramienta en un entorno donde la misma desempeñe ciertas funciones conlleva asociada una serie de aspectos intrínsecos entre los que se encuentran: la temporalización, el coste, la formación, los resultados esperados vs. resultados obtenidos. Todo ello comporta, además, una constante evaluación a lo largo de su implantación y uso, con el fin de determinar o mejorar ciertos aspectos que redunden en unos resultados iguales o por encima de lo esperado.

En el aula este proceso requiere de un conjunto de elementos no contemplados como son: la aceptación y el rechazo por parte de los agentes implicados en los procesos formativos, algo que incidirá de forma directa y decisiva en los resultados obtenidos.

Y es que el rechazo a las mismas viene motivado, en gran medida, a que para su puesta en práctica y funcionamiento en el aula y en el centro educativo, debe requerirse cierta formación a los docentes, algo que suele suceder en detrimento del tiempo fuera del entorno escolar, i.e., echando mano del tiempo personal dedicado a menesteres personales como el ocio y la familia.

Echando la vista atrás puede constatarse que, a lo largo de la historia de la educación, la inclusión de nuevas herramientas siempre ha suscitado recelos, tal y como está ocurriendo actualmente, donde la introducción de dispositivos móviles como la Tablet y el Smartphone saca a relucir posturas enfrentadas acerca de la inclusión y uso de los mismos en el aula, y en el entorno familiar.

El presente artículo pretende, no sólo abordar, sino poner encima de la mesa los pros y contras del uso de Tablet y Smartphone y cómo pueden repercutir dichas herramientas en la evaluación en tiempo real, individualizada, sobre el alumnado que las usa y los docentes que las implantan. Un estudio detallado sobre un caso real de implantación en un centro educativo de secundaria permitirá determinar cómo se percibe su uso antes y después de su introducción y cómo repercute en los procesos de enseñanza-aprendizaje (a partir de ahora PPEA) en los escolares, así como si es factible económicamente su adquisición, en sustitución de herramientas tradicionales.

Hay que remontarse a los años ochenta del pasado siglo para poder hablar del acceso de herramientas TIC al sistema educativo. Pocos años antes nacía el ordenador personal, conocido como PC (del inglés *Personal Computer*). Esta herramienta da el salto de los laboratorios y centros de investigación al hogar, para a posteriori hacerlo dirigido a los centros educativos. El consumo doméstico de dichos dispositivos tecnológicos pronto comienza a aumentar, motivado en gran medida por la aparición de nuevos fabricantes como CYRIX y AMD que compiten con IBM e Intel en la carrera por el control de las ventas en el segmento que abría sus puertas a su introducción, el escolar y educativo. El nuevo negocio atrae a fabricantes como Apple, Dell, Xerox, Osborne, por citar sólo algunos (Hoy, 2017).

No será hasta principios de los años 90 que, mediante programas de introducción e integración escolar de equipos y software, en actividades extraescolares, en que los PC comienzan a ocupar un espacio antes centrado en actividades de práctica manual como la EATP (Enseñanzas y Actividades Técnico-Profesionales), un conjunto de asignaturas de carácter optativo que el alumnado debía elegir en los cursos de segundo y tercero de BUP (Bachillerato Unificado Polivalente) tal y como recogía la Ley General de Educación, popularmente conocida como Ley Villar Palasí (BOE, 1970). Dichas enseñanzas eran de carácter Técnico-Profesionales y encontrándose entre las mismas las asignaturas de dibujo técnico, electrónica y la de informática. El uso de los PC quedaba relegado bien a esta práctica educativa o a la de una educación extraescolar vinculada a la educación

reglada, bajo control de las asociaciones de padres y madres (AMPA) u otra extraescolar no reglada, bajo control de las diferentes academias formativas que comenzaban a impartir clases de aprendizaje en torno al PC como herramienta de transmisión de los PPEA.

Con la llamada democratización de Internet (García Pascual, 2011) en la primera década del presente siglo, tiene lugar el abaratamiento de componentes y ensamblaje de equipos, aspectos que permitieron el acceso a cualquier hogar. Por la contra, en el aula, en consonancia con dicho proceso, ocurría algo semejante. El alumnado comenzaba a usar en parte o en el conjunto de las asignaturas el PC ya como una herramienta complementaria al libro y sustituta de la máquina de escribir, requerida para confeccionar actividades tales como memorias o trabajos.

En esta segunda década del Siglo XXI, puede ya observarse cómo algo semejante ocurre con las nuevas herramientas TIC, en concreto con las Tablet y los teléfonos inteligentes que integran software capaz de conectarse a Internet, con prestaciones semejantes a un ordenador portátil, los Smartphone (Saussure-Figueroa Portilla, 2016).

La introducción de dichos dispositivos, suscitan entre los agentes integrantes de los PPEA una serie de sentimientos encontrados, tanto a favor como en contra, con argumentos que incluso llegan a poner en entredicho las afirmaciones realizadas con anterioridad. Pero no sólo los agentes integrantes de los PPEA son los que muestran reticencias a la integración de estos dispositivos. La propia clase política, responsable, en gran medida del diseño curricular, ha evitado el uso de estos dispositivos, basándose en argumentos acerca del beneficio que reporta el uso de herramientas tradicionales como los libros, o el uso de dispositivos de escritura como el lápiz, el bolígrafo, o la pluma en beneficio de una buena escritura y una correcta postura; o a nivel oftalmológico por las repercusiones menos negativas de tecnologías tradicionales respecto a las modernas. Y es que las herramientas, que podríamos calificar como de tradicionales, se adaptan en su totalidad mejor a la transmisión del aprendizaje tradicional en detrimento de las herramientas TIC que lo hacen sobre un aprendizaje que podría calificarse de activo.

A esto debe añadirse que, la introducción de estas nuevas herramientas, a las que se calificará como TIC requieren de una serie de ajustes, los cuales conllevan un sobre coste inicial puesto que precisa de un coste por adaptación de los centros para su uso discrecional, tanto por el alumnado, como por los docentes; un coste material, por la adquisición de las mismas, coste considerablemente superior respecto al de las herramientas tradicionales; coste humano, por las exigencias de formación y adaptación en su manejo y uso; coste tecnológico, por la necesidad de creación y adaptación/conversión de las herramientas tradicionales a nuevas herramientas digitales con el fin de garantizar el buen uso de las mismas entre los miembros de la comunidad educativa.

Esto trae consigo un rechazo inicial, que puede considerarse como generalizado e independiente respecto a los actores de los PPEA.

Así las familias se oponen a que sus hijos e hijas empleen, en sustitución del libro, herramientas TIC que comportan el disponer de Internet, que precisan alimentar sus baterías con corriente, con el gasto que ello comporta; tener actualizado constantemente el dispositivo y los programas de uso educativo y común, y un largo etcétera que podría añadirse. A esto se suma el coste en cuanto a tiempo se refiere, tiempo de formación, de adaptación, de creación de contenidos... que suele ir a costa del tiempo personal del docente, algo con lo que no está dispuesto a transigir.

A esto debe también añadirse ciertas reformas a nivel legislativo, partiendo las mismas del currículo académico, haciendo las mismas efectivas en todos y cada uno de los niveles del mismo: centro, aula, alumnado.

Pero el rechazo no sólo viene determinado por estas variables expuestas. Una variable fundamental es la relativa a los resultados que la implantación ha reportado en distintas etapas educativas a lo largo y ancho de la comunidad educativa, haciéndose palpable en noticiarios electrónicos, blogs, y artículos de investigación lo que conlleva a afirmar en palabras de Mosquera-Gende (2018) que no se puede vivir de espaldas a la tecnología.

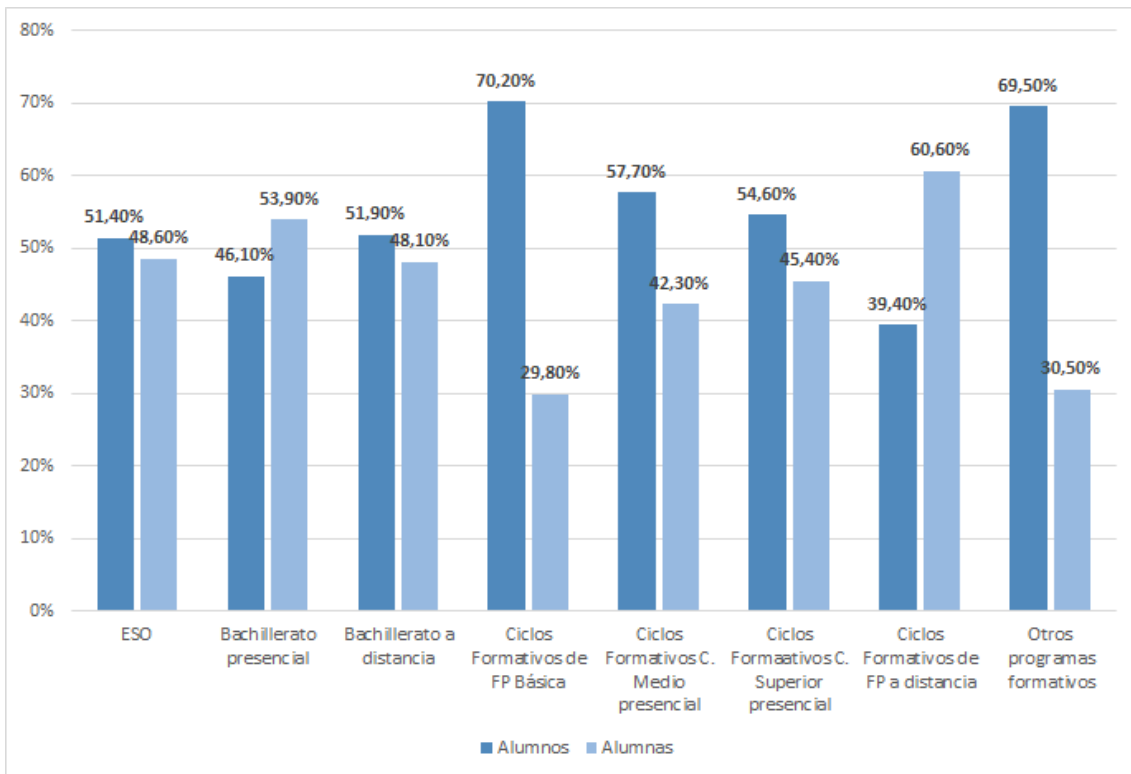
El confinamiento por COVID que precisó de dichas herramientas ha llevado a una situación nueva, la actual, donde no todo son posturas en contra (idDOCENTE, 2022), sino que muchas de las mismas cuentan con una sólida base científico-educativa basándose en estudios específicos que recogen la puesta en práctica de esta nueva metodología, a la que consideran una oportunidad educativa. Pese a las ventajas mostradas por los dispositivos móviles como recurso educativo, muchos son los autores que ponen de manifiesto algunos de los inconvenientes que puede acarrear el uso de dicha tecnología en el aula como puede ser: la adicción, pantallas pequeñas que derivan en problemas de visión, obsolescencia tal y como afirma Vega Magro (2018) No obstante existen docentes que creen en su aplicación como herramienta metodológica pues consideran su aplicación como una mejora cualitativa en cuanto a la evaluación diaria, gracias a la puesta en funcionamiento de herramientas TIC de evaluación en tiempo real, permitiendo al alumnado el conocer dónde y qué mejorar, adquiriendo el conjunto de las dos aulas, donde se han implantado, las competencias básicas contempladas en el currículo de la asignatura y nivel educativo.

Llegados a este punto cabe determinar cómo modifican los procesos de enseñanza-aprendizaje estas herramientas TIC, lo que lleva a plantearse la realización de un estudio acerca de los agentes intervinientes en el aprendizaje, realizando el mismo en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), en concreto, se ha analizado al conjunto de alumnado, profesorado y familias, para de esta forma poder extraer conclusiones tanto a individual como grupal, bien de uno de los colectivos participante, o resultados entrecruzados por contemplar a más de un colectivo.

El análisis tanto sobre la población docente, como sobre la muestra de cuarto de ESO se ha realizado a lo largo del tercer trimestre, en un centro concertado de la Comunidad Autónoma de Galicia, donde el índice de suspensos asciende a un 40% (Chaparro, 2020) y el de abandono escolar es de un 8,1% y donde las alumnas suponen el 44,9% de la población escolar frente a los alumnos que conforma el restante 55,1% (Statista, 2023). La Figura 1 muestra la distribución de la población escolar de ESO distribuida por género y tipo de educación recibida.

**Figura 1**

Proporción de alumnos y alumnas en educación secundaria por tipo en España 2021/2022

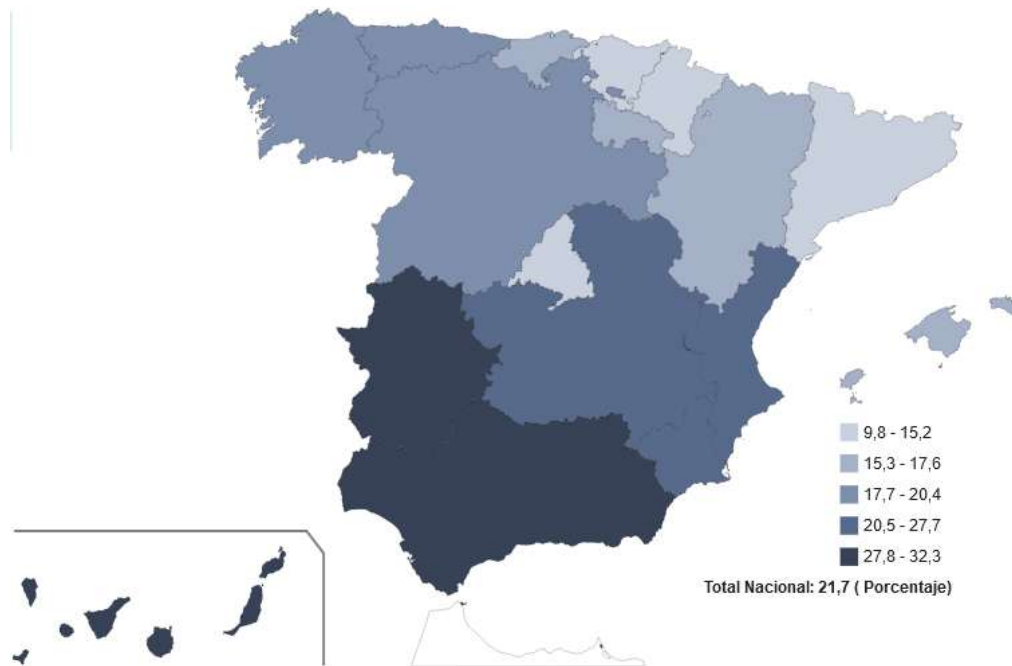


Nota. Tomada de Statista.com (2023) en base a datos del INE (Instituto Nacional de Estadística)

En cuanto al nivel socioeconómico de las familias y alumnado, este puede calificarse, siguiendo a Seguí (1996) como de medio-bajo en base a datos extraídos del INE (2021), lo que puede verse reflejado en la Figura 2 que muestra la tasa de riesgo de pobreza por comunidades autónomas para el año 2021, encontrándose Galicia en una tasa por debajo de la media.

**Figura 2**

*Tasa de riesgo de pobreza vs. comunidades autónomas para el año 2021*



Nota. Tomada de INE (2021)

El punto de partida del estudio se ha tomado revisando los efectos observados tras el confinamiento por COVID. La primera de las fases del estudio abordado, ha sido llevada a cabo a lo largo del curso académico 2020-2021, continuándose con una nueva fase realizada durante el segundo trimestre escolar del curso académico 2021-2022. En ambos casos, se ha procedido a analizar al mismo colectivo de estudiantes y de docentes, lo cual ha permitido contrastar y determinar las observaciones particulares de ambos colectivos en los períodos previo, durante y tras pandemia.

A nivel social, la última crisis económica trajo consigo la aparición de una nueva brecha social que ahonda más, si cabe, en las diferencias entre las comunidades autónomas y los segmentos de la sociedad. A nivel escolar esta brecha se materializa en la educación recibida, que, si bien llega prácticamente a toda la población, lo hace de modo muy diferente, tal y como recoge Borreguero (2020). Y es que han surgido centros escolares que hacen uso de nuevas tecnologías y metodologías activas que no se encuentran al alcance de todos ni tampoco son puestas en práctica en el conjunto/totalidad de los centros educativos.

El COVID trajo consigo no sólo el confinamiento escolar de la práctica totalidad de los escolares, no sólo gallegos o españoles, sino que lo hizo a lo largo y ancho de la geografía mundial (UNESCO, 2023). También trajo un antes y un después en el modo de realizar la transmisión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, practicándose los mismos con carácter presencial, para transformarse en un modelo que puede calificarse de transmisión a distancia (OECD, 2020).

Además, el confinamiento supuso la reducción del contacto entre escolares (Ortiz, 2021), mermando el proceso de socialización y contacto entre iguales, lo que derivó en una serie de problemas de carácter psicológico, trastornos, en edades muy tempranas, que se han disparado como el TDAH (Salas-Sánchez y Peñas-Rojas, 2021) y otros nuevos que van manifestándose a medida que avanza el tiempo (Cifuentes-Faura, 2020).

La falta de adaptabilidad a la situación, la no previsión ante escenarios tan complejos (Ponce & Luján, 2022) y el no contar con docentes y herramientas específicas para una transmisión educativa a distancia (Villafuerte, 2022), han sido factores que han podido ayudar a ahondar más, si cabe, en la brecha educativa existente, o la aparición de una nueva de carácter específico y de tipología más tecnológica (Mur Sangrá, 2016).

## Método

Tomando como punto de partida la comunidad autónoma, ya que es la única que puede aportar soluciones al problema en todas las dimensiones: social, económica y educativa (Trujillo, 2020), se diseña un instrumento de análisis de la realidad educativa dirigido al conjunto de docentes que desempeñan sus funciones en la C.A. de Galicia (España), el cual servirá, dada su relevancia y significancia, para extrapolar a la comunidad educativa en su conjunto, aspectos tales como visión de la realidad educativa, idiosincrasia en el uso de dispositivos móviles en el ejercicio de su práctica docente, los problemas para acceder a los mismos, y la particular visión de familias y administración educativa, reticentes en cuanto a su uso a nivel escolar.

Del conjunto de docentes, se ha extraído una muestra representativa y distribuida proporcionalmente en función del total de docentes asignados a cada una de las cuatro provincias que forma la C.A. de Galicia, dirigiéndola sin distinción alguna de la tipología de los centros a los que se encuentran adscritos. La Figura 3 muestra esquemáticamente las restricciones impuestas al instrumento de recogida y medida empleado.

### Figura 3

*Restricciones del instrumento de medida*

$$\#N=12500 \mid_{95\%-5\%} \rightarrow \#n=273 \rightarrow \propto \left\{ \begin{array}{l} \% \text{ Coruña} \\ \% \text{ Lugo} \\ \% \text{ Ourense} \\ \% \text{ Pontevedra} \end{array} \right\} \text{ centros: públicos, privados, concertados } \dagger \text{ género}$$

En la Figura 3 refiere la cardinalidad del conjunto de partida (población docente de la C.A. de Galicia), i.e., número de docentes adscritos a dicha comunidad autónoma, así como las restricciones establecidas inicialmente en cuanto a fiabilidad y error porcentual asumido, mientras que #n refiere el tamaño de la muestra necesaria para cumplir con los condicionantes del estudio establecidos con carácter previo.

Dicha muestra se ha distribuido con carácter proporcional respecto a cada provincia, en función del total de docentes adscritos a la misma y con total independencia de la tipología de centro y sin distinción alguna sobre el género de los participantes. En este último aspecto, se ha propiciado inicialmente el acercamiento a la paridad de los participantes. No obstante, la misma no se ha alcanzado debido a la necesidad de observar varias extracciones-envíos con el fin de alcanzar los participantes requeridos en base al tamaño muestral.

La metodología seguida para la realización del estudio mixto, se ha basado en el tratamiento de la información recabada a través de una encuesta de tipo cuanti-cualitativa dirigida a la población objetivo formada por 12500 docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia que desempeñan su función educativa en centros de carácter público, privado y concertado. La muestra, 373 individuos, se ha extraído con carácter proporcional respecto al total de docentes de cada una de las provincias que forman parte de la Comunidad Autónoma de Galicia (INE, 2020), tal y como recoge la Tabla 1. El carácter

probabilístico y anónimo de la misma en la extracción de los participantes y recopilación de sus respuestas, le confiere la representatividad, requerida en todo estudio que sigue el método científico.

**Tabla 1**

*Muestra y segmentación de la misma por provincias*

	<b>La Coruña</b>	<b>Lugo</b>	<b>Orense</b>	<b>Pontevedra</b>	<b>Total</b>
Población	1.120.185	324.419	304.104	942.849	2.691.557
%	41,62	12,05	11,30	35,03	100,00
Muestra	155	45	42	131	373

*Nota.* Elaboración propia en base a datos poblacionales del INE (2020)

Dicha encuesta, se centra en la caracterización de la situación en los períodos: previo, durante y tras el confinamiento por COVID, lo que reportará un análisis más objetivo de los cambios que provocó a nivel escolar en cada uno de los períodos analizados.

Por otro lado, se ha utilizado como base para el análisis del contexto TIC, una encuesta de seguimiento de la implantación de nuevos dispositivos móviles en dos aulas de cuarto curso de ESO (Educación Secundaria Obligatoria) de un centro de la Provincia de Pontevedra perteneciente a la Comunidad Autónoma de Galicia. Esta encuesta permitirá determinar el grado de aceptación y disponibilidad en cuanto al uso de los dispositivos móviles como herramientas educativas, a la par de evaluar en tiempo real, gracias a herramientas software integradas en las mismas, la acción tanto formativa del docente como el grado de adquisición de competencias y habilidades entre el alumnado participante. La Tabla 2 y la Tabla 3 recogen los datos relativos a la muestra en cuanto a alumnado, docentes y familias participantes en este segundo análisis.

**Tabla 2**

*Descripción de la muestra en cuanto al alumnado participante*

<b>Alumnado</b>	<b>4º A</b>		<b>4º B</b>	
	<b>nº</b>	<b>%</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>
Chicos	6	0,353	11	0,647
Chicas	11	0,647	6	0,353
Totales	17	1	17	1

**Tabla 3**

*Descripción de la muestra de docentes y familias participantes*

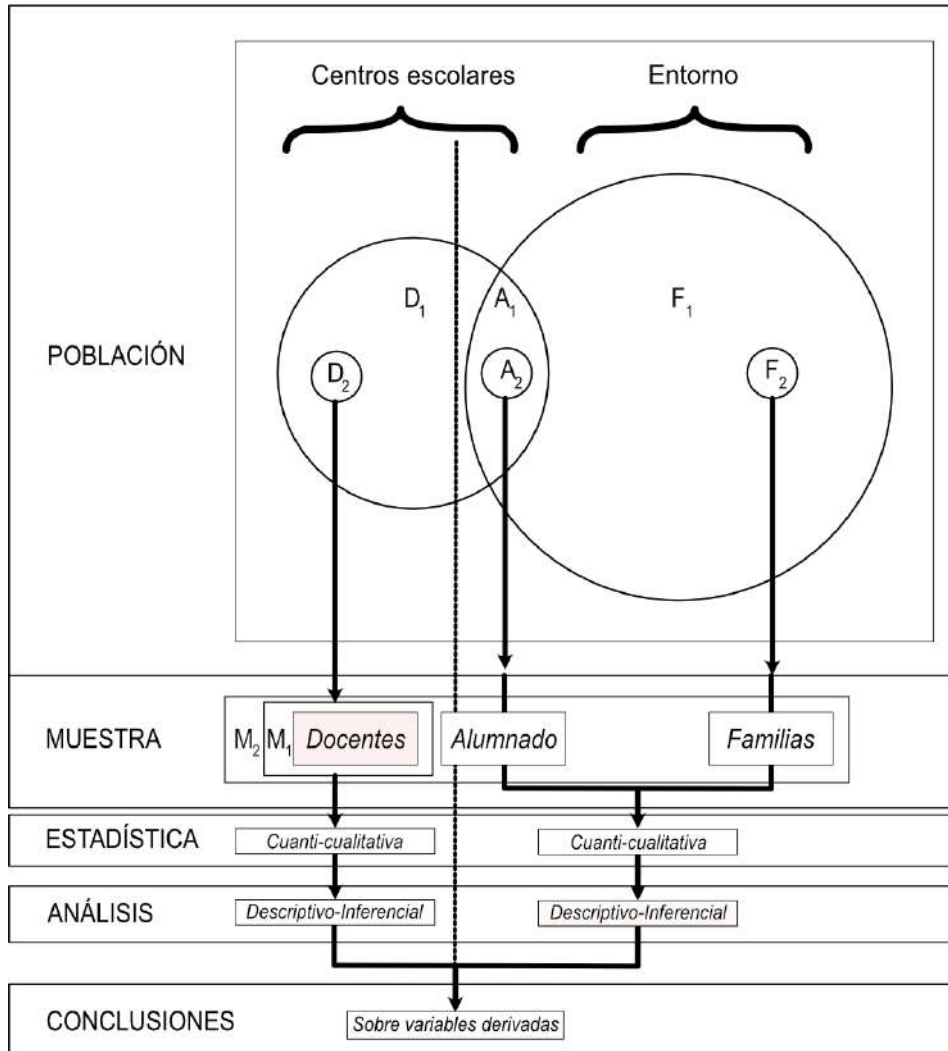
<b>Docentes</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>	<b>Familias</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>
Hombres	6	0,261	Progenitor	9	0,265
Mujeres	17	0,739	Progenitora	25	0,735
Totales	23	1	Totales	34	1

La Figura 4 recoge el diagrama de la metodología aplicada al estudio estadístico contemplado en el presente artículo. En la misma puede observarse el tratamiento diferenciado de las 2



muestras para tras la obtención de los respectivos resultados estadísticos extraer las conclusiones en su conjunto.

**Figura 4**  
Diagrama de realización del estudio



El objetivo principal abordado en el presente estudio consiste en: *Estudiar la relación entre el uso de dispositivos móviles en el aula en conjunción con herramientas de evaluación en tiempo real con la mejora en el grado de adquisición de competencias por el alumnado participante.*

Con el fin de determinar dicha relación, el estudio plantea una serie de preguntas recogiendo las respuestas al mismo a través de un formulario electrónico que permitirán determinar si el uso de los dispositivos y las herramientas diseñadas para integrar en los centros escolares comportan mejoras sustanciales en cuanto a la transmisión y evaluación educativa, determinan un cambio de postura en los docentes, en lo concerniente a la introducción y uso de los mismos en el aula y cómo ven familias y docentes el cambio de realidad en el uso, pasando de mero objeto de divertimento a una herramienta educativa así como su funcionalidad ante situaciones de ausencia de presencialidad educativa por confinamiento u otras semejantes.

De dicho objetivo emanan los objetivos específicos que a continuación se citan:

- Valorar si los dispositivos móviles pueden introducirse en el aula por ser considerados como herramientas que facilitan y mejoran la adquisición de competencias entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.
- Observar el grado de adquisición de competencias entre el alumnado, tras la implantación de dispositivos móviles en el aula que contienen herramientas software de evaluación en tiempo real.
- Analizar cómo ha cambiado la percepción por los actores intervinientes en los procesos de enseñanza-aprendizaje acerca del uso de herramientas y dispositivos móviles en el aula y en los domicilios.
- Determinar la influencia de las mismas en el grado de adquisición de las competencias marcadas en el currículo académico de cuarto de ESO.
- Contrastar la funcionalidad ante situaciones que impiden la presencialidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Constatar la existencia de una brecha a nivel educativo propiciada por el uso e introducción de dispositivos móviles tras la pandemia por COVID.

Para la realización del presente estudio se ha seguido una metodología caracterizada por un análisis de dos muestras dirigidas a poblaciones objetivas relacionadas entre sí. La primera de ellas se dirige a docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia que desarrollan su ejercicio académico en las etapas educativas inferiores a la universitaria.

Sobre dicha muestra se ha aplicado un análisis cuanti-cualitativo, el cual cuenta con un conjunto de variables iniciales, o de partida, así como otras derivadas, obtenidas a partir de las iniciales mediante un conjunto de reglas aritméticas que las definen. La existencia de las variables derivadas viene determinada por una afinidad entre las participantes en la definición. De este modo las variables derivadas vendrán definidas por las ecuaciones:  $v'_1, v'_2, v'_3, v'_4, v'_5$  y  $v'_6$  respectivamente.

En dicha ecuación  $v'[i]$  se corresponde con la variable derivada y  $v_i$  la variable inicial o de partida. De este modo, el análisis, “va a permitir describir la realidad-objeto de estudio, un aspecto del mismo, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una o varias hipótesis” tal y como afirma Niño (2021). El estudio conlleva, el extrapolarlo a otras poblaciones y centros, bien, de la misma o diferente comunidad autónoma o nación, lo que favorecería sustancialmente, no sólo la adquisición de resultados, sino también la reafirmación de las conclusiones que se persiguen.

La segunda de las muestras se dirige al alumnado, docentes y familia de cuarto curso de ESO. En el primero de los casos se aplicarán criterios de selección muestral y recopilación de información confidencial y automatizada empleando para ello un formulario electrónico que evite duplicidad de respuesta, modificación y/o manipulación de las mismas garantizando en todo momento el anonimato de los participantes.

La Tabla 4 recoge la ficha técnica de la primera de las encuestas realizadas analizadas en este artículo.

**Tabla 4**  
**Ficha técnica encuesta docentes de Galicia-COVID 19**

<b>Ficha Técnica Encuesta-Docentes de Galicia y COVID19</b>	
Universo muestral	Docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia
Objetivo de la encuesta	Analizar la actual situación educativa tras una situación de confinamiento escolar por COVID
Tipo de muestra	Aleatoria simple proporcional al número de docentes de cada provincia
Tiempo de realización	1 trimestre escolar
Técnica de recolección de datos	Mediante formulario electrónico anonimizado vinculado a una hoja de cálculo con limitación a 1 intento
Tipo de estudio	Cuanti-cualitativo
Tamaño de la población	12500
Nivel de confianza	95%
Margen de error	±5%
N.º individuos estudiados	373

La segunda de las poblaciones estudiadas tiene como particularidad que la misma se encuentra limitada a tan sólo 34 individuos, por lo que se opta por considerar la muestra en toda su extensión, por lo que  $E \subseteq \Omega$ , siendo #E la cardinalidad de la muestra (número de participantes) y  $\Omega$  la cardinalidad correspondiente a la población estudiada.

Con el fin de determinar el grado de fiabilidad del estudio, se han aplicado una serie de instrumentos tales como: análisis de normalidad de la muestra, para determinar la confiabilidad en cada una de las muestras estudiadas; contraste de hipótesis para cada uno de los objetivos planteados basado en el test de Kolmogorov-Smirnov (2) en la primera de las muestras, para determinar cuál de las hipótesis planteadas, la nula (H0) o la alternativa (H1) es la que debe adoptarse, habida cuenta que la muestra es superior a 50 individuos (Zachs 2020a). Sobre la segunda de las muestras, mostrada en la Figura 4, se llevará a cabo un test de Shapiro-Wilk (1), puesto que la muestra estudiada es inferior a los 50 individuos, restricción impuesta por dicho estadístico en su definición (Zachs 2020b).

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i s_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

$$F_{n(x)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \begin{cases} 1 & \text{si } y_1 \leq x \\ 0 & \text{alternativa} \end{cases} \quad (2)$$

Para dos colas el estadístico viene dado por:

$$D_n^+ = \text{máx} (F_n(x) - F(x))$$

$$D_n^- = \text{máx}(F(x) - F_n(x))$$

Con el fin de determinar la validez y confiabilidad de los instrumentos empleados en el presente estudio, se ha procedido a determinar el  $\alpha$ -Cronbach, que en palabras de Tuapanta Dacto et al. (2017) es un índice que mide la consistencia interna de una escala que sirve para evaluar la extensión en la que los índices de un instrumento son correlacionados, i.e., la relación interna entre 2 o más ítems entre sí, permitiendo de esta forma corroborar la ausencia de errores en la selección y la recogida de los datos.

En la Tabla 5, puede apreciarse la fiabilidad del conjunto de variables intervinientes en el estudio desglosado en función de cada una de las muestras participantes en dicho estudio.

**Tabla 5**

*Resultado del  $\alpha$ -Cronbach sobre las variables participantes en el estudio*

Muestra	$\alpha$ -Cronbach	Elementos participantes
Docentes de Galicia	0,840	373
4º ESO	0,899	91

En función de los resultados obtenidos, se determina que, para el caso de la muestra de los Docentes de Galicia, el resultado obtenido es de 0,840 encontrándose el mismo encuadrado en el intervalo [0,8-1,0], lo que corrobora que el estudio sobre la muestra analizada cuenta con una confiabilidad calificable de alta. Para el caso de la muestra obtenida sobre el alumnado de cuarto de ESO, su valor es de 0,899 que, al igual que ocurre en el caso anterior, se encuentra encuadrada en el intervalo [0,8-1,0] por lo que, al igual que ha ocurrido en el caso previo, la confiabilidad se califica como de alta, tal y como puede determinarse a través de la Tabla 6.

**Tabla 6**

*Intervalos de confiabilidad del  $\alpha$ -Cronbach*

$\alpha$ -Cronbach				
Muy Bajo	Bajo	Moderado	Buena	Alta
[0-0,2)	[0,2-0,4)	[0,4-0,6)	[0,6-0,8)	[0,8-1)

## Resultados

Los resultados que se mostrarán a continuación vienen determinados de la mano del estudio llevado a cabo a través de las muestras analizadas sobre los objetivos planteados previamente.

Objetivo 1: Valorar la introducción de dispositivos móviles en el aula como herramientas de evaluación en tiempo real. Consiste en analizar la conveniencia en cuanto a la implantación en el aula de dispositivos móviles con herramientas de evaluación en tiempo real y su consideración de herramientas educativas.

Este objetivo se analiza tomando en consideración la variable de estudio derivada  $v'_1$ , obtenida a partir de la operación aritmética de suma de las variables variación del grado de adquisición en el alumnado, percepción docente y percepción progenitores tal y como viene definido por la ecuación:

$$v'_1 = competencias_i + percepción_{docente} + percepción_{familia} + percepción_{alumnado} \quad (3)$$

Los resultados obtenidos arrojan que el conjunto de la comunidad escolar ha creído calificar como conveniente, la introducción y uso de dispositivos móviles. Al mismo tiempo consideran que las herramientas software que pueden distribuirse integradas en los mismos, favorecen la evaluación en tiempo real al alumnado y docentes, repercutiendo en la mejora del grado de adquisición de competencias educativas.

Objetivo 2: Observar cómo los dispositivos móviles facilitan la adquisición de competencias en el alumnado de ESO donde se ha implantado dicha tecnología.

A la pregunta de si: Los dispositivos móviles no son percibidos como herramientas necesarias en el aula para mejorar el grado de adquisición de competencias sobre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

Dicho objetivo se analiza tomando en consideración la variable de estudio derivada  $v'_2$ , obtenida como producto de las variables variación del grado de adquisición en el alumnado, percepción docente y percepción progenitores tal y como viene definido por la ecuación 4:

$$v'_2 = (competencias_i * valoración - uso_{alumno_i}) \quad (4)$$

Objetivo 3: Percibir mejoras pedagógicas en el uso de dispositivos móviles en la transmisión de PPEA a nivel de aula y domicilio.

A la pregunta de si: Los dispositivos móviles no son percibidos como herramientas necesarias en el aula para mejorar el grado de adquisición de competencias entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

Este objetivo se analiza tomando en consideración la variable de estudio derivada  $v'_3$ , obtenida por agregación de las variables variación del grado de adquisición en el alumnado, percepción docente y percepción progenitores tal y como viene definido por la ecuación 5:

$$v'_3 = (uso_i + manejo_i) * (evaluación_i - examen_i) \quad (5)$$

Objetivo 4: Determinar cómo influyen estas herramientas TIC en el grado de adquisición de las competencias marcadas por el currículo académico.

Este objetivo se analiza tomando en consideración la variable de estudio derivada  $v'_4$ , obtenida como agregación de las variables variación del grado de adquisición en el alumnado, percepción docente y percepción progenitores tal y como viene definido por la ecuación 6:

$$v'_4 = (\text{exámen}_i + \text{evaluación}_i) * \text{competencias}_i \quad (6)$$

Objetivo 5: Analizar la funcionalidad que reportan dichas herramientas ante situaciones de ausencia de presencialidad, tal y como ha ocurrido durante la pandemia por COVID.

Este objetivo se analiza tomando en consideración la variable de estudio derivada  $v'_5$ , obtenida por agregación de las variables variación del grado de adquisición en el alumnado, percepción docente y percepción progenitores tal y como viene definido por la ecuación 7:

$$v'_5 = \text{uso}_{\text{movil}_i} * (\text{percepción}_{\text{docente}_i} + \text{percepción}_{\text{familia}_i}) \quad (7)$$

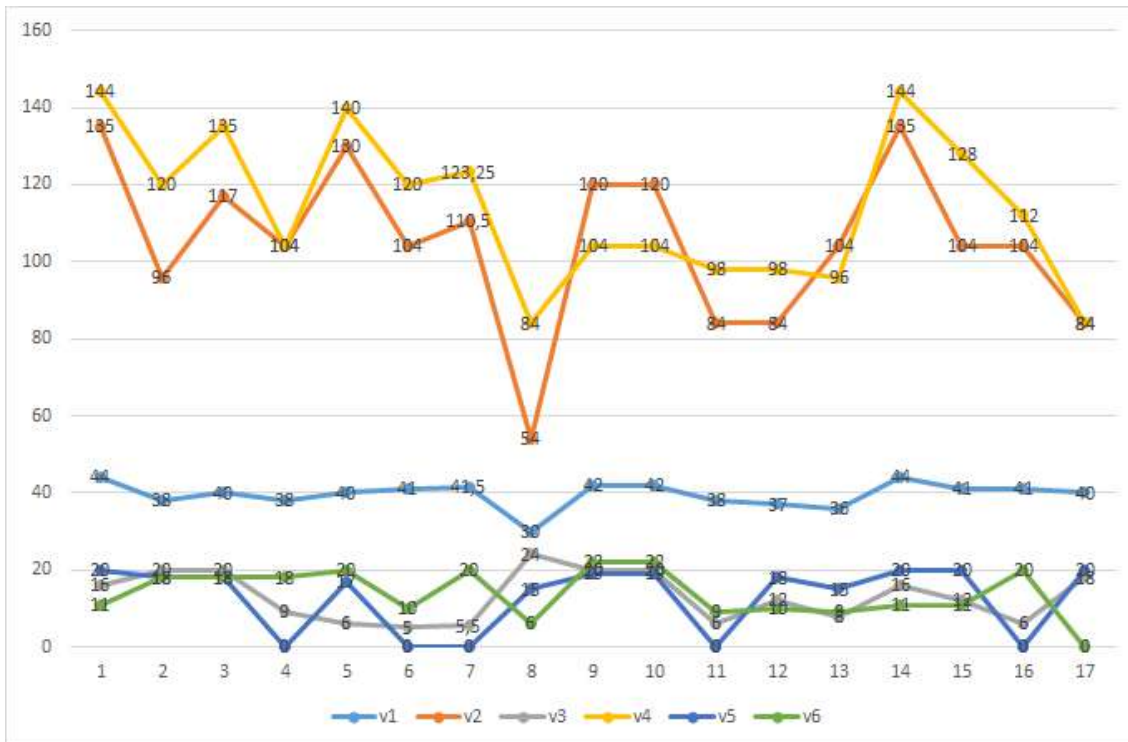
Objetivo 6: Constatar la existencia de una brecha asociada a componentes TIC que impedirá el alcance de todas las familias a las herramientas que pretenden introducirse.

Este objetivo se analiza tomando en consideración la variable de estudio derivada  $v'_6$ , obtenida por agregación de las variables variación del grado de adquisición en el alumnado, percepción docente y percepción progenitores tal y como viene definido por la ecuación 8:

$$v'_6 = (\text{grado adquisición}_{\text{alumnado}_i} + \text{percepción}_{\text{docente}_i} + \text{percepción}_{\text{familia}_i}) \quad (8)$$

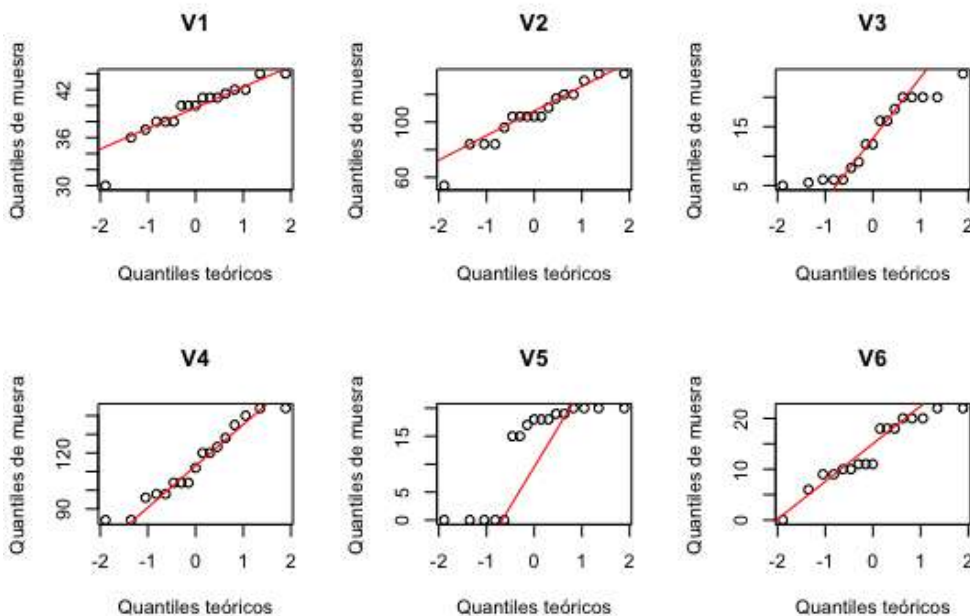
En la Figura 5 puede apreciarse la aplicación de las variables derivadas  $v'_1$  a  $v'_6$  obtenidas a partir de las diferentes variables de partida que han intervenido en el estudio. Dicho resultado es el relativo de aplicar la definición de cada una de las mismas sobre las diferentes muestras de las que participan.

**Figura 5**  
Resultados de la aplicación sobre las variables a estudio  $v_1$  a  $v_6$



En cuanto a la determinación de si los datos estudiados cuentan con la normalidad requerida en estudios de la índole como el que se ha llevado a cabo, puede constatarse en base a lo que puede apreciarse en la Figura 6 que se reafirma la normalidad de los mismos, garantizando de este modo los resultados y conclusiones obtenidas a partir de las muestras analizadas y de las variables participantes.

**Figura 6**  
Gráficas QQ (Quantil-Quantil) de las variables  $v_1$  a  $v_6$  intervinientes en el estudio



Nota. Elaboración propia (2022) en base a R-Pubs-Varios gráficos en uno (Ortiz, 2016).

## Discusión y conclusiones

El análisis de los objetivos planteados trae consigo que para el:

Objetivo 1. En el análisis estadístico de contraste de hipótesis de la variable asociada a dicho objetivo, la variable correspondiente arroja un p-valor igual a 0.03846. Como quiera que dicho valor es inferior a 0.05 se adopta como válida la hipótesis  $H_1$  = Los docentes ven conveniente implantar dispositivos móviles en el aula para usarlos como herramientas de evaluación en tiempo real, en detrimento de la hipótesis  $H_0$  = Los docentes no ven conveniente implantar dispositivos móviles en el aula para usarlos como herramientas de evaluación en tiempo real.

Objetivo 2. En el análisis estadístico de contraste de hipótesis de la variable asociada a dicho objetivo, la variable correspondiente arroja un p-valor igual a 0.2869. Como quiera que dicho valor es superior a 0.05 se adopta como válida la hipótesis  $H_0$  = Los dispositivos móviles no facilitan la adquisición de competencias entre el alumnado de ESO, en lugar de la hipótesis alternativa  $H_1$  = Los dispositivos móviles facilitan la adquisición de competencias entre el alumnado de ESO.

Objetivo 3. En el análisis estadístico de contraste de hipótesis de la variable asociada a dicho objetivo, la variable correspondiente arroja un p-valor igual a 0.04632. Como quiera que dicho valor es inferior a 0.05 se adopta como válida la hipótesis  $H_1$  = Los docentes perciben mejoras pedagógicas por uso de dispositivos móviles en los PPEA en detrimento de la hipótesis  $H_0$  = Los docentes no perciben mejoras pedagógicas por uso de dispositivos móviles en los PPEA.

Objetivo 4. En el análisis estadístico de contraste de hipótesis de la variable asociada dicho objetivo, la variable correspondiente arroja un p-valor igual a 0.3216. Como quiera que dicho valor es superior a 0.05 se adopta como válida la hipótesis  $H_0$  = Los dispositivos móviles no son percibidos como herramientas necesarias en el aula para mejorar el grado de adquisición de competencias entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, en lugar de la hipótesis alternativa  $H_1$  = Los dispositivos móviles son percibidos como herramientas necesarias en el aula para mejorar el grado de adquisición de competencias entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

Objetivo 5. En el análisis estadístico de contraste de hipótesis de la variable asociada dicho objetivo, la variable correspondiente arroja un p-valor igual a 0.0001157. Como quiera que dicho valor es inferior a 0.05] se adopta como válida la hipótesis  $H_1$  = Los dispositivos móviles no reportan mejoras funcionales ante situaciones de ausencia de presencialidad escolar, tal y como ha ocurrido durante la pandemia por COVID, en lugar de  $H_0$  = Los dispositivos móviles no reportan mejoras funcionales ante situaciones de ausencia de presencialidad escolar, tal y como ha ocurrido durante la pandemia por COVID.

Objetivo 6. En el análisis estadístico de contraste de hipótesis de la variable asociada dicho objetivo, la variable correspondiente arroja un p-valor igual a 0.08702. Como quiera que dicho valor es superior a 0.05 se adopta como válida la hipótesis  $H_0$  = No se constata la percepción de una brecha asociada a componentes TIC que impedirá el acceso de todas las familias a las herramientas que pretenden introducirse en el aula, en lugar de  $H_1$  = Se constata la percepción de una brecha asociada a componentes TIC que impedirá el acceso de todas las familias a las herramientas que pretenden introducirse en el aula.

A raíz de la discusión posterior al análisis llevado a cabo sobre los objetivos planteados, puede determinarse que: inicialmente los docentes y progenitores se oponían



al uso de los dispositivos móviles en el aula al considerarlos más como divertimento que como herramienta metodológico-educativa.

El alumnado tiene una visión diametralmente opuesta, ya que, si bien es cierto que el uso que les han estado dando a los móviles coincide con el manifestado por progenitores y docentes, consideran que puede contemplarse un uso alternativo a nivel educativo, permitiendo de esta forma un cambio metodológico, lo cual requeriría una formación específica de todos los actores intervinientes en los PPEA (docentes, alumnado y familias).

Los docentes y progenitores han cambiado el modo de ver y considerar a los dispositivos móviles tras su implantación en el aula, de hecho, han determinado nuevos enfoques y metodologías que pueden integrarse y coexistir a la par de los nuevos modelos introducidos por el uso de dispositivos móviles tal y como afirma Carrasco (2023).

El desarrollo e implantación de software específico, puede facilitar la labor docente, complementando el ejercicio educativo en el proceso de evaluación de las acciones realizadas, recortando los tiempos de acción-evaluación, lo cual repercutirá positivamente en la formación y grado de adquisición de competencias por parte del alumnado.

El uso de dichas herramientas de evaluación introducirá una nueva forma de actuar del docente, pasando a un plano superior, el de gestor y guía en los PPEA, centrándose los mismos en el alumnado, transformando de esta forma el aprendizaje y relegando el carácter memorístico del mismo.

El confinamiento por COVID no ha hecho más que constatar cierto deterioro en la educación, motivado en gran medida en las diferencias interpretativas y legislativas que hay entre las distintas administraciones intervinientes en la redacción del currículo escolar y las ópticas divergentes entre comunidades autónomas, ya no sólo a nivel político-ideológico sino también a nivel geográfico norte-sur.

La necesidad de un cambio en la educación de la mano del acceso universal a dispositivos móviles lleva a preguntarse si los mismos podrán estar al alcance de todos, ya que en este sentido se ha observado que, a pesar de promover el acceso a dispositivos móviles en el aula, dicho cambio puede trastocar las expectativas creadas, motivado en gran parte por la nueva crisis tecnológica que ha aflorado asociada a la falta de componentes derivados del silicio.

## Referencias

- Borreguero, M. (2020). La brecha digital deja suspensos: un 10% de los alumnos sin acceso a la red. *La Información*. <https://www.lainformacion.com/asuntos-sociales/brecha-digital-educacion-hogares-conectados/2807657/>
- Carrasco, L. (2023). Uso de móviles en las aulas, ¿a favor o en contra? *Tu Empleo*. <https://blog.infoempleo.com/a/uso-de-moviles-en-la-aulas-a-favor-o-en-contra/>
- Chaparro, L. (2020). El 40% de los alumnos de tercero de Secundaria suspenden Matemáticas. *El Día De Córdoba*. [https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/alumnos-tercero-Secundaria-suspenden-Matematicas\\_0\\_1423657730.html](https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/alumnos-tercero-Secundaria-suspenden-Matematicas_0_1423657730.html)
- Cifuentes-Faura, J. (2020). Consecuencias en los Niños del Cierre de Escuelas por Covid-19: El Papel del Gobierno, Profesores y Padres. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3). <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216>

- García Pascual, F.J. (2011). 2.0, la democratización de la información. [Blog]. *PMFarma*. <https://www.pmfarma.es/articulos/976-2.0-la-democratizacion-de-la-informacion.html>
- Hoy, R. C. (2017). Evolución de los portátiles, del tamaño de una maleta al de una carpeta. *Computer Hoy*. <https://computerhoy.com/noticias/hardware/evolucion-portatiles-del-tamano-maleta-carpeta-71039>
- idDOCENTE (2022). Uso del móvil en el aula: ¿a favor o en contra? *idDOCENTE*. <https://iddocente.com/uso-del-movil-aula-a-favor-en-contra/>
- INE (2020) - Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). *Población por comunidades y ciudades autónomas y sexo.(2853)*. INE. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2853&L=0>
- INE (2021) - Instituto Nacional de Estadística. (n.d.). *Estadísticas Territoriales (INE)*. INE. <https://www.ine.es/dynInfo/Infografia/Territoriales/index.html>
- Ley 14/1970, de 4 de agosto, *General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. *Boletín Oficial del Estado*, 291, de 5 de diciembre de 1970). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1970-852>
- Mosquera-Gende, I. (2018). M-learning: ventajas e inconvenientes del uso educativo del móvil. UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/m-learning-ventajas-e-inconvenientes-del-uso-educativo-del-movil/>
- Mur Sangrá, L. (2016). La nueva brecha digital. El futuro de las nuevas tecnologías en Primaria desde la formación del profesorado. *Revista Electronica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 19(2), 301-313. <https://doi.org/10.6018/reifop.19.2.189561>
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U. <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0104729/>
- OECD (2020). *El impacto del COVID-19 en la educación – Información del Panorama de la Educación*. [https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/EAG2020\\_COVID+Brochure+ES.pdf](https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/EAG2020_COVID+Brochure+ES.pdf)
- Ortiz, R. (2016). *RPubs - Varios gráficos en uno*. <https://rpubs.com/Rortizdu/140109>
- Ortiz, S. (2021). El acoso escolar se reduce a la mitad pero aumenta el 'ciberbullying': 'Si no hubiera móviles en clase, descendería'. *www.20minutos.es*. <https://www.20minutos.es/noticia/4822189/0/el-acoso-escolar-se-reduce-a-la-mitad-pero-aumenta-el-ciberbullying-si-no-hubiera-moviles-en-clase-descenderia/>
- Ponce, R.S., & Luján, E. L. (2022). Aprendizajes educativos tras la pandemia COVID-19. ¿Qué papel debe jugar la escuela en el nuevo escenario mundial? *Revista Complutense De Educación*, 33(2), 215-223. <https://doi.org/10.5209/rced.73928>
- R-Coder. (2020). Gráfico de dispersión en R. *R CODER*. <https://r-coder.com/grafico-dispersion-r/>
- Salas-Sánchez, K.F., & Peña-Rojas, J.R. (2021). El verdadero impacto de la pandemia por COVID-19 en la población más joven con trastornos psiquiátricos preexistentes. *Revista Colombiana De Psiquiatría*, 50(3), 154-155. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.12.009>
- Saussure-Figueroa Portilla, C. (2016). El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una

- universidad de Lima Metropolitana. *Educación*, 25(49), 29-44. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.201602.002>
- Seguí, P.V. (1996). Nivel socioeconómico y calidad del entorno familiar en la infancia *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 12(2), <https://revistas.um.es/analesps/article/view/30601>
- Statista (2023). *Proporción de alumnos y alumnas en educación secundaria por tipo en España 2021/2022*. <https://es.statista.com/estadisticas/645463/proporcion-de-alumnos-y-alumnas-en-educacion-secundaria-por-tipo-espana/>
- Tuapanta Dacto, J. V., Duque Vaca, M. A., & Mena Reinoso, A. P. (2017). Alfa de Cronbach para validar un Cuestionario de uso de TIC en Docentes Universitarios. *MKT Descubre*, 3232-12, 37-48. <https://core.ac.uk>
- Trujillo, F. (2020). *Año 2020: Educación frente al coronavirus*. Fernando Trujillo - De Etranjis. <https://fernandotrujillo.es/ano-2020-educacion-frente-al-coronavirus/>
- UNESCO (2023). *Educación: del cierre de la escuela a la recuperación*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/covid-19/education-response>
- Vega Magro, M. (2018). *El uso de los teléfonos móviles como recurso educativo* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Sevilla].
- Villafuerte, P. (2022). *El aprendizaje remoto enfrenta otro reto: el profesorado no está preparado para la enseñanza en línea*. Observatorio / Instituto Para El Futuro De La Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/profesorado-no-esta-preparado-para-educacion-online/>
- Zach (2020a). How to Perform a Kolmogorov-Smirnov Test in R (With Examples). *Statology*. <https://www.statology.org/kolmogorov-smirnov-test-r/>
- Zach (2020b). How to Perform a Shapiro-Wilk Test in R (With Examples). *Statology*. <https://www.statology.org/shapiro-wilk-test-r/>

**ARQUETIPOS DE LA ENSEÑANZA ACTIVA EN LA PERSPECTIVA  
ESTUDIANTIL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
ARCHETYPES OF ACTING TEACHING IN EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF  
ACTIVE HIGHSCHOOL STUDENT**

**Carla Patricia Quintanar Ballesteros<sup>a</sup>**

Fundación Universitaria Iberoamericana, México

([carla.quintanar@doctorado.unini.edu](mailto:carla.quintanar@doctorado.unini.edu)) (<https://orcid.org/0000-0002-3454-6197>)

**María Cristina Caramón Arana**

Universidad Autónoma de México, México

([criscaramon@gmail.com](mailto:criscaramon@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-9171-7642>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 21/03/2023

**Revisado/Reviewed:** 30/06/2023

**Aceptado/Accepted:** 07/09/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

símbolos, arquetipos, docencia  
significativa, hermenéutica,  
permanencia escolar.

La investigación realizada tuvo la finalidad identificar símbolos asociados a la valoración de la permanencia en la escuela por parte del estudiantado que ha llegado a los últimos ciclos de Educación Media Superior. La propuesta, nuestra, es un método interrogativo estructural basado en la hermenéutica que devela estructuras simbólicas, imaginarias y míticas que subyacen en el discurso de los estudiantes en el Estado de Querétaro, México. Se analizó la alocución de un colectivo estudiantil, representado por 77 estudiantes distribuidos en 11 grupos de discusión; para ello, se elaboró un abanico de instrumentos propios, que fungen como serie de filtros para reconocer momentos, actores e ideas clave que incidieron en sus posibilidades de sostenerse en la trayectoria escolar. La peculiaridad del discurso es que funge como sujeto colectivo de investigación y no por cada persona que en su momento lo expresó. Así, se procedió a tamizar la diversidad de contenedores del discurso por medio de rejas y tablas analíticas. Se presenta aquí únicamente los arquetipos que resultan de la imagen simbólica que el estudiantado elabora en torno a las formas de docencia que le significan para afianzar su paso por la institución educativa. Los resultados corroboran una interesante complejidad en los arquetipos de docencia resultantes, los cuales, al ser entidades meramente teóricas, extraídas por medio de la mitificación hermenéutica, basada, por citar algunos, en Jung, Durand, Jodelet, Cassirer, Castoriadis, De Rosa, y se conforma un esquema teórico-conceptual a favor de la construcción de condiciones que favorecen la permanencia escolar de las juventudes de la entidad estudiada.

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

**ABSTRACT**

**Keywords:**

symbols, archetypes, meaningful teaching, hermeneutics, school permanence.

The purpose of the research carried out was to identify symbols associated with the assessment of permanence in school by students who have reached the last cycles of Higher Secondary Education. Our proposal is a structural interrogative method based on hermeneutics that reveals symbolic, imaginary and mythical structures that underlie the discourse of students in the State of Querétaro, Mexico. The speech of a student group, represented by 77 students distributed in 11 discussion groups, was analyzed; To this end, a range of own instruments were developed, which serve as a series of filters to recognize key moments, actors and ideas that influenced their possibilities of sustaining themselves in their school career. The peculiarity of the speech is that it serves as a collective subject of research and not for each person who expressed it at the time. Thus, the diversity of discourse containers was sifted through analytical grids and tables. Only the archetypes that result from the symbolic image that the student body develops around the forms of teaching that mean to them to strengthen their time at the educational institution are presented here. The results corroborate an interesting complexity in the resulting teaching archetypes, which, being merely theoretical entities, extracted through hermeneutic mythification, based, to name a few, on Jung, Durand, Jodelet, Cassirer, Castoriadis, De Rosa, and a theoretical-conceptual scheme is formed in favor of the construction of conditions that favor the school permanence of the youth of the studied entity..

---

## Introducción

### ***El interés en la docencia***

La docencia resulta de gran interés cuando se trata de establecer políticas públicas en torno a la educación de las juventudes. Tradicionalmente, desde las esferas de decisión, si acaso se ha basado en el análisis de estándares cuantitativos de desempeño respecto de los saberes que logra el estudiantado.

En ese sentido, en torno a la docencia, se abren dos grandes esferas de impacto: por un lado, su dimensión como proyecto de vida, lo cual interpela a nivel personal, como docentes; por otra parte, el referido a que la docencia no se representa únicamente a la voluntad de las personas, sino que ésta siempre se ve orientada, en lo institucional, por las políticas socio-pedagógicas que se promueven desde el discurso curricular, las prácticas y cosmovisiones que se privilegian en la escuela y las condiciones de facto con que se ofrecen para desarrollar un cierto perfil docente; por ello, también determina focos para las inversiones, acciones y políticas de Estado.

Así, al poner la atención en lo anteriormente expuesto y en la relación directa que existe con el área de influencia de la escuela como institución, entonces es posible entender por qué el estado está interesado en qué política debe dirigir hacia la educación. De esa manera, es necesario advertir que tal problemática debe ser investigada y que ello da pie a la investigación que a continuación se expone y que además implica un gran aporte a la actual reflexión nacional en torno a la revaloración de la docencia y la propuesta pedagógica de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), sobre todo porque el carácter del estudio es teórico y además porque invita a reflexionar sobre el punto que el estudio abarca y que es su objetivo principal: cómo el estudiantado ve los saberes que adquiere en la escuela y qué le hace permanecer en ella. Esto significa saber cómo desde la mirada de las propias juventudes se valora la permanencia escolar y advertir lo que le resulta significativo para ello. Es decir la investigación permite abordar la complejidad de la percepción estudiantil sobre la permanencia en el aula y los saberes que en ella aprende.

Así, el presente estudio observa la necesidad de enfatizar la perspectiva directa de los sujetos de derecho a la educación, en un esfuerzo por transitar en la dirección de una perspectiva incluyente, así como enfocar una visión más integral y humana al momento de establecer el análisis para la toma de decisiones.

Es necesario subrayar que la propuesta de investigación que se presenta es creación de las investigadoras y que no hay un estudio igual por lo cual no es posible de confrontar.

### ***Contexto institucional y formativo***

El discurso estudiantil se recolectó en el marco del Programa Estatal para la Evaluación y Mejora Educativa (PEEME 2016-2020), dirigido por la Secretaría de Educación (SEDEQ) y coordinado por el Consejo Estatal para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior (CEPPEMS). El programa estableció dos proyectos de evaluación enfocados en la eficacia de los programas contra el abandono escolar y en las prácticas de evaluación formativa en aula; dirigido a la toma de acciones prácticas para la mejora educativa. El despliegue realizado fue muy importante, pues se logró trabajar sin recursos, a partir de la suma de voluntades institucionales, profesionales y personales; involucrando a 14 instituciones y 19 especialistas adscritos a comités y 20 apoyos más; desplegando cuatro grandes instrumentos de evaluación, retomando aquí los grupos de discusión con estudiantes de último ciclo.

La riqueza de los datos dio para abundar en aristas que no lograron abordarse, dados tiempos y enfoques del PEEME. Entre ellas, el papel de factores afectivos y de interrelación en la asunción del trayecto por la EMS; sobre todo ante la insistencia de la bibliografía al conceder a los procesos simbólicos de “enganche” con la escolarización un papel decisivo cuando de abandono escolar se trata, como lo hacen Mena, Fernández y Rivière (2010); Román (2013); Carranza y Sandoval (2015); Pogliaghi, Mata y Pérez (2015); Cano, Sánchez y Massot (2016); Miranda (2018); Weiss (2018); Quintanar, Uribe y Vallejos (2020).

Para categorizar procesos simbólicos, nombrar las pautas de valor subyacentes en la expresión colectiva, conceptualizar su naturaleza y entrever sus orígenes socioculturales se realizó un análisis teórico en torno a los procesos simbólicos; la selección de autores descubre la transversalidad existente entre procesos simbólicos, imaginación colectiva y funciones del mito, particularmente en lo referente a la construcción psíquica, sociocultural, incluso epistémica y evolutiva del ser humano.

La indagación teórica nos permitió configurar una metodología propia, al corroborar que la hermenéutica se enfoca en la interpretación de las estructuras simbólicas del discurso, rescatando la importancia de explicitar el punto de vista y el bagaje narrativo con que el hermeneuta establece el diálogo, a través del constructo del discurso como un colectivo singular.

La investigación actual, por ello, busca generar ciencia básica a partir del establecimiento de un método interrogativo y escritural centrado en la hermenéutica, lo cual devela estructuras simbólicas, imaginarias y míticas que subyacen en el discurso emitido por el estudiantado; con la intención de extrapolarlas a un estatus conceptual que coadyuve a la creación de teoría en torno a los símbolos que dan sentido cultural (colectivo) a la permanencia escolar.

El presente estudio permite visualizar el trasfondo de las causas de abandono en el actual panorama, al reiterar la importancia de las relaciones interpersonales en la significación de la escuela, las cuales se alteraron de manera drástica durante la pandemia. A partir de lo que expresan las juventudes entrevistadas sobre los procesos de formación del carácter, se descubren algunos referentes humanos de fondo que dan sentido a la permanencia; factores comunes que posibilitan la construcción de templanza para visualizar, elegir y desbrozar con fortaleza los diversos causes para la propia condición humana que, en su momento, les permite proyectar un propósito, tomar decisiones, construir retos y mantenerse en pie hacia una misión trascendental: concluir la EMS para ir *más allá* (cuando se cumplen las condiciones materiales).

El presente trabajo, por ello, contribuye al replanteamiento en la definición y el propósito trascendental del ser estudiante, a fin de atar lazos inéditos que sostengan la vida misma y los tejidos socioculturales en torno a la educación de nuestras juventudes.

### **Revisión de la literatura relevante**

La revisión de literatura resultó fundamental para la investigación, por lo cual es muy amplia. Aquí, se enuncia de manera general.

Un primer apartado corresponde a los referentes de investigación en México y la localidad, en busca de estudios enfocados en procesos simbólicos desde la perspectiva estudiantil, de 10 años atrás, a la fecha; donde se revisó un abanico amplio de trabajos, tomando como referentes a la *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa* (COMIE, 2020) y al libro *La investigación educativa ante el cambio de gobierno en México. Reflexiones y propuestas para el futuro* (Buendía y Álvarez, 2019).

El estudio más cercano al actual, lo presenta Ventós (2017), al hablar de los *sentidos de la trayectoria escolar*, recuperando algunos autores de base comunes; sin

embargo, se realiza en Uruguay. El primer estudio diverge en el plano metodológico y el alcance de la muestra, así como se centra en los conceptos de *experiencia* y *sentido*; mientras que el actual se acerca al plano simbólico por el costado de lo *imaginario* y lo *mítico*; sin embargo, en ambos casos se coincide en validar el discurso colectivo como representativo de un conjunto social más amplio.

De aquí, se concluye que existen referencias importantes para arropar y contrarrestar la presente investigación, pero es evidente que ésta mantiene un matiz propio en el ámbito local (dimensión estatal-nacional); por ello, es claro que se necesita fortalecer la investigación con foco en estudiantes de la EMS, como en la innovación del enfoque temático y la precisión del diseño teórico-metodológico que aquí se aporta.

Otro apartado, aborda las aproximaciones preliminares alrededor de la *permanencia* escolar como foco, en contraposición con el *abandono*. Al revisar antecedentes oficiales de la política educativa y estados del arte en torno al tema y el nivel aquí tratados –López, Sañudo y Maggi (2013); Fonseca, Ibarra y Escalante (2015); Ventós (2017); Buendía y Álvarez (2019); Salgado y Hernández (2020); Magaña (2020); Alanís (2020); Osuna y Díaz (2020); Ortega, Alejo y Estrada (2020); Vuelvas (2020); Gómez (2020); Ilinich Matus (2020); Gazga (2020); López y Reyes (2020)–, se descubre que, en el contexto local y nacional, las acciones se basan en el combate de factores de riesgo que condicionan el abandono escolar; por lo cual se quiso mirar el otro lado del fenómeno, analizando aquello que da sentido personal y sociocultural a la permanencia escolar.

El abandono escolar, sin embargo, es relevante al contemplarse como fenómeno espejo de la problemática; sobre todo por las graves implicaciones sociales y económicas que acarrea. En cualquier etapa de la trayectoria escolar donde el abandono ocurre, genera exclusión, tiene consecuencias negativas en la formación del capital humano y los procesos de integración social –Alonso (2014); Blanco, Solís y Robles (2014); SEMS (2015); Carranza y Sandoval (2015); OCDE, (2016); Miranda (2019).

En torno al abandono, existe consenso, incluso a nivel internacional, en ciertos factores que lo detonan –OCDE (2016); Miranda, 2018; INJUVE, 2010; Abril, Román, Cubillas y Moreno, 2008; Navarro, 2001–. Algunas investigaciones coinciden en caracterizarlo como el clímax de un proceso donde el estudiantado se desvincula de modo paulatino: “un proceso acumulado de desencuentros con la escuela”, en palabras de Mena, Fernández y Rivière (2010, p. 122); relacionado con una serie de situaciones de vulnerabilidad –sociales, familiares y escolares– identificadas como foco rojo. Abandonar la escuela no es una decisión que se tome “a la ligera” o por un arrebato repentino, sino que se trata de un desenganche paulatino, definido como “la lenta y progresiva acumulación de fuentes de alejamiento de la escala de valores, las pautas de actuación y los símbolos de identificación con la escuela” (Mena et al, 2010, p. 23).

La relación entre afecto, expectativas y permanencia escolar, conlleva hablar del *habitus* de Bourdieu (1999), entendido como un proceso continuo que “implica un conocimiento que permite anticipar el curso del mundo” (p. 188); indicando que las interacciones conforman destinos y formas de “hacer”: lo que da sentido a la práctica cotidiana al asumirse estructuras valoradas como “armónicas” para un grupo. La interacción entre *trayectoria* escolar y devenir sociocultural se aparta de los referentes cuantitativos de desempeño y eficiencia para recuperar sus dimensiones psicosocial y comunicativa; éstas se relacionan con afectos y significaciones construidas al *paso* por la escuela. El trayecto se entiende como un “proceso de transformación que se da en el transcurrir del tiempo y que supone la apropiación, la significación y la utilización contextualizada de objetos y recursos tanto intelectuales como institucionales” (Gutiérrez, Granados y Landeros, 2014, p. 6); lo que está en acuerdo con autores que insisten en la necesidad de entender la exclusión como un proceso continuo: Murillo, (2003), Román



(2013); UNICEF (2016), De Hoyos, Rogers y Székely (2016); Quintanar, Uribe y Vallejos (2020).

Un apartado crucial es el que aborda las categorías de investigación centrales; sintetizado en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Revisión de literatura en torno a categorías de investigación centrales*

CATEGORÍA	REFERENCIAS	CONCEPCIONES CENTRALES	AUTORES REVISADOS
<b>Símbolos, signos y supersignos</b>	Norber Elías y las estructuras supersignificas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de la representación</li> <li>• Estructura simbólica o supersignificas</li> <li>• Estructuras simbólicas superiores</li> </ul>	Elías, 1994 García, 2003 Valencia, 2004
	Ernest Cassirer y la imagen de segundo grado (imagen mental)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparatos y redes simbólicas</li> <li>• La urdimbre simbólica</li> </ul>	Amador, 2008 Cassirer, 1968, Magallanes, Donayre, Gallegos y Walter, 2021
	Notas desde el interaccionismo simbólico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbert Blumer: el flujo de conciencia y la autoindicación</li> <li>• Vygotsky y los procesos de mediación cultural</li> </ul>	Blumer, 1982; Cassirer, 1968 De Rosa, 2018 Magallanes, Donayre, Gallegos y Walter, 2021 Pons, 2010 Quintanar, 2017 Vygotsky, 2015 Wolf (1999)
<b>Imaginación y colectividad</b>	Castoriadis y el imaginario social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve reseña sobre estudios del imaginario social</li> <li>• Reserva de sentido en la significación imaginaria</li> <li>• Imaginación radical e imaginario social instituyente</li> </ul>	Aliaga y Carretero, 2016 Cabrera, 2004 Castoriadis, 1997 y 1998 Urribarri, 1998 Fressard (2006)
	Representación social e imaginación simbólica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jodelet: sentido común y restitución simbólica de la ausencia</li> <li>• Gilbert Durand: signos alegóricos y conciencia directa</li> </ul>	Durand, 1971 Jodelet, 1986 Jung, 1995
<b>El trazo mítico y la fantasía</b>	El tiempo y la imagen primordiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alan Watts y la indeterminación de tiempo mítico</li> <li>• Carl Jung: imagen primordial y acceso al sí mismo</li> </ul>	Castoriadis, 1997 Jaffé, 1995 Jung, 1995 Matos, 2019 Watts, 1998
	Aproximar y colmar: funciones de la fantasía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norber Elías y los símbolos de la fantasía</li> <li>• Gianni Rodari y las aproximaciones a lo extraño</li> </ul>	Elías, 1994 Rodari, 2008

Por último, se trabajó la revisión de principios teóricos para la construcción del modelo hermenéutico, donde se emplea la mitificación basada en el mito del héroe como procedimiento para establecer el punto de ver hermenéutico. Para esto, se recuperaron las discusiones con las categorías centrales antes citadas y, para el centro de la propuesta

metodológica, se enfocan tres trabajos contemporáneos: Hans-George Gadamer (2013), Paul Ricœur (1965 y 2003) y Maurizio Ferraris (2000). El estudio condujo a pensar en la hermenéutica como un proceso de mediación entre símbolos; para el caso de la interacción con el discurso, entre *lo dicho* y su sentido; evidenciado a través de la reescritura –punto de ver hermenéutico.

## Método

### ***Esquema central, fases e instrumentos para la mitificación del discurso***

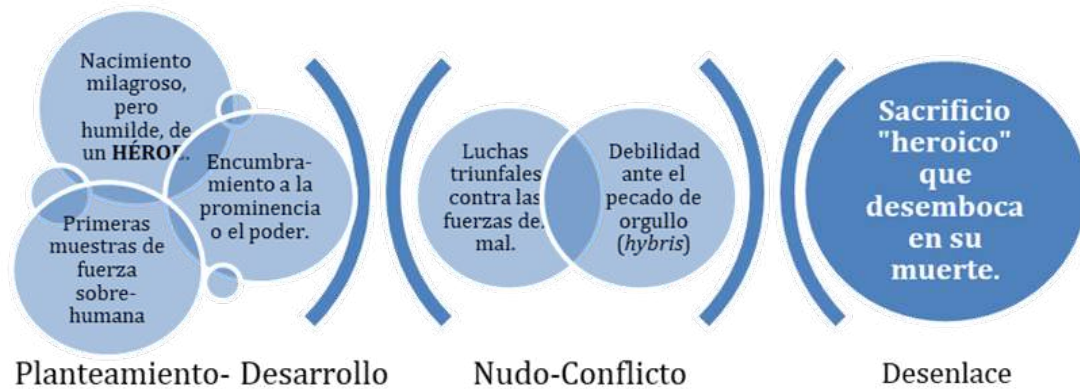
La investigación está basada en el análisis del discurso emitido en entrevista por una colectividad de 77 estudiantes que cursaban el último ciclo de Educación Media Superior (EMS), inscritos en seis de los más importantes subsistemas en la localidad y cuyo contenido conforma un total de 21 horas de videograbación, 243 páginas de transcripciones y 21 relativas a registros de observación levantados durante las entrevistas, desarrolladas bajo la técnica de grupos de discusión por un colegiado diverso. Los resultados disparan una diversidad de pormenores respecto de los símbolos que dan sentido a la trayectoria escolar en la EMS y, dada su amplitud, interesa comentar los relativos a la docencia.

La metodología arroja un esquema teórico donde es posible observar las personalidades y prácticas docentes que contribuyen en la valoración de la permanencia escolar, las que resultan significativas desde la mirada de las propias juventudes. La investigación aborda la complejidad de la percepción estudiantil sobre el tema, lo que invita a evitar caer en la tentación de leer los resultados como *términos*, pues ésta más bien arroja *arquetipos*, es decir, símbolos, los cuales están analizados desde las perspectiva de autores de la talla de Jung, Durand, Jodelet, Cassirer, Castoriadis, De Rosa, Magallane, Blumer, Ricœur, Ferraris, entre otros.

El estudio se realizó por medio de entrevistas a los escolares antes de la contingencia mundial por Covid-19 –iniciada en México a finales de 2019 y extendida hasta la actualidad–; entonces trabajaban de manera presencial y hoy transitan hacia modelos multimedia, híbridos o bajo la “nueva normalidad”. Sin embargo, al ser básica nuestra investigación, se preveía la necesidad de ir más allá de la aplicación inmediata de la evaluación de base; pues ello, permite apreciar valoraciones humanas profundas por las que la comunidad estudiantil se propone determinados caminos o sueños y cómo en éstos interceptan los significados socioculturales que dan sentido a la permanencia, más allá de la modalidad o precisamente para visualizar la idónea para los Sujetos de Derecho y el devenir social de la entidad de estudio, donde la presencia y las interacciones humanas toman un alto valor.

Para la investigación, se elabora un procedimiento hermenéutico propio, basado en la mitificación del discurso, con la intención de tornarlo colectivo al trasladar la diversidad de voces al singular, en donde el hermeneuta se coloca en posición de aceptar la diversidad de respuestas de los sujetos entrevistados como si se tratara de uno solo, a fin de relatar desde una sola voz colectiva. Al retomar la estructura del mito del héroe como esquema para la ordenación del discurso el hermeneuta toma una posición, es decir, un punto para mantener el hilo de la historia; de esta manera, se trata de la toma de una postura objetiva, pero sólo en el sentido de que el esquema permite al hermeneuta apropiarse de la imagen (el símbolo), al modo del objetivo de una cámara: como lente para tamizar y enfocar aquellos aspectos que son comunes al sentir y pensar colectivo.

**Figura 1**  
*Estructura narrativa del mito del héroe*



*Nota.* Elaboración propia a partir de información de Jung (1995).

Puesto que la postura del hermeneuta es la de *contar* la historia del colectivo, se observa cómo la estructura mítica puede coincidir con los momentos clásicos de la narrativa; lo que permite orientar la interpelación al colocarse *como si* se fuera a escribir el cuento o la trama de una película, relatando la historia del *ser* estudiante de EMS que logra llegar a los últimos pasos de la trayectoria. Así, el mito del héroe de Jung (1995) funciona como escaleta para ordenar situaciones, actores y episodios del trayecto por la aventura escolar. Ello implica considerar al discurso como sujeto de muestra, no así a las personas que lo emiten. Aquí, se recurre al análisis de los contenedores del discurso, con énfasis en los códigos arrojados por Atlas Ti® al tamizar las transcripciones en este programa.

Es justo indicar que el procedimiento es complejo y lleva tiempo, pues es necesario leer y releer a fin de entresacar los conceptos de interés; para ello, se llevó a cabo un recurso muy puntual, donde intervienen varios momentos e instrumentos propios de las investigadoras.

**Figura 2**  
*Fases del estudio*



***Muestra discursiva específica***

Aunque todos los contenedores discursivos se integraron a la interpretación global, se decidió seleccionar algunos, a modo de referencias específicas. Esta muestra discursiva se determina por conveniencia, justificada por los elementos develados por el esquema integral de análisis simbólico.

Se inicia con una transcripción representativa, optando por seleccionar el primer grupo entrevistado, por incluir población urbana y semiurbana. También, se recuperan seis códigos arrojados por Atlas Ti®: docencia significativa, familia habilidades, metas personales, obstáculos o retos y socialización; esto al resultar significativos de acuerdo con las referencias dadas por el primer filtro de análisis (correspondiente a la revisión del material preliminar).

La muestra discursiva privilegia el estudio de códigos que dan cuenta del establecimiento de relaciones afectivas e interpersonales, en virtud de que el estudio teórico establece que, la construcción de sentido y cultura, así como de herramientas para la sobrevivencia misma —como entramado de significaciones colectivas—, se gestan en el seno de las interacciones humanas, al amparo de un grupo de referencia, en relación con un contexto de vida y como necesidad o búsqueda de conocimiento. También, resultó necesario revisar otras transcripciones y códigos; aunque, por razones de espacio, no fue posible analizarlos en su especificidad.

### **Análisis de datos**

Los enfoques metodológicos y los instrumentos de lectura (esquema integral de análisis simbólico, rejillas analíticas y tablas sintéticas) funcionan como filtros que permiten organizar, agrupar, sintetizar y categorizar pensamientos, valoraciones, momentos y actores que influyen al asumir el trayecto por la EMS como posible y deseable. Las técnicas de reescritura se refieren a la síntesis, reordenación, categorización y la paráfrasis.

El procedimiento resulta en la construcción de subcategorías donde se agrupan expresiones asociadas y se distinguen conceptos comunes; así como en el conteo simple de menciones asociadas a cada una. Esto último da pie a la elaboración de gráficas de *pay* que permiten observar áreas de clasificación simbólica. En este caso, se omiten las cantidades específicas, para evitar el énfasis en el aspecto cuantitativo, pues éste funge como apoyo para la cualificación hermenéutica como metodología central.

Al hilvanar los resultados, también se retoman, como contendores discursivos, las preguntas de control insertas en la encuesta para estudiantes de último ciclo, así como los resultados devenidos del análisis de los registros anecdóticos, el reporte descriptivo subsecuente, la encuesta de entrada aplicada a inicio de los grupos de discusión y el reporte relativo a la entrevista con *docentes significativos*.

## **Resultados**

### **Complejidad simbólica de la docencia significativa**

Es complejo el simbolismo adscrito a la figura docente. Los arquetipos resultantes muestran la inexistencia de una sola forma de significatividad referida a la acción de esta figura; que fungen como *ayudantes* en el relato estudiantil. Es sustantivo remarcar que los atributos anclados a la significación docente no pueden leerse como *tipos* inamovibles ni aplicables a “un” docente ni a “todas” las personas de carne y hueso que se dedican o quieren dedicarse a la docencia en la EMS. Al tratarse de arquetipos, refieren figuras *ideales*; es decir: expresan *potencias* de ser. Al mismo tiempo, las y los docentes específicos a los que se refiere el estudiantado, en efecto, orbitan entre estos atributos, y presentan por lo general más de uno.

Es necesario enfatizar que las características atribuidas a la docencia significativa no son las que *de facto* realiza un docente específico, sino aquello que el estudiantado trae a la *memoria*, lo que *proyecta* al momento de mirar hacia atrás en el trayecto recorrido, al traer a la mente la *imagen*, el recuerdo de aquella maestra que le retó, el maestro que le motivó o a quien le entendía, la maestra que le contagió la pasión... En pocas palabras, la docencia que deja huella y ayuda para solventar el camino o darle sentido a la permanencia escolar y al *conocimiento* como valor cultural y valor *para sí*.

**Figura 3**  
Composición simbólica de la docencia significativa



En la sección dedicada a la docencia, fue necesario establecer un apartado especial dirigido a los arquetipos de enseñanza, para el cual se tomó como base el conocimiento previo dotado por los estudios de Maestría en Ciencias de la Educación, la propia experiencia en el Doctorado en Educación donde se enmarca la investigación y la lectura continua de modelos pedagógicos oficiales adscritos a la EMS; además de que se buscó una nomenclatura que sintetizara el *decir* estudiantil, antes que definir las categorías desde modelos preestablecidos. Por otra parte, se obtuvieron otros aspectos relacionados con aquello que el estudiantado valora en cuanto a las formas de *ser* de docentes que *marcaron* su trayecto por la EMS; como se aprecia en la Figura 3.

La complejidad que adquiere la docencia en el imaginario estudiantil presenta atribuciones que pueden parecer opuestas e incluso llegar a serlo, puesto que, como ya se apuntó, no se trata de características aprehensibles de un solo tajo ni pueden trasladarse a instrucciones para ser un “buen” docente, sino que se entremezclan, van de un lado a otro, surgen algunas y se deprimen otras. No hay una sola forma de *ser* docente significativo. Lo que sí queda claro es que se trata de una figura que impresiona, conoce, se entusiasma, muestra energía o pasión; alguien que *ama* (ama su oficio, su materia, estar con las juventudes). Lo que implica plantear a la docencia como proyecto de vida, pues, en la entrevista con docentes señalados por el estudiantado como *significativos*, éstos dicen sentirse solos y plantean que es por *contagio* como puede llegar a influirse en otros colegas para abrazar esta postura docente; es en la experiencia, la cercanía y el devenir diario donde se crea la significatividad; así como en la asunción del oficio y la relación con sus estudiantes.

El Atlas Ti® arroja 220 etiquetas sobre la docencia significativa; mientras que, al realizar la lectura hermenéutica, se establecen 340, de cuyo análisis se obtienen ocho subcategorías conceptuales. Hay que recordar que, más que la cantidad de veces referidas, interesa observar la composición simbólica del docente como figura significativa en la

trayectoria estudiantil. El ejercicio simple de contar las menciones y, posteriormente, visualizar el área cuantitativa, dio como resultado la gráfica de *pay* que resulta altamente ilustrativa en lo visual.

En el análisis, surge el concepto de *composición simbólica*, al observarse que el *pay* permite *observar*, literalmente, los *compuestos* de un *cuervo*; en este caso, de un *ente* conceptual, un *actor* social o un *actante* simbólico; surgido éste de la mezcla y la abstracción de la *voz colectiva*; lo que no omite la diversidad, sino que, justamente, la incorpora al abstraerse en grandes categorías simbólicas que evocan el sentido y el sentir *común*. Dado el rigor en el procedimiento de análisis y su guiño mixto, es posible establecer a estas categorías como componentes simbólicos.

El *docente significativo* es una categoría o concepto que *simboliza* una suerte de *núcleo* donde *implota* la diversidad de posturas y actuaciones humanas detectadas por el colectivo; aunque también da cuenta de una raíz o un punto de encuentro entre la diversidad de tendencias. El símbolo, entonces, es una inclinación, una tendencia o disposición *integral* hacia dichas virtudes, más que un solo hecho o una serie fragmentaria de hechos o acciones; pues resultaría virtualmente imposible y muy improbable que todas y cada uno de los mentores reunieran a cabalidad las complejas virtudes que se atribuyen a la figura docente significativa; al haberlas abstraído de la diversidad específica de su enunciación, de sus coincidencias y disidencias personales. Sin embargo, hay docentes específicos que, en efecto, reúnen muchas de ellas; así como, del otro lado, en la totalidad de menciones se presenta aquello que hay de común entre estas categorías o lo que enlaza otras.

Es claro que existen vasos comunicantes y disolución de fronteras entre categorías; sin embargo, se consigue estabilizar un esquema teórico muy claro y revelador. En este mismo sentido, la categoría denominada PASIÓN-GUSTO-UNICIDAD es una de las más imprecisas, pues resultó difícil sintetizar la naturaleza conceptual o abstracta de este atributo, al referirse a ese *no sé qué* latente en el corazón de la figura docente significativa. En la gráfica, esta categoría ocupa la menor área visual; es muy posible que esto se deba a que sus atributos semánticos refieren a *virtudes superiores* que van más allá del *ser docente* en sí, aunque no dejan de estar estrechamente anudadas al resto de componentes simbólicos.

En el nivel de fusión y abstracción de la diversidad expresiva a donde se arriba ahora, se insiste en que no es posible el logro de todos y cada uno de los campos de “personalidad” docente, en un sentido literal o específico, ni su medición cuantitativa; puesto que el esquema aquí presentando es un constructo simbólico, una *idea*, un ideal. El símbolo es semilla que da cuenta de la diversidad de posibles interpretaciones y, en este caso, de las múltiples referencias a entidades subjetivas concretas, a seres humanos de carne y hueso, cuya actuación, en síntesis, órbita alrededor de estas *grandes* cualidades humanas; relacionadas con los valores y las virtudes.

**Tabla 2***Arquetipos y concepción simbólica de la docencia significativa.*

#	Arque-tipo	Atribución	Concepción simbólica
1	El estratega	Enseñanza activa	Experimental y práctica. Enseñanza analítica y colaborativa. Enseñanza ejemplar y contextual.
2	El sabio	Conocimiento y dedicación	Sabe (es sabio), se concentra en su tema, dedicado y bien preparado. No sólo conoce su materia, sino otras, todas las materias. Sabe enseñar y prepara su clase; comparte “algo que vive”, en términos de su sabiduría, su inteligencia, su conocimiento del camino hacia un oficio y el de la vida misma. Predica con el ejemplo al ejercer en sí el orden, el estudio y la congruencia.
3	El sacerdote-guerrero	Exigencia y disciplina	Estricto; llega a presionar, estresar y provocar adrenalina por su exigencia; ya que busca el establecimiento de una serie de valores para enfrentar la realidad, ser realistas con las dificultades por venir y lograr un buen futuro: disciplina, responsabilidad, respeto, orden, atención, cumplimiento, constancia, asistencia, puntualidad, compromiso, autoexigencia y sentido del deber; enfoque en una meta: tener buenas calificaciones, ser buenos en lo que hacen. Regaña, pone límites y reglas: “nos trae cortitos”, “no suelta la rienda”; lo que es valorado al aceptar la tendencia juvenil al desorden; es por el bien, para «no ser mediocres ni buenos para nada».
4	El consejero	Empatía y confiabilidad	Ayuda, aconseja, alienta, atiende, comprende, escucha, entiende y apoya. Es empático, honesto, confiable, comprensivo y bondadoso. «Te deja ser como eres» —con tal de que cumplas, eso sí—. Por momentos llega a ser casi «una amiga» o una suerte de terapeuta. Apoya para realizar otras actividades formativas de interés, fuera de la clase: torneos de ajedrez, ensayos de danza o prácticas deportivas; en situaciones de vulnerabilidad, ante embarazos o enfermedades, flexibiliza tiempos de entrega y espacios para el desarrollo integral de las actividades.
5	El tutor	Perseverancia académica	Paciencia y delicadeza al explicar los temas académicos. Explica al detalle, paso a paso, de diversas maneras; una y otra vez hasta el cansancio, dentro y fuera de clase. Busca el entendimiento por varios medios.
6	El dador de poder	Empodera y alienta	Empodera, alienta, anima. Motivación para triunfar ante la adversidad; superar la exclusión, los miedos, la timidez y la flojera; por ejemplo: “Tú puedes”; otorga poder o incita a asumirlo.
7	El loco-amable	Agradable y dinámico	Posee energía vital, entusiasmo; «es movido» y mueve. Destacan el tono, el volumen y la intensidad de su voz que despierta. Es amable -susceptible de ser amado-; bondadoso: «buena onda». Agradable, alegre, lúdico -juguetón-, divertido, bromista, satírico y... Loco o loca: a veces «se le van las cabras», es alegre y liviano.
8	La deidad	Admirable y único (unicidad)	Único, especial, apasionado. Manifiesta una entrega que guía, emociona, inspira, influye, transmite ganas de aprender. Una figura interesante, admirable, ejemplar, respetable, memorable y célebre; es impresionante, encantador y atractivo (belleza), irradia amor («es un amor de verdad»). Es inclasificable, encantador e increíble. Se trata de un «es una maestra-maestra» (maestro entre los maestros). Guía, inculca, inicia e inspira -hacia dentro-; por lo que llega a concebirse incluso como un Dios.

En la Tabla 2 se presentan los arquetipos que resultan de la discusión entre el gráfico y los diversos contenedores discursivos. En el análisis, surge el concepto de *composición simbólica*, al percatarnos que el *pay* permite *observar*, literalmente, los *compuestos* de un *cuerpo*; en este caso, de un *ente* conceptual, un *actor* social, un *actante* simbólico surgido de la mezcla y la abstracción de la *voz colectiva*; lo que no omite la diversidad, sino que, justamente, la incorpora al abstraerse en grandes subcategorías simbólicas que evocan el sentido y el sentir *común*. Dado el rigor en el procedimiento del análisis y su guiño mixto, es posible establecer estas categorizaciones como componentes simbólicos.



El *docente significativo* es un concepto que *simboliza* una suerte de *núcleo* donde *implota* la diversidad de posturas y actuaciones humanas detectadas por el colectivo; aunque también da cuenta de una raíz o un punto de encuentro entre la diversidad de tendencias. El símbolo, entonces, es una inclinación, una tendencia o disposición *integral* hacia dichas virtudes, más que un solo hecho o una serie fragmentaria de hechos o acciones; pues resultaría virtualmente imposible y muy improbable que todas y cada una de las personas de carne y hueso reunieran a cabalidad las complejas virtudes que se atribuyen a la docencia significativa; al haberlas abstraído de la diversidad específica de su enunciación, de sus coincidencias y disidencias personales. Sin embargo, hay docentes específicos que, en efecto, reúnen muchas de ellas; así como, del otro lado, en la totalidad de menciones se presenta aquello que hay de común entre estas categorías o lo que enlaza otras.

Entre estas especificidades del discurso, hay casos donde se expresa que una misma figura docente puede ser amada por unos y repudiada por otros; en algún momento lo uno, en cierto momento lo otro: «Es odiada por muchos, pero valorada por muchos también, porque es muy exigente». Por ello, se invita a no caer en la tentación del estereotipo, sino a mantenernos en la dimensión del arquetipo. No es posible “capacitar” a un docente para que desarrolle estos valores; no en el sentido literal ni fragmentario, al menos. Tiene que ver más con procesos y proyectos de vida; y, en todo caso, con formación continua. Las propias figuras docentes, citadas aquí sólo como un referente para lo que se viene diciendo, insisten en pedir que no se les etiquete.

Al preguntarles cómo formar o motivar a otros docentes para ser o actuar como ellos, expresaron que se transmite por *contagio*; así como enfatizan que no es posible “calificar” los procesos de interacción formativa y cultural con el estudiantado, pues suceden en «la intimidad del aula», en la propia relación, en el devenir del trayecto común; y sólo desde ahí es posible *evaluar* o, más bien, valorar. Otro elemento que pone a pensar en las dificultades experimentadas al implementar educación a distancia durante la pandemia, donde la interacción personal se perdió por completo; en este sentido, ya se había observado la simbiosis en movimientos, gestos y expresiones corporales y no-verbales, donde el estudiantado emula actitudes de sus docentes significativos, sobre todo al referir conceptos académicos y de vida que estas figuras les inculcaron.

### ***El estratega: enseñanza activa***

La alusión al tipo de enseñanza que implementa la figura docente significativa presenta más área, pues en la evaluación preliminar se trata de un tema de interés planteado *a priori*. Sin embargo, precisamente por la cantidad de menciones rastreadas, se abren aquí subcategorías, con la intención de equilibrar este sesgo y aportar al descubrir tres grandes arquetipos de enseñanza: *ejemplar y contextual, experimental y práctica, analítica y colaborativa*.

Se denomina *enseñanza activa* desde la perspectiva estudiantil, al hablarse del despliegue de *acciones* que van más allá del dictado o la sola lectura de textos —comentados como contraparte, mas no carentes de su propio sentido en la lógica *activa*—; abordajes donde se crea, experimenta, analiza, ejemplifica, discute, viaja, convive, habla, actúa, baila, produce, piensa, lee, reflexiona, ríe, participa, expone, ejecuta, resuelve, practica, ejercita, se mueve... En síntesis: actividad motriz, social, mental y cultural; respecto del “conocimiento” o los saberes que se pretenden inculcarle.

La *enseñanza ejemplar y contextual* presenta la menor área; debido, quizás, a las dificultades para activar viajes de estudio o asistir a conferencias; ya que, ciertamente, implica el despliegue de recursos económicos, logísticos, de gestión y tiempo y, por supuesto, humanos.

Por otro lado, la *enseñanza experimental y práctica* tiene un área muy similar a la *analítica y colaborativa*; tal vez por ser susceptibles de activarse desde los recursos básicos de los planteles. Esta diversidad de prácticas se relaciona con la naturaleza de las disciplinas de estudio. A continuación, se presenta la extracción de palabras clave entresacadas de cada subcategoría.

**Tabla 3**  
*Actividades de la enseñanza activa arquetípica*

ENSEÑANZA	ACTIVIDADES RELACIONADAS
<b>Ejemplar y contextual</b>	Viajes de estudio, asistencia a conferencias y manifestaciones artísticas, proyectos, observación, ejemplos de la vida real.
<b>Experimental y práctica</b>	Experimentos, prácticas, construcción de aparatos y modelos, talleres, exposiciones, puestas en escena.
<b>Analítica y colaborativa</b>	Método interrogativo o preguntas detonantes, explicación sistemática y ordenada, lectura, ensayo, análisis y trabajo en equipo, estudio de casos.

Aunque se logra la categorización teórica, es necesario observar que hay divergencias importantes en cuanto a métodos, personalidad y posturas docentes que, sin embargo, coinciden al valorarse de manera positiva por el colectivo estudiantil. Ello evidencia que, el trasfondo arquetípico de esta figura docente se encuentra más allá del método didáctico, aunque lo contiene. Esto se manifiesta al analizar el tópico *exigencia y disciplina*, como atributo del docente significativo, apareciendo en 32 extractos discursivos; versus el relativo al de *agradable y dinámico* (juego, broma, risa), con iguales menciones. Por un lado, no todo *maestro estricto* se presenta como *bromista o flexible* ni viceversa; por otro, hay muchos casos donde existe coincidencia entre ambos caracteres en una misma figura docente; lo cual también se relacionan con el enfoque pedagógico-didáctico.

## Discusión y conclusiones

El estudio actual centra su atención en el camino heroico que lleva a cabo el estudiantado en su tránsito por la EMS en el Estado de Querétaro, México; sin embargo, en éste también se toman en cuenta algunas caracterizaciones del profesorado, proporcionadas por el mismo colectivo estudiantil, relacionadas igualmente con el camino heroico que realizan algunos docentes en su afán de lograr el interés y el aprendizaje de sus estudiantes.

En el sentido anterior, es importante rescatar algunos pormenores. Existen docentes comprometidos, quienes hacen de su práctica su proyecto de vida, y los que se vieron inmersos en el sistema y sólo “cumplen” con el trabajo para el que son contratados. Sobre los primeros, es importante acotar que, como dice Piaget, toman en cuenta que su principal meta es hacer cosas nuevas, cuentan con la idea de que se trabaja con una humanidad creadora y que es importante formar mentes críticas, que es lo que señalan los profesores participantes en el estudio. Para lograr tal empresa, la o el docente debe ser entusiasta, amante de lo que hace, interesarse en buscar que el estudiantado se enganche en el aprendizaje y en su materia; esto es, tomar en cuenta su manera de aprender, cómo lo ha venido haciendo (su estructura cognitiva) y cómo relaciona el nuevo conocimiento, el cual va a enriquecer no sólo su comprensión sino su manera de aprender: esto hace la docencia significativa. Pero los caminos son diversos, dependiendo de la preparación, el basamento teórico empleado, las metas trazadas... Esto se relaciona con

lo que Coll (1999) llama *ayuda pedagógica*, en la cual se emplean diversas estrategias que permitan favorecer el proceso de aprendizaje.

Con el estudio, en cuanto al proceso de aprendizaje y enseñanza, es importante advertir que, tanto mentores como estudiantado, logran categorizar y señalar divergencias importantes en cuanto a métodos, personalidad y posturas docentes; pero coincide, en el trasfondo arquetípico de estas figuras, el sentido humano, el cual incluye el método didáctico. Esto se manifiesta al rescatar especificidades del discurso, tanto de docentes como de estudiantes. A decir del colectivo estudiantil, *exigencia y disciplina* se colocan como contrarias, pero también complementan al tópico *agradable y dinámico* (juego, broma, risa); lo cual establece un hilo con el enfoque pedagógico-didáctico asumido. O en el caso del profesorado, cuando expresa que su forma de actuar se transmite por *contagio*, se enfatiza que no es posible “calificar” los procesos de interacción formativa y cultural, pues suceden en «la intimidad del aula», en la propia interacción, en el devenir del trayecto común; y sólo desde ahí es posible valorar dónde la interacción personal da cuenta cómo el estudiantado imita actitudes de sus docentes significativos, así como refiere conceptos académicos y de vida que estas figuras les inculcaron.

A las acciones planteadas en el estudio, se agrega que es importante hacer un seguimiento de esa práctica, con el fin de adecuar el proceso generado con la intervención; asimismo, informar a colegas sobre la estructura didáctica empleada y rotar el proyecto, el conocimiento, para que las y los docentes hagan conciencia de su práctica (Sanjurjo y Vera, 2001), y quizá, contagien a sus colegas.

Concretamente, el aprendizaje, así como la docencia significativa, están íntimamente relacionados con lo que Piaget plantea con los conceptos de *equilibrar y adaptar*; con equilibrar el conocimiento y la manera de aprender o desequilibrar la estructura que se posee para hacer el cambio, logrando nuevas estructuras cognitivas. A esto alude Caramón (2019) al plantear cómo trabajar las estrategias idóneas para el grupo y el individuo que en ese momento se tiene, donde deben considerarse factores como la interrelación, la afectividad, las inquietudes y los sueños, coadyuvar en la formación de la identidad (como se plantea en el estudio de los arquetipos), a fin de lograr la nivelación de canales y lateralidades de aprendizaje en su forma de acercarse al conocimiento; lo que va adquiriendo significado tanto para el estudiantado como para la figura docente: los engancha.

Así, es posible afirmar que en la valoración de la permanencia escolar, las manifestaciones que resultan significativas desde la mirada de las propias juventudes, para ellos, no hay una sola forma de ser docente significativo, si se comparan, existen tantos como sustentos teóricos y proyecciones de sí emplee cada actante y, con ello, como ya se apuntó, en la enseñanza y aprendizaje, el docente se torna en una figura que impresiona, conoce, se entusiasma, muestra energía o pasión; alguien que *ama...* Ama su materia, ama dar clases, ama estar con el estudiantado: habla de la necesidad de plantear a la docencia como proyecto de vida.

Si se tratara de elaborar la historia mítica, en efecto no se podría hablar de un maestro, sino que se trata de una variedad de personajes o posibilidades con las que puede topar la colectividad estudiantil en su camino heroico.

## Referencias

Abril, E., Román, R., Cubillas, M. J., & Moreno, I. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media

- superior en Sonora, México. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-16.
- Alanís, J. F. (2020). Andamiaje teórico para la investigación de recorridos y aspiraciones de egresados de bachilleratos marginales, en su búsqueda por integrarse a la educación superior y el mercado de trabajo. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.  
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/index.htm>
- Aliaga, F. & Carretero, E. (2016). El abordaje sociológico de los imaginarios sociales en los últimos veinte años. *Espacio Abierto*, 25(4), 117-128.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12249087009>
- Alonso, C. (2014). El uso de la estadística para impulsar la política de igualdad de género en el sector educativo. En *XV Encuentro Internacional de Estadísticas de Género*. México: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas. Dirección General Adjunta de Igualdad de Género.  
[https://www.inegi.org.mx/eventos/2014/genero/doc/p\\_ClaudiaAlonso.pdf](https://www.inegi.org.mx/eventos/2014/genero/doc/p_ClaudiaAlonso.pdf)
- Amador, J., (2008). Conceptos básicos para una teoría de la comunicación. Una aproximación desde la antropología simbólica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 50(23), 13-52.  
<https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2008.203.41992>
- Blanco, E., Solís, P. y Robles, H. (2014). *Caminos desiguales. Trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*. COLMEX-INEE. Colegio de México – Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.  
<https://www.inee.edu.mx/publicaciones/caminos-desiguales-Trayectorias-educativas-y-laborales-de-los-jovenes-en-la-ciudad-de-mexico/>
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico: perspectiva y método*. (Capítulo 3. La sociedad como interacción simbólica). Hora.
- Bourdieu, P. (1999). *Meditaciones pascalianas*. Anagrama.
- Buendía, A. & Álvarez, G. (Coord.) (2019). *La investigación educativa ante el cambio de gobierno en México: reflexiones y propuestas para el futuro*. COMIE. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.  
[https://comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/colecciongeneral/2019\\_libro\\_investigacion\\_educativa\\_ante\\_cambio\\_gobierno\\_mexico.pdf?fbclid=IwAR0wLHLTaTaYPkIAM5\\_dwE7dvGUEDuLotqZwIkZFfmECd60Jv8n5WR\\_wTrM](https://comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/colecciongeneral/2019_libro_investigacion_educativa_ante_cambio_gobierno_mexico.pdf?fbclid=IwAR0wLHLTaTaYPkIAM5_dwE7dvGUEDuLotqZwIkZFfmECd60Jv8n5WR_wTrM)
- Cabrera, D.H. (2004). Imaginario social, comunicación e identidad colectiva. [Archivo PDF] *Red Universitaria de Aprendizaje*. UNAM.  
<https://www.rua.unam.mx/portal/recursos/ficha/84906/imaginario-social-comunicacion-e-identidad-colectiva>
- Cano, A. B., Sanchez, A., & Massot, M. A. (2016). Factores de riesgo y protección de las trayectorias académicas: Voces y miradas del alumnado inmigrante en el contexto del área metropolitana de Barcelona, España. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 2(14), 1371-1387.  
<https://dx.doi.org/10.11600/1692715x.14233290415>.
- Caramón, C. (2019). *El Modelo Nuevas Variables para el Aprendizaje (NVA). Una Propuesta Metacognitiva*. CEREC.
- Carranza, L. & Sandoval, E. A. (2015). Docencia, convivencia y permanencia escolar en un bachillerato tecnológico. *Ra Ximhai*, 11(1), 83-108.  
<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=46139401005>
- Cassirer E. (1968). *Antropología filosófica. Introducción a una filosofía de la cultura*. Fondo de Cultura Económica.

- Castoriadis, C. (1998). *Hecho y por hacer. Pensar la imaginación*. Universidad de Buenos Aires – Eudeba.
- Coll, C. (1999) *Pedagogía y Curriculum*. Paidós.
- COMIE. (2020). *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa* (18 al 22 de noviembre de 2019). Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/>
- De Hoyos, R., Rogers, H. y Székely, M. (2016). *Ninis en América Latina. 20 millones de jóvenes en busca de oportunidades*. Grupo Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/events/2016/01/07/out-of-school-and-out-of-work>
- De Rosa, P. (2018). Enfoque psicoeducativo de Vygotski y su relación con el interaccionismo simbólico: Aplicación a los procesos educativos y de responsabilidad penal juvenil. *Propósitos y Representaciones*, 6(2). 631-669. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.246>
- Díaz, M. A. (2020). Usos y reflexiones del concepto de lo imaginario social en la investigación educativa. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- Durand, G. (1971). *La imaginación simbólica*. Amorrortu Editores.
- Elias, N. (1994). *Teoría del símbolo un ensayo de antropología cultural*. Ediciones Península.
- Ferraris, M. (2000). *La hermenéutica*. Taurus.
- Fonseca, C.D., Ibarra, L.M. y Escalante, A.E. (2020). La educación media superior en el XII Congreso Nacional del COMIE. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: COMIE. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v13/doc/1746.pdf>
- Fressard, O. (2006). El imaginario social o la potencia de inventar de los pueblos. [Archivo PDF] *Trasversales* 2(19). <http://www.eepsys.com/es/el-imaginario-social-o-la-potencia-de-inventar-de-los-pueblos/>
- Gadamer, H.G. (2013). *Hermenéutica, Estética e Historia. Antología*. Sígueme.
- García Álvarez, C. (2003) La teoría del símbolo de Norbert Elias y su aplicación a la Historia del Arte. *De Arte: Revista de Historia del Arte*, 2, 225-231 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1104980>
- Gómez, L.S. (2020). Al rescate de la subjetividad. Las narrativas del investigador. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- Gutiérrez, A., Granados, D., & Landeros, M. M. (2014). Indicadores de la trayectoria escolar de los alumnos de psicología de la Universidad Veracruzana. *Actualidades Investigativas en Educación*, 3(11), 1-30. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44722178009>.
- INJUVE (2010). Encuesta Nacional de Juventud 2010 [Base de datos]. Instituto Nacional de la Juventud. Secretaría de Educación. México. <https://www.gob.mx/imjuve/documentos/base-de-datos-de-la-encuesta-nacional-de-juventud-2010>
- Jaffé, A. (1995) El simbolismo en las artes visuales. En Jung, C.G. *El hombre y sus símbolos*. Paidós. 230-271.

- Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En Moscovici, S. *Psicología social II. Pensamiento y vida social: psicología social y problemas*. Paidós.
- Jung, C.G. (1995). *El hombre y sus símbolos*. Paidós.
- López, S. & Reyes, C., (2020). La formación en el Telebachillerato Comunitario: Las trayectorias sociales de jóvenes que lo abandonaron. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- López, M., Sañudo, L., & Maggi, R. (Coord.) (2013). *Investigaciones sobre la investigación educativa: 2002-2011*. ANUIES-COMIE, Dirección de Medios Editoriales. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Magallanes, Y.V., Donayre, J.A., Gallegos, W.H., & Maldonado, H.E. (2021). El lenguaje en el contexto socio cultural, desde la perspectiva de Lev Vygotsky. [Archivo PDF]. CIEG, *Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*. (51), 21-35. <https://revista.grupociieg.org/wp-content/uploads/2021/11/Ed.5125-35-Magallanes-Veronica-et-al.pdf>
- Magaña, L. (2020). Análisis del desempeño Académico y eficiencia terminal en el bachillerato Acuerdo 286 de CENEVAL: Centro de Capacitación Angelópolis. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- Matos, J. (2019). Lo simbólico y lo transpersonal en la perspectiva junguiana. *Reflexiones marginales*, 50. <https://revista.reflexionesmarginales.com/lo-simbolico-y-lo-transpersonal-en-la-perspectiva-junguiana/>
- Matus, D.I. (2020). La conceptualización del abandono escolar: una propuesta de reorganización. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/doc/2525.pdf>
- Mena, L., Fernández, M., & Riviére, J. (2010). Desenganchados de la educación: procesos, experiencias, motivaciones y estrategias del abandono y del fracaso escolar. *Revista de Educación*. Número extraordinario: Abandono temprano de la educación y la formación, cifras y políticas, 119-145. Ministerio de Educación. Gobierno de España. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/80862>
- Miranda, F. (2018). Abandono escolar en educación media superior: conocimiento y aportaciones de política pública. *Sinéctica*, 51. [http://dx.doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0051-010](http://dx.doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0051-010).
- Murillo, F. (Coord.), (2003). *La investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica. Revisión internacional del estado del arte*. Edición del Convenio Andrés Bello, CAB y del CIDE.
- Navarro, N.L. (2001). Marginación escolar en los jóvenes. Aproximación a las causas de abandono. *Revista de información y análisis*, 15, 43-50.
- OCDE. (2016). *Panorama de la Sociedad 2016. Un Primer Plano sobre los jóvenes. La situación en México*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos <https://www.oecd.org/mexico/sag2016-mexico.pdf>
- Ortega, S.J., Alejo S.J., & Estrada M.J. (2020). El abandono escolar en el nivel medio superior y la perspectiva de los docentes. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>

- Osuna C. y Díaz K.M. (2020). Autopercepción de los jóvenes sobre el Abandono escolar en educación media superior. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- Pogliaghi, L., Mata, L.A., & Pérez, J.A. (2015). La experiencia estudiantil. Situaciones y percepciones de los estudiantes de bachillerato de la UNAM. *Universidad Nacional Autónoma de México - Seminario de Investigación en Juventud* <http://www.sij.unam.mx/images/publicaciones/publicacion1.pdf>
- Pons, L. (2019). La formación y actualización de profesores en México. Avances, retrocesos y propuestas. En Buendía y Álvarez (Coord.) *La investigación educativa ante el cambio de gobierno en México. Reflexiones y propuestas para el futuro* (pp. 238-244) COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. [https://comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/colecciongeneral/2019\\_libro\\_investigacion\\_educativa\\_ante\\_cambio\\_gobierno\\_mexico.pdf?fbclid=IwAR0wLHLTaTaYPkIAM5dwE7dvGUEduLotqZwIkZFfmECd60Jv8n5WRwTrM](https://comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/colecciongeneral/2019_libro_investigacion_educativa_ante_cambio_gobierno_mexico.pdf?fbclid=IwAR0wLHLTaTaYPkIAM5dwE7dvGUEduLotqZwIkZFfmECd60Jv8n5WRwTrM)
- Quintanar, C.P., Uribe, A.H., & Vallejos, E. (2020). Actores sociales en la valoración de la permanencia escolar en Educación Media Superior. *DIGITAL CIENCIA@UAQRO. Premio Alejandrina*, 3(5), 63-75. <https://revistas.uaq.mx/index.php/ciencia/article/view/81>
- Quintanar, C.P. (2017). Lectura política y política de la lectura. En *Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública 2017*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Cámara de Diputados. LXIII Legislatura.
- Ricoeur P. (2003). *Teoría de la interpretación. Discurso y excedente de sentido*. Siglo XXI Editores - Universidad Iberoamericana.
- Rodari, G. (2008). *Gramática de la fantasía. Introducción al arte de inventar historias*. Colihgue / Biblioser
- Román, M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada de conjunto. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2). 34-59. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2896>
- Salgado, R.E. & Hernández, G.E. (2020). Investigación sobre juventud y escuela: un balance del aporte institucional. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- Sanjurjo, L. O. & Vera, M.T. (2001). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Editorial Homo Sapiens.
- SEMS (2015). Análisis del Movimiento contra el Abandono Escolar en la Educación Media Superior. Subsecretaría de Educación Media Superior; Secretaría de Educación Pública. México. <https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/3005/movimiento-contra-abandono-escolar-educacion-media-superior>
- UNICEF. (2016). *Niños y niñas fuera de la escuela*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Valencia Gutiérrez, A. (2004) Norbert Elías y la teoría del símbolo. *Sociedad y Economía*, 7, 135-157. <https://www.redalyc.org/pdf/996/99617647010.pdf>
- Ventós, M.F. (2017). Sentidos de la trayectoria escolar. Desvíos encontrados entre los trayectos y la experiencia. *Didaskomai Revista del Instituto de Educación*, 8, 28-44. <http://didaskomai.fhuce.edu.uy/index.php/didaskomai/article/view/32>
- Vuelvas, B. (2020). La formación vista por sus actores. Los horizontes de una búsqueda, en el bachillerato de la UNAM. En *Memoria Electrónica del XV Congreso Nacional de*

- Investigación Educativa*. COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/seccion4.htm>
- Vygotski, L. S. (2015) *Obras Escogidas-II: Pensamiento y Lenguaje. Conferencias sobre Psicología*. Antonio Machado Libros.
- Watts, A. (1998). *Mito y ritual en el cristianismo*. Kairós Numancia.
- Weiss, E. (2018). Los significados del bachillerato para los jóvenes y la permanencia escolar en México. *Sinéctica*, 51. [http://dx.doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0051-003](http://dx.doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0051-003)



**DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN PREESCOLARES  
CON TDAH: UN ESTUDIO DE CASO EN UN CENTRO EDUCATIVO DE  
MANTA-MANABÍ-ECUADOR**  
**DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN PRESCHOOLERS WITH ADHD: A  
CASE STUDY IN AN EDUCATIONAL CENTER IN MANTA-MANABÍ-ECUADOR**

**Elsa Iris Marisol Luzardo Villafuerte<sup>a</sup>**

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

([elsa.luzardo@pg.ulead.edu.ec](mailto:elsa.luzardo@pg.ulead.edu.ec)) (<https://orcid.org/0000-0002-6823-0123>)

**Arturo Damián Rodríguez Zambrano**

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

([arturo.rodriguez30@gmail.com](mailto:arturo.rodriguez30@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-7017-9443>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 06/03/2023

**Revisado/Reviewed:** 27/04/2023

**Aceptado/Accepted:** 22/09/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

inteligencia socioemocional,  
primera infancia, TDAH, educación  
emocional.

La presente investigación se enfocó en la importancia de la educación emocional en preescolares con TDAH en un Centro Educativo de la ciudad de Manta-Manabí-Ecuador. El objetivo fue mejorar la inteligencia emocional en un niño de 4 años con TDAH, a través del desarrollo integral y el trabajo en el autocontrol emocional. Se llevó a cabo un estudio de caso cuasi-experimental utilizando un enfoque cualitativo, exploratorio, descriptivo y aplicativo. El participante fue un niño con TDAH que presenta rasgos de hiperactividad y no participa en actividades de manera voluntaria, mostrando cierta agresividad al tomar lo que quiere. Se utilizó una entrevista semi-estructurada, un cuestionario de conducta basado en la escala de Connors de inteligencia emocional y el análisis de sesiones de atención personalizada al estudiante para recopilar información. Los resultados indican una mejora significativa en los indicadores de inteligencia emocional del niño. Este estudio aporta al mejoramiento de la educación emocional en niños con TDAH y destaca la importancia del trabajo en el autocontrol emocional y el desarrollo integral en preescolares. Los hallazgos de esta investigación podrían ser de utilidad para otros centros educativos y profesionales que trabajan con niños con TDAH y otras dificultades emocionales.

**ABSTRACT**

**Keywords:**

socioemotional intelligence, early  
childhood, ADHD, emotional  
education.

This research focused on the significance of emotional education in preschoolers with ADHD in an educational center in Manta-Manabí-Ecuador. The aim of this study was to contribute to the improvement of emotional intelligence in a child with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), as a way of promoting comprehensive development and proposing strategies to work on

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

emotional self-control in preschoolers. A quasi-experimental case study was conducted using a qualitative, exploratory, descriptive, and applicative approach. The study involved a 4-year-old boy with ADHD who attends the educational center and displays hyperactivity traits. The child does not participate in activities voluntarily and takes what he wants with some aggression. Information was collected through a semi-structured interview, a behavior questionnaire based on the Conners scale of emotional intelligence, and the analysis of experiences during personalized attention sessions with the student. The results showed significant improvement in emotional intelligence indicators in the child. This study contributes to the enhancement of emotional education in preschoolers with ADHD and highlights the importance of working on emotional self-control and comprehensive development. The findings of this research could be useful for other educational centers and professionals who work with children with ADHD and other emotional difficulties.

---

## Introducción

El Trastorno por déficit de atención (TDA) es un problema de salud neurobiológico que afecta a un gran número de niños, especialmente a los varones, y puede manifestarse desde una edad temprana. La causa exacta de TDA aún no se ha identificado claramente, pero se cree que la combinación de factores genéticos y ambientales puede ser responsable. Los niños con TDA tienen dificultades para mantener la atención y el control de impulsos, lo que puede llevar a problemas académicos, de comportamiento y de relación. Según las estadísticas internacionales, el TDA es un problema de salud pública, ya que puede tener graves consecuencias en la vida de los niños afectados, como la baja autoestima, la depresión y la ansiedad (Tuirán, 2021).

Además, en América Latina, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) también puede llevar al TDA. Según los datos estadísticos, la incidencia de TEA en América Latina es del 2,2%, de los cuales el 17,8% son preescolares (Tuirán, 2021). Esto indica la necesidad de una mayor atención y cuidado para los niños con TDA. Los padres y los profesionales de la salud deben ser conscientes de los signos de TDA y buscar ayuda temprana para garantizar el bienestar del niño.

Por lo tanto, en Ecuador, es necesario fortalecer la educación emocional en los estudiantes para lograr un adecuado diagnóstico y tratamiento médico, psicológico y pedagógico para aquellos niños con TDA. La educación emocional también puede ser útil para mejorar la relación entre los estudiantes y fomentar un ambiente de aprendizaje saludable y positivo. Al fortalecer la educación emocional, se puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades valiosas que les permitan enfrentar los desafíos de la vida y desarrollarse de manera óptima (García y Domínguez, 2014).

El propósito de la presente investigación fue mejorar la inteligencia emocional de un niño de cuatro años con TDAH a través de un enfoque integral centrado en el desarrollo emocional y el fortalecimiento del autocontrol. Con este fin, se llevó a cabo un estudio de caso cuasi-experimental utilizando una metodología cualitativa, exploratoria, descriptiva y aplicada.

Este trabajo se enmarca dentro de una investigación más amplia realizada en el contexto de la Maestría en Educación Básica de la Unidad de Postgrado de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. El enfoque de la investigación se centró en el desarrollo de habilidades emocionales y el control de los impulsos en un niño con TDAH, con el fin de mejorar su calidad de vida y su desempeño académico.

### ***El trastorno por Déficit de Atención***

El TDAH se caracteriza por una constante deficiente autorregulación emocional y por una tendencia a la impulsividad (Barkley y Murphy, 2010). Estas dificultades pueden manifestarse de diferentes maneras según la etapa de desarrollo del niño, siendo en la edad preescolar más prevalentes la hiperreactividad, el oposicionismo, berrinches y la inatención (Rusca y Cortez, 2020).

La literatura especializada emplea generalmente un argumento histórico de literatura infantil para defender la validez diagnóstica del TDAH. En la obra del Doctor Heinrich Hoffman "Pedro Melenas" se encuentra un personaje con características muy afines al TDAH. Sin embargo, al investigar esas mismas fuentes históricas, se puede comprobar lo injustificado de ese argumento (de Vinuesa, 2017).

García (2017) presenta un recorrido histórico del TDAH desde el siglo XVIII hasta la actualidad. Se destacan los siguientes hitos según:

- En 1763-1856, el médico escocés Alexander Crichton describió la "desatención patológica" como una incapacidad para mantener la atención.
- En 1809-1894, el psiquiatra alemán Heinrich Hoffmann creó el personaje "Felipe el inquieto" para representar la desatención y la distracción fácil frente a obstáculos extraños.
- En 1868-1941, el pediatra británico George Frederic Still describió la "deficiencia de control moral" como una característica común en niños varones con impulsividad e incapacidad para mantener la atención.
- En 1930, se acuñó el término "enfermedad infantil hiperkinética" para describir la marcada inquietud motora.
- En 1937, el psiquiatra estadounidense Charles Bradley revolucionó el tratamiento del TDAH al utilizar la droga estimulante Benzedrina.
- En 1954, se desarrolló el metilfenidato, que actualmente se reconoce como el psicoestimulante más efectivo para el tratamiento del TDAH.
- En 1960-1968, el DSM-III incluyó por primera vez el término "reacción hiperkinética infantil" en su manual de diagnóstico, basado en la observación directa del comportamiento del niño en lugar de buscar una causa neurológica.
- En 1970, el DSM-III cambió el nombre a "trastorno por déficit de atención" y reconoció que el TDAH podía presentarse en dos tipos: con o sin hiperactividad.
- En 1990, el DSM-IV identificó tres subtipos del TDAH y reconoció que el trastorno persistía hasta la edad adulta.
- En la actualidad, el TDAH se caracteriza por una lista de 18 síntomas divididos entre falta de atención y hiperactividad/impulsividad, y se describe como un patrón persistente que interfiere con el funcionamiento y desarrollo.

En sí, el TDAH es un trastorno neurobiológico multifactorial que tiene una base genética y una elevada heredabilidad. Además, diversos factores neuropsicológicos están implicados en el TDAH (da Silva y Rodrigues, 2022). Aunque se desconoce la causa exacta del TDAH, existen varios factores que pueden contribuir a su aparición. Por ejemplo, algunos estudios sugieren que el TDAH puede estar relacionado con la historia infantil de maltrato o abandono, diferentes situaciones de adopción, acogimiento, exposición a neurotóxicos, infecciones, exposición a fármacos estando en el útero, escaso peso al nacer, y retraso mental.

El TDAH se divide en tres subtipos: predominante inatento, predominante hiperactivo-impulsivo y combinado (Thapar y otros, 2012). Los niños con TDAH suelen presentar manifestaciones como arrebatos emocionales, baja tolerancia a la frustración, autoritarismo, testarudez, insistencia excesiva y frecuente en que se satisfagan sus peticiones, labilidad emocional, desmoralización, disforia, frustración y rechazo por parte de compañeros y baja autoestima. El rendimiento académico suele estar afectado, lo que conduce a conflictos con la familia y profesores. Además, pueden presentar trastorno negativista desafiante o un trastorno disocial (Presentación et al, 2009). Todo ello puede afectar su vida cotidiana y su relación con los demás, pues la inatención, hiperactividad e impulsividad determinan limitaciones en el contexto en donde habitan y en los mecanismos de afrontamiento que desarrollan (Masó, 2016).

Es importante destacar que el diagnóstico del TDAH puede darse en niños desde los 4 años de edad (Sánchez et al., 2022). Si bien algunos niños pueden superar los síntomas a medida que crecen, otros no lo hacen y pueden continuar experimentando dificultades en la edad adulta. Por lo tanto, es fundamental la detección temprana y el tratamiento adecuado en el acompañamiento psicológico de niños, adolescentes y adultos de todas las condiciones sociales, culturales y raciales (Silva y Rodríguez, 2022).

En su forma más grave, el TDAH puede ser extremadamente perturbador y afectar la adaptación social, familiar y escolar, ya que sus síntomas pueden afectar múltiples áreas de la vida de un individuo (Tuirán, 2021). En particular, la inatención, hiperactividad e impulsividad pueden limitar el desenvolvimiento de los niños con TDAH en los ámbitos social, familiar, emocional y educativo, lo que puede afectar su capacidad para establecer relaciones interpersonales saludables y desarrollar mecanismos de afrontamiento (Masó, 2016).

El impacto del TDAH en la persona puede variar de un individuo a otro, dependiendo de varios factores, como la gravedad de los síntomas y la calidad del tratamiento recibido. En algunos casos, el TDAH puede ser lo suficientemente grave como para afectar la capacidad de un niño para funcionar en la escuela y en la sociedad en general, lo que puede tener consecuencias a largo plazo en términos de su bienestar emocional y su desempeño académico y laboral en el futuro.

La detección temprana y el tratamiento adecuado del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) son fundamentales para mejorar la calidad de vida y la adaptación social de los niños afectados. Si no se detecta a tiempo, el TDAH puede tener graves consecuencias, como la baja autoestima, la depresión, la ansiedad, los trastornos de conducta, el trastorno oposicionista desafiante y las conductas antisociales (García y Domínguez, 2014).

Para realizar un diagnóstico de TDAH, se considera que los síntomas deben persistir durante al menos 6 meses, con una intensidad desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo del individuo, y que deben presentarse al menos seis de los siguientes síntomas: problemas en el manejo de la atención, dificultad para mantener la atención, hiperactividad, impulsividad y falta de coordinación (Chaadd, 2018).

Sin embargo, el mayor problema en el diagnóstico del TDAH radica en la necesidad de diferenciarlo del exceso de actividad secundaria a la ansiedad o la depresión (Amezquita et al., 2020). En estos casos, la hiperactividad suele ir acompañada de miedos, preocupaciones, trastornos del sueño o pesadillas (Álvarez et al., 2019). Por lo tanto, es importante que los profesionales de la salud mental realicen una evaluación exhaustiva para poder diferenciar entre los diferentes trastornos que pueden presentar síntomas similares al TDAH.

Es importante un tratamiento adecuado y a tiempo para aminorar el desenlace de este trastorno, ya que muchas veces los padres de niños con TDAH se sienten abrumados, estando expuestos a constantes censuras. A pesar de que el estilo de crianza y la educación recibida no son el origen del trastorno, sí contribuyen a agravar los síntomas.

El tratamiento del TDAH suele ser multidisciplinario e incluir terapia farmacológica, terapia psicológica y cambios en el estilo de vida y la alimentación (Rusca y Cortez, 2020). Además, la educación emocional también puede desempeñar un papel importante en el tratamiento del TDAH. A través de la educación emocional, los niños pueden aprender a reconocer y regular sus emociones, lo que les permitirá mejorar su rendimiento académico y su adaptación social (Fernandes et al., 2017).

El tratamiento del TDAH puede incluir tanto terapia psicológica como medicación. La terapia psicológica puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades sociales y emocionales, a aprender a controlar sus impulsos y a mejorar su capacidad para concentrarse. Por otro lado, la medicación puede ayudar a reducir los síntomas del TDAH y mejorar el rendimiento académico y social de los niños afectados (García y Domínguez, 2014).

Es importante destacar que el futuro de los niños con TDAH no está claramente determinado, ya que algunos pueden superar los síntomas al crecer, mientras que otros pueden continuar presentando problemas en la edad adulta. Por lo tanto, es crucial que

los niños con TDAH reciban el tratamiento adecuado lo antes posible para minimizar el impacto negativo del trastorno en su vida (García y Domínguez, 2014).

### ***Inteligencia emocional***

La inteligencia emocional (IE) es un concepto que ha surgido de la necesidad de comprender por qué algunas personas tienen una mejor adaptación a las diversas situaciones que se presentan en la vida cotidiana, y si el coeficiente intelectual (CI) es el único factor que determina nuestro destino (Cabas et al., 2017). En este sentido, se ha demostrado que las emociones y sensaciones engloban diversas capacidades cognitivas que se agrupan bajo el término de IE, la cual se compone de cinco competencias principales: el conocimiento de las propias emociones, la capacidad de controlarlas, la habilidad para motivarse, el reconocimiento de las emociones de los demás y la capacidad para manejar las relaciones interpersonales (Rey, 2012).

El concepto de inteligencia emocional ha cobrado gran importancia en la sociedad actual, donde se busca desarrollar habilidades que permitan a las personas enfrentar los desafíos de la vida cotidiana de manera eficiente. La inteligencia emocional se considera una capacidad que nos permite adaptarnos al entorno y relacionarnos de manera adecuada con los demás, superando las limitaciones que pudiera presentar el coeficiente intelectual. Es decir, la inteligencia emocional se enfoca en el conocimiento, la regulación y la expresión de las emociones, siendo un elemento clave en el desarrollo humano y en la formación del carácter de las personas. Además, la inteligencia emocional se compone de diferentes competencias que se interrelacionan y se pueden desarrollar a lo largo de la vida, lo que permite a las personas mejorar sus habilidades y fortalecer su capacidad para enfrentar los retos de la vida de manera más eficiente.

En el ámbito educativo, es fundamental ofrecer a los niños y niñas experiencias que les permitan aprender a manejar y controlar mejor sus emociones desde temprana edad, ya que esto fomenta su desarrollo emocional, lo cual es crucial para su óptimo crecimiento humano (Alpízar, 2019; Dueñas, 2002). Los padres, el entorno y los maestros desempeñan un papel clave en la formación del carácter de los niños y en el desarrollo de su inteligencia emocional (Díaz, 2013).

En la actualidad, la educación emocional es una pieza clave en el proceso educativo y en el desarrollo humano en general. A través de ella, se busca que los niños y niñas adquieran las habilidades necesarias para reconocer, comprender y gestionar sus propias emociones y las de los demás, lo que les permitirá desenvolverse de manera efectiva en distintos contextos sociales y emocionales a lo largo de su vida (Fernández y Extremera, 2008).

Los programas de educación emocional tienen como objetivo principal fomentar la capacidad de los estudiantes para comprender y regular sus emociones, así como para desarrollar habilidades interpersonales efectivas. Estos programas se basan en la idea de que la inteligencia emocional es un aspecto crucial del éxito académico y personal (Goleman, 2011). La educación emocional implica la enseñanza de habilidades como la autoconciencia emocional, la regulación emocional, la empatía y la habilidad para relacionarse de manera efectiva con los demás (Boix, 2007).

Además, la educación emocional también tiene un impacto positivo en la salud mental de los niños y jóvenes. Al aprender a reconocer y gestionar sus emociones, los estudiantes pueden reducir la ansiedad, el estrés y la depresión, y mejorar su bienestar emocional (Fernández-Berrocal y Extremera, 2008). Por lo tanto, es importante que los programas de educación emocional se incorporen en el currículo escolar de manera formal y sistemática para que los estudiantes puedan desarrollar estas habilidades desde temprana edad y llevarlas consigo a lo largo de su vida.

Es importante destacar que la inteligencia emocional no es un concepto nuevo, ya que ha sido un tema de gran interés en el mundo educativo y profesional durante las últimas décadas. Las teorías de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (Goleman et al., 2011) y la teoría triárquica de la inteligencia de Robert Sternberg son antecedentes de la inteligencia emocional (Trujillo, 2005). Asimismo, la maduración del cuerpo, la mente y las emociones es un requisito indispensable para adquirir el autocontrol y la regulación emocional (Goleman, 2011).

Desde la infancia, los niños son conscientes de sus emociones y comienzan a reconocer las emociones de los demás y sus causas (Boix, 2007). Por tanto, los padres y maestros deben desempeñar un papel activo en el desarrollo de las habilidades emocionales de los niños desde temprana edad (Julca, 2021). La capacidad de controlar las propias acciones es importante para que el niño pueda elegir deliberadamente lo que es mejor para él o ella y para desarrollar habilidades emocionales que le permitan establecer vínculos afectivos sólidos (Fernández y García, 2016). Además, las amonestaciones positivas o negativas que el niño recibe influyen en la formación de sus ideales y aspiraciones, lo que más tarde será su guía para la vida (Fernández y Extremera, 2005). En definitiva, el desarrollo de la inteligencia emocional desde temprana edad es esencial para el crecimiento personal y social de los niños.

La educación emocional es una herramienta crucial para mejorar la convivencia en el aula y el desarrollo integral de los estudiantes. Los niños con TDAH tienen dificultades para mantener la atención y el control de los impulsos, lo que puede afectar su desempeño académico y su relación con los demás compañeros de clase. Por lo tanto, la educación emocional es necesaria para fortalecer las habilidades sociales de los estudiantes y ayudarlos a desarrollar su autocontrol emocional. Además, la educación emocional también puede ser una herramienta eficaz para ayudar a los niños con TDA a desarrollar su autoestima y confianza en sí mismos, lo que puede mejorar su rendimiento académico y su calidad de vida en general (Fernandes et al., 2017).

## **Método**

### ***Diseño***

El presente estudio se enmarca dentro del paradigma cuasi/experimental, lo que permite realizar un análisis más profundo y riguroso de las variables involucradas. Además, se ha optado por un modelo cualitativo con enfoque descriptivo y aplicativo, el cual busca identificar y describir situaciones y actitudes predominantes en un contexto específico. De esta manera, se espera obtener información detallada y precisa acerca del proceso de intervención llevado a cabo en el niño con trastorno por déficit de atención.

La utilización de un enfoque descriptivo permite identificar las características y particularidades de la situación analizada, así como los procesos y actitudes que se dan en ella. De esta manera, se logra una comprensión más profunda del objeto de estudio, lo que a su vez permite generar propuestas de intervención más ajustadas a las necesidades específicas del niño con TDAH.

El objetivo principal de este estudio es proporcionar herramientas para que el niño con TDAH pueda aplicar el autocontrol por medio de la inteligencia emocional. Es sabido que los niños con este trastorno tienen dificultades para regular sus emociones y conductas, lo que puede afectar negativamente su desarrollo socioemocional. Por tanto, la implementación de estrategias de intervención temprana, basadas en la inteligencia emocional, puede ayudar a mejorar su capacidad para reconocer, comprender y regular sus emociones.

Este estudio de caso se centró en un niño de cuatro años, al que se llamará Leo, diagnosticado con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Al elegir un caso específico se permite un análisis más detallado y riguroso de los procesos y estrategias de intervención utilizadas, lo que facilita la identificación de las fortalezas y debilidades de la propuesta de intervención y permite realizar ajustes necesarios en el futuro.

### ***Instrumento y procedimientos***

En el marco de este estudio, se optó por utilizar el Cuestionario de Conducta de Conners (1994) como referencia para detectar las aptitudes y actitudes del niño con TDAH. Para ello, se realizaron observaciones detalladas y una entrevista semiestructurada aplicada a los padres al inicio de la terapia. Estas técnicas permitieron recopilar información valiosa sobre el comportamiento y las emociones. A partir de los resultados obtenidos, se pudo diseñar un plan de terapia personalizado para ayudar a Leo a desarrollar sus habilidades emocionales y mejorar su capacidad de autocontrol.

Para fomentar la colaboración de los padres, se realizó la firma del consentimiento informado y se estableció un acuerdo en el que los padres se comprometían a apoyar al niño en casa en el desarrollo de habilidades de autocontrol y respiración, así como en la eliminación de hábitos inadecuados. La presencia de trastornos como la hiperactividad, el déficit de atención, la impulsividad, los trastornos de conducta y las dificultades de aprendizaje puede tener un impacto negativo en el desempeño escolar de cualquier niño, por lo que es importante abordarlos de manera integral.

Para conocer el grado de comprensión de los padres sobre el TDAH y facilitar el proceso terapéutico, se aplicó una entrevista inicial que constaba de cinco preguntas breves sobre (1) la comprensión general de los padres sobre el TDAH, (2) las principales preocupaciones o desafíos que enfrentan con su hijo, (3) las estrategias que han utilizado hasta ahora para manejar el comportamiento de su hijo, (4) su conocimiento sobre la inteligencia emocional y su relación con el TDAH, y (5) su disposición y capacidad para apoyar activamente la terapia en el hogar. Este enfoque inicial permitió crear un ambiente de confianza y establecer una relación positiva entre los padres y el terapeuta, lo que facilitó la recolección de información y el trabajo conjunto en el tratamiento del niño.

## **Resultados**

### ***Descripción del caso***

En este estudio se examinó el caso de un niño de 4 años, al que se le dará el seudónimo de Leo. Leo es hijo único de padres jóvenes y profesionales, y según la evaluación de sus padres, su entorno familiar es considerado óptimo. Sin embargo, los padres reportaron que él presenta algunas características que les preocupan, como un lenguaje propio que solo ellos pueden entender y la falta de contacto visual. Además, el niño muestra un comportamiento explosivo e hiperactivo, sin control de sus acciones, llegando incluso a lanzar objetos y a ser agresivo al tomar lo que desea.

Leo pasa la mayor parte del tiempo con su abuela paterna debido a que sus padres trabajan todo el día. En casa, generalmente obedece las órdenes de su padre, pero solo atiende a los llamados cuando lo desea. Su capacidad de concentración es momentánea y no se distrae con los sonidos de la calle ni los ruidos de la licuadora. Aunque tolera la presencia de otras personas, no es sociable, y no sabe de turnos al jugar.

En la escuela, Leo asiste al segundo nivel inicial en una institución educativa particular. A pesar de que es muy inteligente y conoce las letras del alfabeto, no le gusta ensuciarse ni mojarse, y presenta dificultades para realizar actividades como rasgar,



trozar o pintar. Además, muestra poco interés en las actividades de clase. La profesora indicó que su atención es dispersa, no sigue rutinas y manifiesta ecolalia y ansiedad.

Preocupados por el comportamiento de Leo, sus padres lo llevaron a un psicólogo que le realizó exámenes clínicos y le diagnosticó TDAH. El especialista sugirió llevarlo a un centro personalizado de ayuda integral, donde se le aplicó el Cuestionario de Conducta de Conners (1994) para evaluar su comportamiento. Los resultados de esta evaluación se presentarán a continuación.

### **Intervención y protocolo de registro de datos**

La intervención diseñada consistió en una serie de sesiones particulares personalizadas con una duración de tres meses, aplicadas con una frecuencia de una hora diaria, dos veces por semana. Durante estas sesiones se plantearon objetivos específicos y se utilizaron materiales adecuados para describir y realizar actividades que permitieran la adquisición y el desarrollo de la inteligencia emocional. Asimismo, se fomentaron hábitos para lograr el autocontrol y la autonomía en la vida diaria del preescolar.

La tabla 1 muestra los resultados de la intervención, que consistió en diez sesiones básicas con actividades específicas numeradas y descritas en una plantilla. En cada sesión se evaluó el logro alcanzado en cada actividad, iniciando con un objetivo específico, el material a utilizar, descripción y actividades que se aplicaron.

Durante todas las sesiones se aplicó la técnica del semáforo para observar el estado emocional del niño al inicio de la sesión. Con la ayuda de un cartel ubicado en la puerta de entrada, el niño indicó cómo se sentía en ese momento, escogió la ficha respectiva y la entregó a la terapeuta. De esta manera, se logró que el niño se calmara antes de entrar a la sesión si llegaba con una actitud negativa o distraída.

Se emplearon diferentes técnicas para mantener el interés y la predisposición del niño durante las sesiones. Por ejemplo, se enseñó la técnica de relajación y respiración profunda, con el objetivo de que el niño conociera su diafragma, aprendiera juegos de respiración y entendiera la importancia de la respiración diafragmática o abdominal como instrumento de control para su TDAH. También se utilizó la musicoterapia, la dactilopintura, los ejercicios de expresión corporal y los ejercicios de control de la respiración (Ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Actividades de la intervención*

<b>Sesión</b>	<b>Actividad</b>
1	Juegos de respiración y relajamiento
2	Ejercicios de expresión corporal y control de la respiración
3	Técnica de la hormiga para aplicar en situaciones cotidianas
4	Bailo-terapia con la técnica Vladimir
5	Utilización de un peluche como estímulo afectivo
6	Técnica de dactilopintura en el esquema corporal
7	Técnica del globo para control de la ansiedad Trabajo sobre la ansiedad con fichas de sentimientos, cuento y juego del
8	camaleón
9	Respiración guiada mientras dibuja en un papel
10	Ejercicios de relajación para distintas partes del cuerpo

En la Tabla 2 se presentan los resultados del Cuestionario de Conducta de Conners aplicado a Leo que evalúa diferentes indicadores. Los datos se dividen en dos momentos:

pretest (antes de la intervención) y postest (después de la intervención), y se evalúan los ítems en una escala de puntuación del 1 al 3, donde el 1 indica pocos o ningún síntoma, mientras que el 3 indica síntomas graves o frecuentes. Los ítems evaluados incluyen excesiva inquietud motora, explosiones impredecibles de mal genio, distracción y falta de atención, molestia frecuente a otros niños, aspecto enfadado o huraño, cambios bruscos de estados de ánimo, intranquilidad y siempre en movimiento, impulsividad e irritabilidad, dificultad para terminar tareas y frustración fácil de los esfuerzos.

En el pretest, el niño obtuvo una puntuación total de 25 puntos, lo que indica una presencia significativa de síntomas. Sin embargo, después de la intervención, en el postest, la puntuación total disminuyó a 12 puntos, lo que sugiere una mejora significativa en el comportamiento del niño después de la intervención. Esto puede ser un indicador de que la intervención tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la inteligencia emocional del niño y en la mejora de su comportamiento en general.

**Tabla 2**

*Resultados Pretest-Postest*

<b>Indicador o ítem</b>	<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>
Excesiva inquietud motora	Mucho (3)	Bastante (2)
Explosiones impredecibles de mal genio	Mucho (3)	Bastante (2)
Distracción y falta de atención	Mucho (3)	Poco (1)
Molestia frecuente a otros niños	Bastante (2)	Poco (1)
Aspecto enfadado o huraño	Bastante (2)	Poco (1)
Cambios bruscos de estados de ánimo	Mucho (3)	Poco (1)
Intranquilidad y siempre en movimiento	Bastante (2)	Poco (1)
Impulsividad e irritabilidad	Bastante (2)	Poco (1)
Dificultad para terminar tareas	Mucho (3)	Poco (1)
Frustración fácil de los esfuerzos	Bastante (2)	Poco (1)
Puntuación total (máx. 30)	25	12

Entre los indicadores con los logros más significativos se encuentran la distracción y falta de atención, que pasó de "mucho" (3) a "poco" (1), y la excesiva inquietud motora y las explosiones impredecibles de mal genio, que pasaron de "mucho" (3) a "bastante" (2). También hubo una disminución significativa en otros síntomas como la molestia frecuente a otros niños, el aspecto enfadado o huraño, los cambios bruscos de estados de ánimo, la intranquilidad y siempre en movimiento, la impulsividad e irritabilidad, la dificultad para terminar tareas y la frustración fácil de los esfuerzos, todos ellos pasando de "bastante" (2) o "mucho" (3) a "poco" (1). En general, la intervención logró mejorar significativamente los síntomas del niño en todos los indicadores evaluados.

Para comprobar la efectividad de la intervención, se llevó a cabo un análisis estadístico de cada indicador mediante la prueba de Wilcoxon. Los resultados arrojaron una mejora significativa en el postest en comparación con el pretest ( $Z = -2.83$ ,  $p = 0.005$ ), lo que sugiere que la intervención tuvo un impacto positivo en los síntomas del niño. Es importante destacar que la prueba de Wilcoxon es una herramienta estadística adecuada para evaluar datos no paramétricos y se utiliza para determinar si existen diferencias significativas entre las medianas de dos grupos relacionados. Al sumar los rangos de las diferencias positivas y negativas, se concluye que la mejora observada en el posttest fue significativa en comparación con el pretest.

## Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio demuestran que la intervención educativa personalizada tuvo un efecto significativo en la mejora de los síntomas conductuales y emocionales de un niño con TDAH. Específicamente, se observó una disminución significativa en la excesiva inquietud motora, las explosiones de mal genio, la distracción y la falta de atención, la molestia frecuente a otros niños, el aspecto enfadado o huraño, los cambios bruscos de estados de ánimo, la intranquilidad, la impulsividad e irritabilidad, la dificultad para terminar tareas y la frustración fácil de los esfuerzos, acorde a la escala de conducta de Conner(1994).

Es importante resaltar la importancia del diagnóstico temprano y de la intervención educativa personalizada para mejorar los síntomas conductuales y emocionales en los niños con TDAH (Rusca et al., 2020). Además, es fundamental adaptar la intervención a las necesidades específicas de cada niño y trabajar en colaboración con los profesionales de la salud y la educación para proporcionarles las herramientas y el apoyo necesarios para alcanzar su máximo potencial en el ámbito académico y social (Julca, 2021).

La revisión literaria y los resultados obtenidos en este estudio coinciden en que la inteligencia emocional es una capacidad que abarca diferentes habilidades cognitivas y afectivas (Tuiran, 2021). Para desarrollar la inteligencia emocional en los niños, se deben adaptar las intervenciones a sus necesidades, mejorar su capacidad para controlar su ansiedad, mejorar su estado de ánimo y fomentar hábitos mediante rutinas (Trujillo, 2005).

El trabajo personalizado de tres meses con una frecuencia de una hora diaria en dos días por semana, en el que se aplicaron objetivos, el manejo de materiales, la descripción y realización de actividades mediante ejercicios y técnicas en la casa y en la escuela, logró una mejora significativa en la adquisición y desarrollo de la inteligencia emocional de un preescolar con TDAH (Amezquita et al., 2020).

Se destaca la importancia de la educación emocional para formar personas más responsables y desarrollar la inteligencia emocional de manera positiva (Alpízar, 2019). La educación de los sentimientos es una garantía para tener una vida feliz y para resolver conflictos por medio de la empatía (Presentación et al., 2009). Al enseñar a los niños a desarrollar su inteligencia emocional, se evitan problemas futuros y se favorece su desarrollo, ya que tienen la sensibilidad y el control de sus emociones (Fernández, 2014).

En conclusión, es fundamental nutrir los aspectos que más contribuyen al desarrollo de la personalidad de los preescolares mediante el medio familiar, el educativo-terapéutico y el social en general, para continuar desarrollando la inteligencia emocional de manera positiva. Es importante poner límites y alimentar todas las indicaciones que recibe un niño a través de un esfuerzo positivo. La educación emocional es crucial para adaptarnos mejor al mundo social y tomar decisiones más informadas y equilibradas en nuestras vidas.

## Referencias

- Alpízar-Velázquez, A. (2019). Desregulación emocional en población con TDAH; una aproximación teórica. *Revista Costarricense de Psicología*, 38(1), 17-36. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-29132019000100017](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-29132019000100017)

- Álvarez Cárdenas, F., Peñaherrera Vélez, M. J., Arévalo Proaño, C., Dávila, Y., & Vélez Calvo, X. (2019). Altas capacidades y TDAH: una doble excepcionalidad poco abordada. [https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/14357/1/0214-9877\\_2019\\_1\\_5\\_417.pdf](https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/14357/1/0214-9877_2019_1_5_417.pdf)
- Amezquita, Y., Posada, R., & Sánchez, M. (2020). *Intervenciones terapéuticas en niños con TDAH*. Universidad Cooperativa de Colombia. [http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28624/1/2020\\_intervenciones\\_terapeuticas\\_ni%C3%B1os.pdf](http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/28624/1/2020_intervenciones_terapeuticas_ni%C3%B1os.pdf)
- Armstrong, T., Rivas, M. P., Gardner, H., & Brizuela, B. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Manantial. <https://www.planetadelibros.com/libros contenido extra/37/36195 INTELIGENCIAS MULTIPLES AULA.pdf>
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2010). Impairment in occupational functioning and adult ADHD: the predictive utility of executive function (EF) ratings versus EF tests. *Archives of clinical neuropsychology*, 25(3), 157-173. <https://academic.oup.com/acn/article-abstract/25/3/157/3840>
- Boix, C (2007). La educación emocional: un reto y un aporte de soluciones. *El Portal de Inteligencia Emocional*. <http://www.inteligenciaemocionalportal.org/ARTICULOS/CARMEN%20BOIX.pdf>
- Cabas-Hoyos, K., González-Bracamonte, Y., & Hoyos-Regino, P. (2017). Teorías de la inteligencia y su aplicación en las organizaciones en el siglo XXI: una revisión. *Clio América*, 11(22). <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/2445>
- Chaadd. (10 de 2018). *CHildre and Adults with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder*. Prescolares con TDAH. <https://chadd.org/wp-content/uploads/2018/10/preschoolers-SPANISH.pdf>
- Conners, K. (1994). Escalas de CONNERS para evaluar el TDAH. <http://www.ceril.cl/index.php/profesionales-2/12-publicaciones/articulos/241-enque consisten las-escalas-de-conners para evaluar el tdah>
- da Silva, M., & Rodrigues, F. D. A. A. (2022). La alfabetización desde la perspectiva de la neurociencia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 4603-4627. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1822>
- de Vinuesa Fernández, F. G. (2017). Prehistoria del TDAH: Aditivos para un diagnóstico insostenible. *Papeles del psicólogo*, 38(2), 107-115. <https://www.redalyc.org/journal/778/77851775005/77851775005.pdf>
- Díaz, J. J. M. (2013). Reseña teórica de la inteligencia emocional: modelos e instrumentos de medición. *Revista científica*, 17(1), 10-32. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/4505>
- Dueñas, M. L. (2002). Importancia de la inteligencia emocional: un nuevo reto para la orientación educativa. <http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:EducacionXXI-2BB75B2C-720F-A542-4DCE-43297DDB55B7/Documento.pdf>
- Fernandes, S. M., Blanco, A. P., & Vázquez-Justo, E. (2017). Concepto, evolución y etiología del TDAH. En E. Vázquez-Justo, & A. Blanco, *TDAH y Trastornos Asociados* (pp. 21-19). Lex Localis Press. <https://doi.org/doi.org/10.4335/978-961-6842-80-8.2>
- Fernández, A. García, I. (2014) Aportes para la educación de la Inteligencia Emocional desde la Educación Infantil. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(1), 53-66.

- [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-715X2016000100003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2016000100003)
- Fernández, P., & Extremera, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 19(3), 63-93. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27411927005.pdf>
- García, F. (2017). Prehistoria del TDAH: aditivos para un diagnóstico insostenible. *Papeles del Psicólogo*, 32(2), 107-115. <https://doi.org/https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2829>
- García Peñas, J. J., & Domínguez Carral, J. (2014). ¿Existe un sobrediagnóstico del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)? <http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/4291/Existeunsobrediagnostiodeltrastornodedeficitdeatencionehiperactividad.pdf?sequence=1>
- Goleman, D. (2011) *Inteligencia Emocional*. Editorial Kairós. [https://books.google.com.ec/books?id=FO2bDwAAQBAJ&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=FO2bDwAAQBAJ&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Julca, M. L. P. (2021). La educación emocional en niños del nivel preescolar: una revisión sistemática. *TecnoHumanismo*, 1(11), 1-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8179036>
- Presentación, M., Pinto, V., Meliá, A., & Miranda, A. (2009). Efectos sobre el contexto familiar de una intervención psicosocial compleja en niños con TDAH. *Escritos de Psicología (Internet)*, 2(3), 18-26. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1989-38092009000200003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092009000200003)
- Rey, C. (2012). Pedro Melenas, el terror de las neuronas. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(116), 877-887. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-57352012000400014](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352012000400014)
- Rusca, F., & Cortez, C. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3), 148-156. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972020000300148](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972020000300148)
- Sánchez, M, Caballero, F., Sánchez, C., & Onandia, I. (2022). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y su relación diagnóstica con el Trastorno por estrés postraumático infantil: Una revisión sistemática. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 9(1), 9-19. <https://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/21741>
- Thapar, Anit; Cooper, Miriam; Jefferies, Rachel; Stergiakouli, Evangelia (2012). What causes attention deficit hyperactivity disorder? *Archives of disease in childhood*, 97(3), 260-265. <https://adc.bmj.com/content/97/3/260.short>
- Trujillo, M. (2005). Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional. *INNOVAR, Revista Deficiencias Administrativas y Sociales*. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-50512005000100001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512005000100001)
- Tuiran, L. P. V. (2021). *Etiopatogenia, métodos diagnósticos e intervención en tdah: una revisión narrativa* [Tesis Doctoral, Universidad Cooperativa de Colombia]. [http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/34891/5/2021\\_etiopatogenia\\_evaluacion.pdf](http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/34891/5/2021_etiopatogenia_evaluacion.pdf)

## **CARACTERIZACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES EN MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA**

### **CURRENT STATUS OF THE PROFILE OF TEACHING SKILLS IN ARTICULATION WITH THE LEARNING OUTCOMES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN THE DOMINICAN REPUBLIC**

**Wellington Eduardo Gómez<sup>a</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana, Republica Dominicana

([wellington.gomez@doctorado.unini.edu.mx](mailto:wellington.gomez@doctorado.unini.edu.mx)) (<https://orcid.org/0000-0002-8280-9684>)

**Elsie Alejandrina Pérez Serrano**

Universidad Internacional Iberoamericana, Brasil

([elsie.perez@unib.org](mailto:elsie.perez@unib.org)) (<https://orcid.org/0000-0001-8272-275X>)

---

#### **Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 15/11/2022

**Revisado/Reviewed:** 05/07/2023

**Aceptado/Accepted:** 23/11/2023

---

#### **RESUMEN**

**Palabras clave:**

competencias docentes, perfil profesional, currículum, escuela primaria.

En este artículo se presentan los resultados de una investigación acerca del perfil de competencias docentes, en el marco de un estudio sobre su articulación con los aprendizajes de los estudiantes del nivel primario en la República Dominicana. El objetivo fue caracterizar el estado actual de las competencias profesionales docentes para el trabajo de los maestros con el currículo de la educación primaria que permita su articulación con los resultados de aprendizaje de los estudiantes de este nivel. Se utilizó un enfoque metodológico mixto que integró el análisis de datos cuantitativos y cualitativos de las opiniones de docentes y expertos, mediante el análisis de los datos de la técnica de revisión documental, el cuestionario y el método de análisis por criterio de expertos. En la investigación se identifican necesidades de formación que surgieron de manera emergente por la aparición del COVID-19 y que urge sean incorporadas en los procesos formativos docentes, para impulsar la aplicación de los componentes del diseño curricular del nivel primario. La limitada competencia tecnológica dificulta el desempeño docente para educar nuevas generaciones y aprovechar las potencialidades de un creciente entorno de vida digital.

---

#### **ABSTRACT**

**Keywords:**

teaching competence, professional profile, curriculum, elementary school

This article presents the results of an investigation about the profile of teaching competencies, within the framework of a study on its articulation with the learning of primary school students in the Dominican Republic. The objective was to characterize the current state of professional teaching skills for the work of teachers with the primary education curriculum that allows its articulation

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

with the learning outcomes of students at this level. A mixed methodological approach was used that integrated the analysis of quantitative and qualitative data from the opinions of teachers and experts, through the analysis of data from the documentary review technique, the questionnaire and the method of analysis by expert criteria. The research identifies training needs that emerged in an emergent way due to the appearance of COVID-19 and that urgently need to be incorporated into teacher training processes, to promote the application of the components of the curricular design at the primary level. The limited technological competence makes it difficult for teachers to educate new generations and take advantage of the potential of a growing digital life environment.

---

## Introducción

En la actualidad los docentes en todo el mundo, particularmente de la República Dominicana, se enfrentan a un escenario educativo impactado por la crisis sanitaria que generó la COVID-19 y conllevó a medidas de aislamiento social, lo cual instituye complejos desafíos a la actividad docente. En este escenario los maestros y profesores han tenido que reinventar nuevas formas de enseñar y aprender tomando en cuenta la combinación óptima entre las modalidades presencial y virtual, evidenciando las limitadas competencias que poseen en un contexto escolar mediado por las tecnologías.

Esta situación demanda delinear un perfil de competencias docentes para los profesionales que ejercen su labor en los centros educativos del nivel primario ajustado a una nueva realidad, ya que “cuando el docente se desempeña en el nuevo entorno de enseñanza y aprendizaje sus funciones cambian, por lo que es necesario redefinir su tarea profesional, así como las competencias que debe poseer” (Colín, 2019, p. 4).

La educación primaria es un periodo esencial para el desarrollo físico, psicológico y social del alumno en base a la construcción de conocimientos que lo preparan para su acceso futuro a la educación secundaria. Según la Universidad Europea Miguel Cervantes (2022) en esa misión, la figura del docente de primaria juega un papel fundamental, siendo el responsable de producir nuevos aprendizajes y desarrollar las capacidades intelectuales, afectivas, sociales, críticas, entre otras, necesarias para el éxito personal.

El profesional que egresa de las universidades dominicanas no consigue cumplir las altas expectativas sobre su desempeño y la calidad de los aprendizajes adquiridos es cuestionada por los sectores productivos. Para la formación docente existen propuestas teóricas, investigaciones y experiencias concretas que pueden aportar al diseño de los planes de estudio para la formación inicial (Castillo, 2013). Por tanto, se necesita evaluar la preparación que se está ofreciendo a los docentes y, lo que es más importante, cómo lo están haciendo los propios agentes implicados para introducir los cambios necesarios.

Las competencias docentes se han ido consolidando en el panorama educativo actual a partir de investigaciones sobre su definición (Zabalza, 2003), la clasificación general (Sarramona, 2004), las más importantes para el docente (Medina, 2009) y las que tipifican al profesional de la educación primaria (Martín del Pozo et al., 2009); estudios que se han convertido en referentes para acercarse a este campo de reflexión en las diferentes áreas educativas. Estas investigaciones han sido analizadas en un estudio publicado por Nieto et al. (2012), concluyendo que en la etapa de la educación primaria, el estudiante se enfrenta a los aprendizajes fundamentales — lengua materna, introducción a nociones de cálculo elementales, educación física, observación científica, nociones de historia, geografía y arte—, las formas de expresión como son la rítmica, el modelado, el dibujo, los trabajos manuales, y por último, la adquisición de elementos fundamentales de la vida cívica y social que ayudan al crecimiento integral del niño en esta etapa.

Los bajos resultados de los concursos de oposición para seleccionar a los postulantes como docentes de las diferentes áreas y niveles del sistema educativo dominicano y los insuficientes logros en los aprendizajes de los estudiantes del nivel primario (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación [Unesco], 2019), prueban las carencias en la formación del profesorado orientada a las competencias y, por consiguiente, sus necesidades de formación.

El perfil de competencias profesionales docentes, en esencia, contiene la descripción de las demandas del nivel educativo de primaria en la educación dominicana actual. A partir de su adecuada definición se podrán proyectar líneas de acción en materia



de formación docente y se facilitará la formulación de otros criterios para direccionar la selección de los profesionales de la educación (Criollo, 2019). El perfil docente debe garantizar mejoras al proceso de enseñanza y aprendizaje en un creciente complejo entramado escolar influido por las tecnologías, proyectando las adecuaciones oportunas que conduzcan a la apropiación de los aprendizajes que demanda la sociedad actual.

De acuerdo con Cedeño (2012), para comprender el sentido y las dificultades de la formación docente de frente a las competencias fundamentales que debe exhibir el profesional de la educación, hay que analizar las exigencias que originan esta transformación. Es una preocupación del sector educativo analizar las competencias fundamentales y los perfiles profesionales docentes que propician el desarrollo de otras competencias específicas para su contexto.

Los planteamientos de Stern (2020) afirman que los maestros actuales se enfrentan a un gran desafío, lo que supone romper el paradigma de lo que es hoy la escuela, pues es necesario reorientar las clases para que la transferencia de aprendizaje sea el corazón del quehacer de los docentes. Este cambio no es tan difícil de lograr, siendo posible mediante la reorientación del plan de estudios actual o en su defecto reestructurando la escuela para que esto suceda.

Subsecuentemente, las modificaciones al perfil de competencias docentes y a los procesos formativos tienen su punto de partida en el conocimiento del nivel de desarrollo de dichas competencias. De esta forma, se delimita como objetivo de este artículo caracterizar el estado actual de las competencias profesionales docentes para el trabajo de los maestros con el currículo de la educación primaria que permita su articulación con los resultados de aprendizaje de los estudiantes de este nivel, como parte de un estudio mayor que el primer autor despliega dentro del proceso para la obtención del título de doctor en ciencias de la educación.

## **Método**

La unidad de análisis o elemento de estudio es el docente del nivel primario en el sistema educativo dominicano. Es un estudio descriptivo para el cual se toma como población a 566 docentes que laboran en 88 centros educativos públicos y privados del Distrito Educativo 06-04 La Vega Oeste. La muestra se selecciona por medio del método aleatorio simple de las unidades de muestreo/análisis, en la que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos a partir de las características de la población y el tamaño de la muestra (Hernández-Sampieri et al., 2014). La muestra de la investigación la conforman 240 docentes del nivel primario.

Los instrumentos utilizados fueron la revisión documental, el cuestionario y el análisis por criterio de expertos. La revisión documental se utilizó con el objetivo de describir el perfil de competencias docentes y el desempeño docente, información que posibilita fundamentar los resultados al ser contrastados con la teoría existente. Los documentos e investigaciones revisados fueron los siguientes:

- Competencias docentes en educación primaria: una revisión de la literatura científica. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, (Riaño y Jiménez, 2019).
- Competencias docentes en educación primaria. Una propuesta de evaluación en México. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (De Alba et al., (2019).

- Competencias docentes en educación primaria: un análisis desde las percepciones de los profesionales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (Riaño et al., 2017).
- Diseño Curricular. Nivel Primario. Primer ciclo 1ro. 2do. y 3ro. (Ministerio de Educación de la República Dominicana [Minerd], 2014).
- Diseño Curricular. Nivel Primario. Segundo ciclo 4to. 5to. y 6to. (Minerd, 2014).
- Estándares profesionales del desempeño para la certificación y desarrollo de la carrera docente (Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología [Mescyt], 2014).
- Orden departamental No. 06-2021, que reglamenta el concurso de oposición para la selección de maestros del sistema preuniversitario del Ministerio de Educación (Minerd, 2021)
- El modelo pedagógico del nivel primario (Minerd, 2013).
- Resolución No.11-22, Mediante el cual se reglamenta el Programa Nacional de Inducción para docentes de nuevo al sistema educativo público de la República Dominicana ingreso a la carrera docente (Minerd, 2022).
- Los perfiles de ingreso y egreso para los aspirantes a la carrera de educación primaria (Mescyt, 2015).
- Modelo de evaluación de desempeño docente basado en competencias en República Dominicana (Lemonier, 2013).

La revisión de estos documentos contribuyó a caracterizar el perfil docente requerido, para implementar el modelo pedagógico del nivel primario bajo el enfoque por competencias, como establece el diseño curricular para impulsar la mejora de los aprendizajes, los que se han rezagado en el contexto de la pandemia del COVID-19. Se toma como referente principal la evaluación al desempeño docente realizada en el año 2017 por el Minerd ya que es el último estudio realizado a nivel nacional debido a la situación generada por la pandemia.

Se utilizó como instrumento el cuestionario el cual fue aplicado a los 240 docentes que conforman la muestra del estudio, con el objetivo de caracterizar el estado actual de las competencias profesionales docentes para el trabajo de los maestros con el currículo de la educación primaria que permita su articulación con los resultados de aprendizaje de los estudiantes de este nivel.

Para comprobar la confiabilidad del cuestionario aplicado se realizó una prueba piloto a diez docentes y los resultados fueron sometidos a una prueba estadística de coherencia interna, calculando el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach, que toma valores que oscilan entre 0 y 1, donde un coeficiente 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total. Además, se solicitó a ocho especialistas calificados en el tema, la revisión y validación de este instrumento cuyos aportes y recomendaciones fueron tomados en consideración previamente a su aplicación.

El cuestionario se estructura en dos secciones, la primera para obtener información general, tanto personal como profesional; y la segunda se dedica a indagar acerca de elementos que definen el perfil de competencias docentes, atendiendo a la clasificación de Mescyt (2014), adoptada en el estudio, o sea de tipo intelectual, pedagógicas y tecnológicas.

El análisis por el método de criterio de expertos tuvo el propósito de conocer cómo los docentes del nivel primario aplican los componentes del diseño curricular y qué recursos y medios tecnológicos incorporan en su formación y práctica educativa. Se seleccionaron como expertos diez profesionales de la educación que poseen el grado

académico de doctor. Con experiencia profesional en la formación docente (4), la supervisión educativa (4) o en ambas áreas (2).

El procedimiento consiste en aplicar la guía durante tres rondas consecutivas quedando fuera en cada ronda las preguntas coincidentes, hasta establecer el consenso en los indicadores que servirán de insumo para diseñar el perfil de competencias docentes del nivel primario. Se utiliza una escala ordinal con categorías del uno (más bajo) al cinco (más alto) y se les solicita calificar el estado de formación de las competencias del docente del nivel primario en cada una de las tres categorías que definen el perfil de competencias y que se resumen en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Categorías del perfil de competencias del docente del nivel primario*

<b>Tipo de competencia</b>	<b>Indicadores</b>
Intelectual	A) Nivel de conocimiento teórico-práctico acerca del enfoque por competencias establecido para el nivel primario. B) Organización de la práctica pedagógica tomando en cuenta los momentos de la clase. C) Utilización de la argumentación como estrategia para el desarrollo de competencias fundamentales y específicas establecidas en el currículo del nivel primario. D) Propicia el docente del nivel primario el análisis y la síntesis para la comprensión y producción de textos de manera oral y escrita.
Pedagógica	E) Organización, planificación y evaluación según los componentes del diseño curricular del nivel primario. F) Dominio del enfoque por competencias y de las áreas curriculares. G) Conocimiento y aplicación de los componentes del currículo.
Tecnológica	H) Aplicación de los recursos y medios tecnológicos en la práctica pedagógica. I) Frecuencia de utilización de los medios tecnológicos para la formación.

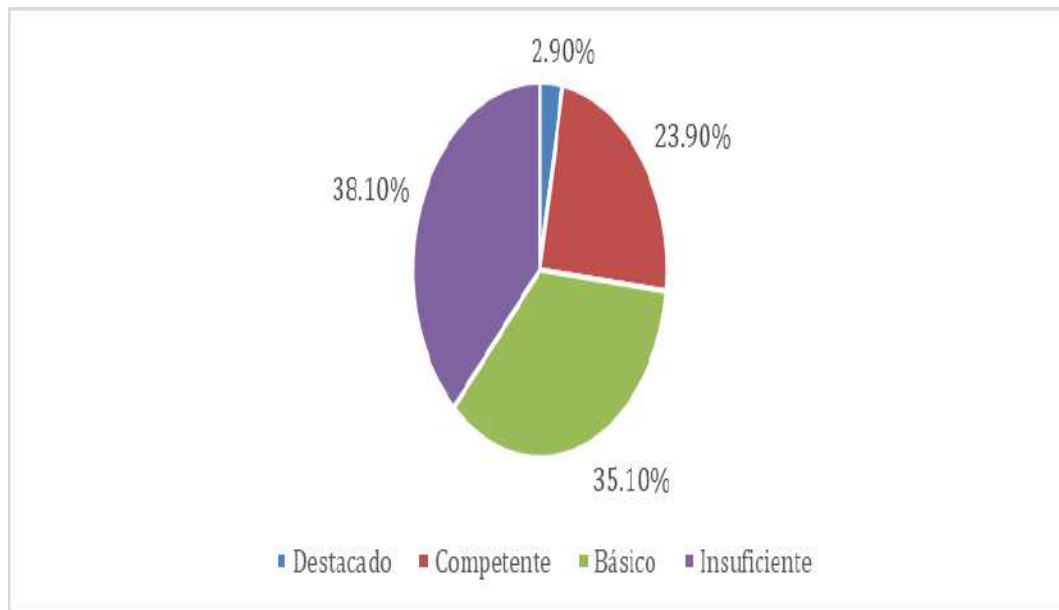
## Resultados

De la revisión documental se obtiene la evaluación al desempeño docente (Minerd, 2017), que permite definir la contribución al logro de los estándares profesionales requeridos en el sistema educativo dominicano. Aunque el estudio de referencia incluyó a los docentes de todo el país, la presente investigación se circunscribe a la regional 06 La Vega y los hallazgos del distrito educativo 06-04 La Vega Oeste, para caracterizar el estado actual de las competencias profesionales docentes y el trabajo de los maestros con el currículo de la educación primaria.

Estos estándares requieren de un cumplimiento mínimo que evidencien competencias docentes para promover los aprendizajes de sus estudiantes los cuales se encuentran definidos para servir de referencia en el impulso de acciones formativas, mejora del desempeño docente y promoción de su desarrollo profesional. En la Figura 1 se muestra la evaluación del desempeño docente.

**Figura 1**

*Porcentajes nacionales de desempeño docente según categoría educativa*



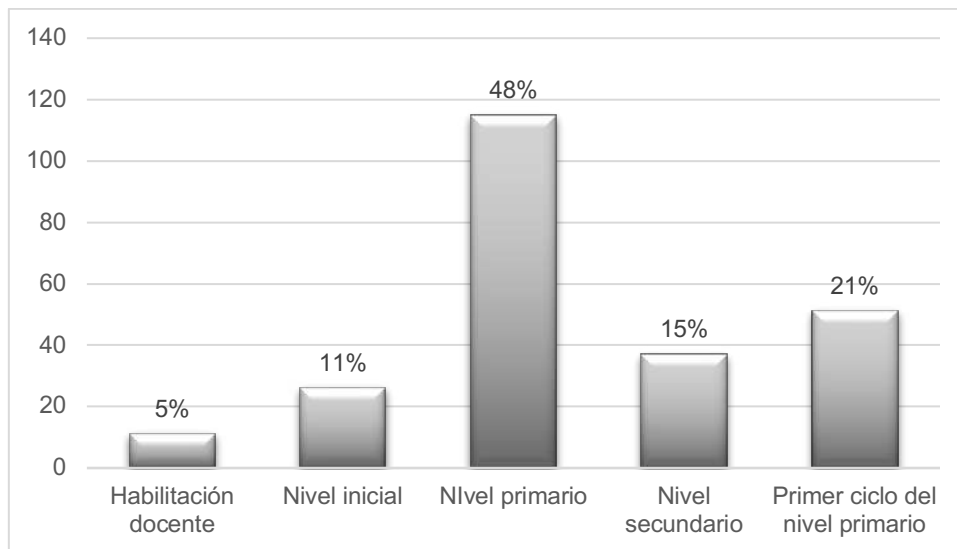
*Nota.* Tomado de Ministerio de Educación de la República Dominicana. (2017, p.15).

Como se observa el 2.9% de los docentes obtuvo una categoría de destacado, mientras que el 38.1% recibió la categoría de competente, lo que suma solo un 41 % de los maestros con un nivel de desempeño profesional que refrenda un buen desarrollo de las competencias docentes. Estos datos permiten afirmar que la mayoría de los docentes del sistema educativo dominicano muestran un desempeño profesional bajo, pues el 73.2% se encuentra entre las categorías de básico e insuficiente, de lo cual se infiere que tres cuartas partes de los docentes no están logrando los resultados esperados por el sistema educativo.

Esta información sirve de referente para orientar las políticas educativas en formación docente, el currículum escolar y la jornada escolar, siendo coherente con las falencias del profesional de la educación identificadas por Arias (2021) respecto al perfil docente, motivaciones, disposición y formación. Los principales resultados de la evaluación al desempeño docente (Minerd, 2017) contribuyen a la definición de un nuevo perfil mediante la identificación de las necesidades formativas y la promoción del desarrollo profesional docente.

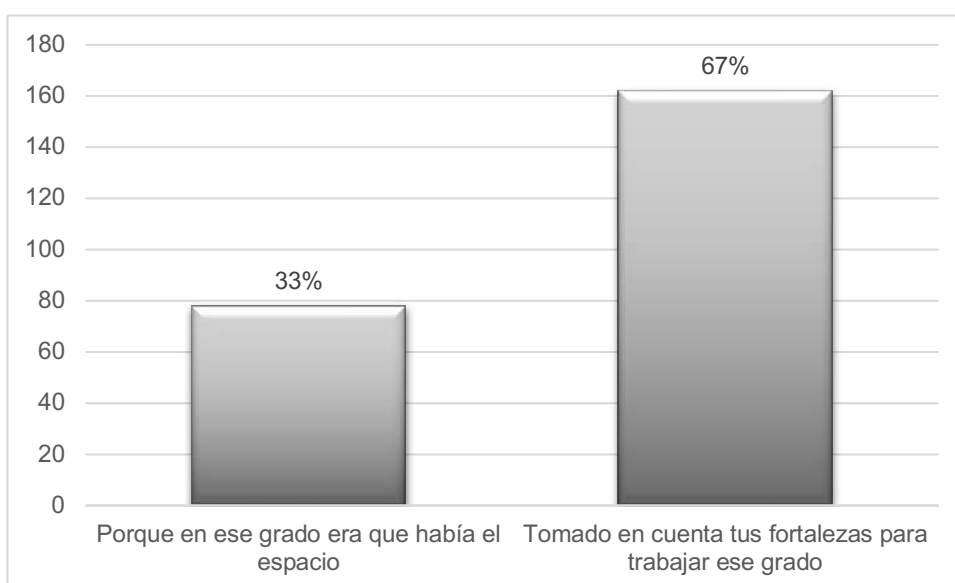
A continuación, se presentan los resultados del cuestionario aplicado a 240 docentes de la educación primaria dominicana. En la Figura 2 se presentan los datos sobre el grado académico que evidencia notables distorsiones entre la formación inicial y el nivel educativo en el que se enseña. Así, 37 docentes fueron formados para el nivel secundario (15.4 %) y 26 docentes formados para el nivel inicial (10.8 %), mientras que 11 docentes provienen de otras carreras y poseen habilitación docente (4.6 %).

**Figura 2**  
*Área de formación inicial del docente del nivel primario*



El principal resultado que ofrecen estos datos es que el 30.8% de los docentes del nivel primario no fueron formados inicialmente para el desarrollo de los planes curriculares dispuestos por el MinerD para este nivel, subsecuentemente, no poseen el perfil de ingreso según los requisitos establecidos en el estatuto del reglamento docente. En específico, apenas el 21.3% expresa estar formado en uno de los dos ciclos que componen el nivel primario, lo cual visibiliza una insuficiencia formativa ya que las competencias docentes para el nivel educativo se van adquiriendo en el ejercicio profesional. La Figura 3 muestra que 78, de los 240 docentes de la muestra, al ingresar al nivel primario no fueron asignados en el grado, tomando en cuenta sus competencias y que la decisión obedeció a que era donde había espacio disponible para laborar.

**Figura 3**  
*Razones por las cuales fue asignado al grado en el centro educativo donde labora*

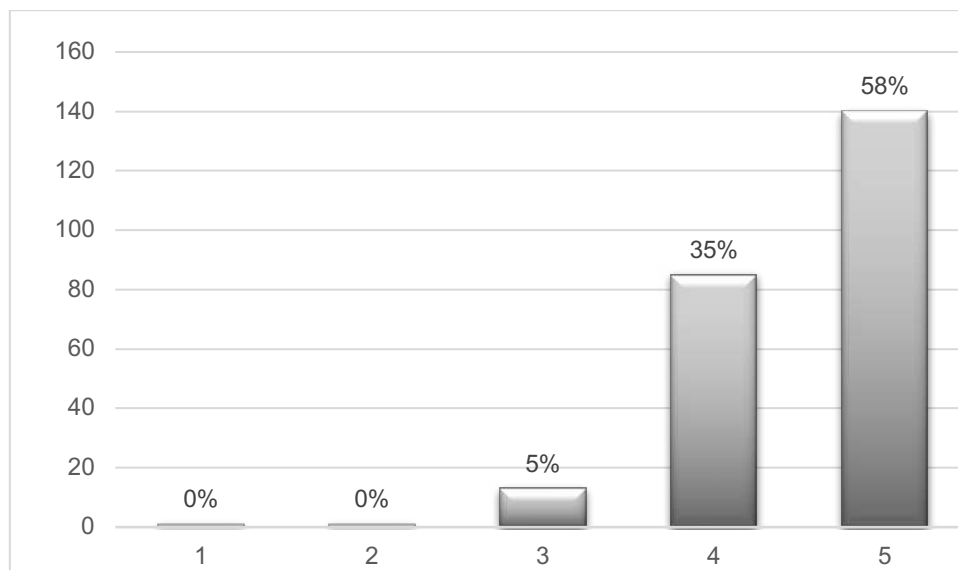


Estos datos expresan que en 162 docentes (67.5%) se tomó en cuenta el perfil de formación al ser asignado a sus labores en el nivel primario, siendo importante subrayar dos derivaciones principales. Primero, resulta significativo que una cantidad de docentes laboran en el nivel primario sin la debida formación inicial que les acredite un perfil idóneo para la función que realiza. Segundo, la administración escolar al ubicar a los docentes no toma en cuenta las competencias profesionales que certifiquen el adecuado desempeño de sus funciones y se atiende a factores no académicos, dados por necesidades de cobertura.

En lo relativo a las competencias profesionales que refleja el proceso de formación inicial del docente del nivel primario, en 100 docentes que equivale al 41.7% del total de la muestra respondieron no tener un alto conocimiento y comprensión de las etapas del desarrollo físico y psicológico de sus estudiantes; dato que se muestra en la Figura 4.

#### Figura 4

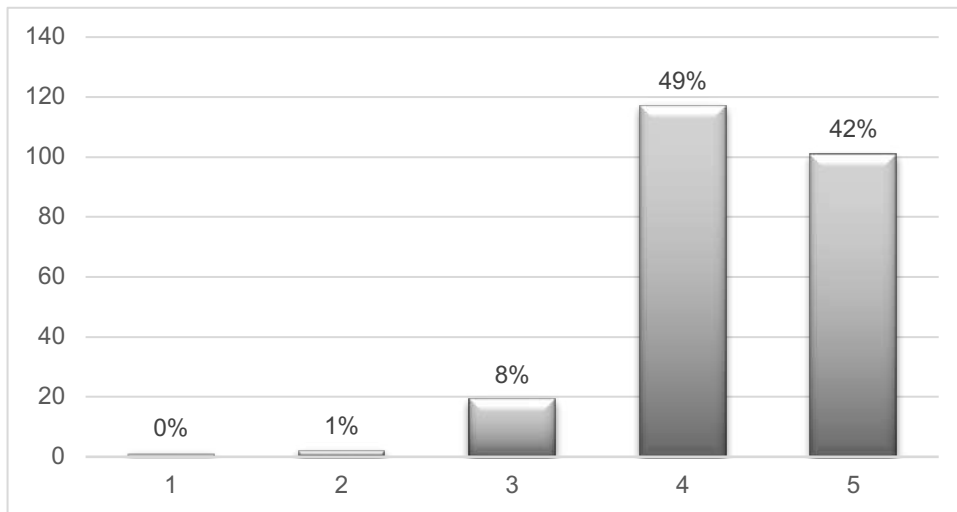
*Conocimiento y comprensión de las etapas de desarrollo de sus estudiantes*



Los datos indican que 140 docentes dominan las características correspondientes al desarrollo cognitivo, lingüístico, social, emocional y físico de sus estudiantes, lo que favorece el cumplimiento de las normativas del Minerd (2016) para potenciar los aprendizajes, dato que se muestra en la Figura 5. En este nivel se inicia un complejo proceso de construcción de nuevos conocimientos, donde el pensamiento se torna menos intuitivo y avanza hacia niveles más lógicos, mostrando avances significativos en las habilidades para relacionar causa y efecto, categorizar, seriar y hacer inferencias.

**Figura 5**

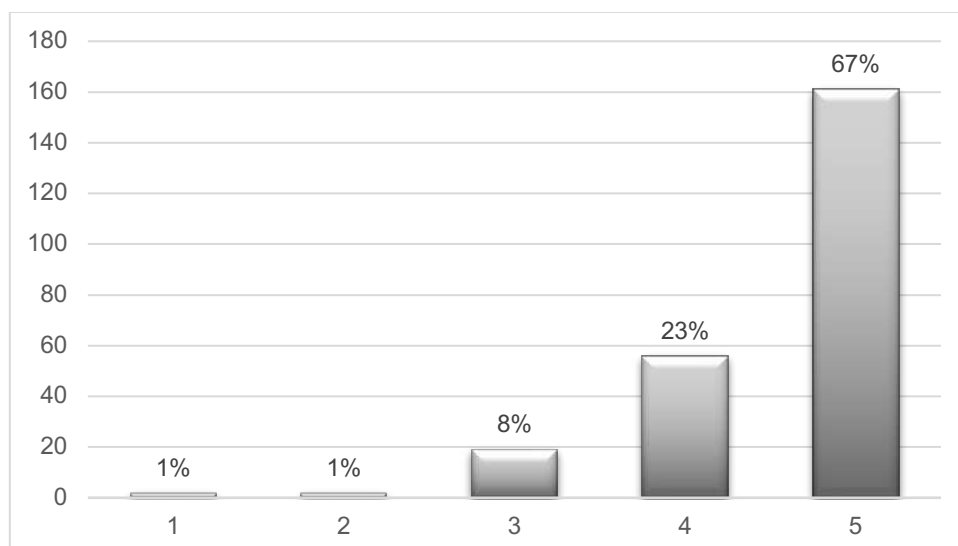
*Reconocimiento de los patrones de aprendizaje y desarrollo de los estudiantes*



Como se aprecia 139 docentes, equivalente a un 58%, no dominan totalmente las particularidades del desarrollo de sus estudiantes, lo cual limita sus competencias. Solamente 101 docentes (42%) expresan conocer los patrones básicos del desarrollo y el aprendizaje en esta etapa. Respecto a las competencias pedagógicas, la Figura 6 presenta el nivel de conocimiento y comprensión del diseño curricular del nivel primario, mostrando que 79 docentes (32.9%) expresan no tener conocimiento pleno del currículo que enseñan; indicador a relacionar con las limitaciones del alumnado en el aprendizaje. Este escenario compromete el desempeño de los docentes, arraigando la percepción de que sus prácticas son poco eficientes y eficaces y, acrecentando el descrédito de la profesión.

**Figura 6**

*Conocimiento y comprensión el diseño curricular del nivel primario*



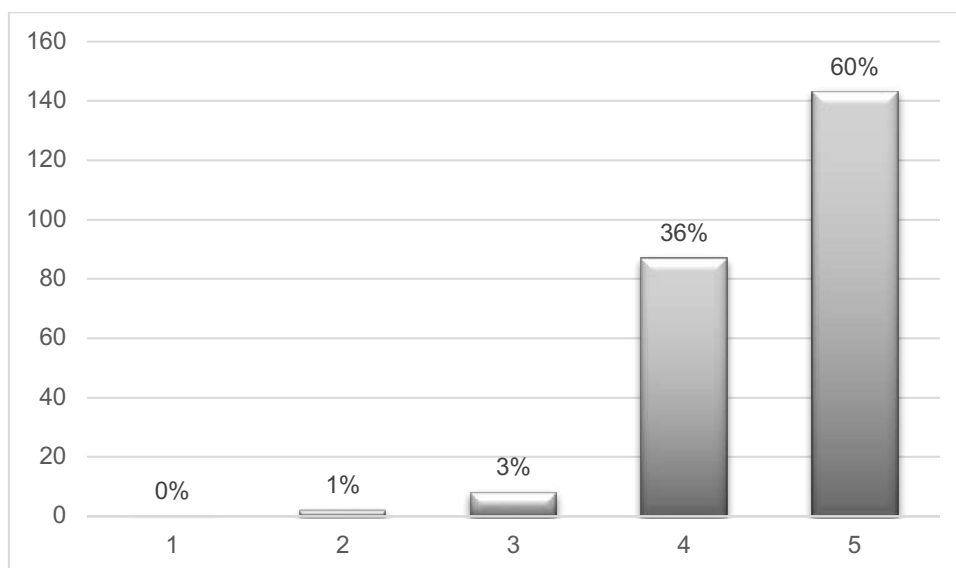
Estos datos confirman que un reto importante es incorporar al perfil del docente de este nivel, las competencias pedagógicas en lectura, escritura, matemáticas y ciencias ya que, por ejemplo, solo el currículo de lectura contiene cinco dominios que los docentes

deben desarrollar en sus estudiantes: decodificación, comprensión lectora literal e inferencial, reflexión y evaluación, diversidad textual y estrategias de lectura (Unesco, 2019). Igualmente, se requiere un manejo adecuado de estrategias de lectura para que los docentes de primaria hagan énfasis en la lectura de textos diversos que preparen a los estudiantes para la apreciación y el disfrute estético de géneros variados, los cuales se encuentran presentes tanto en la cultura como en la vida diaria.

La Figura 7 presenta la frecuencia con que los docentes identifican, comprenden y utilizan diversas técnicas, instrumentos y tipos de evaluación para valorar los aprendizajes de sus estudiantes. Se aprecia que una cantidad significativa de docentes (40.4%) se considera insuficientemente preparados en relación al conocimiento del proceso de evaluación de los aprendizajes para el desarrollo de las competencias, lo cual supone utilizar instrumentos y medios diversos acordes a la competencia que se pretende evaluar y en contextos similares a las situaciones reales de vida del estudiantado.

### Figura 7

*Preparación para evaluar el aprendizaje de los estudiantes*



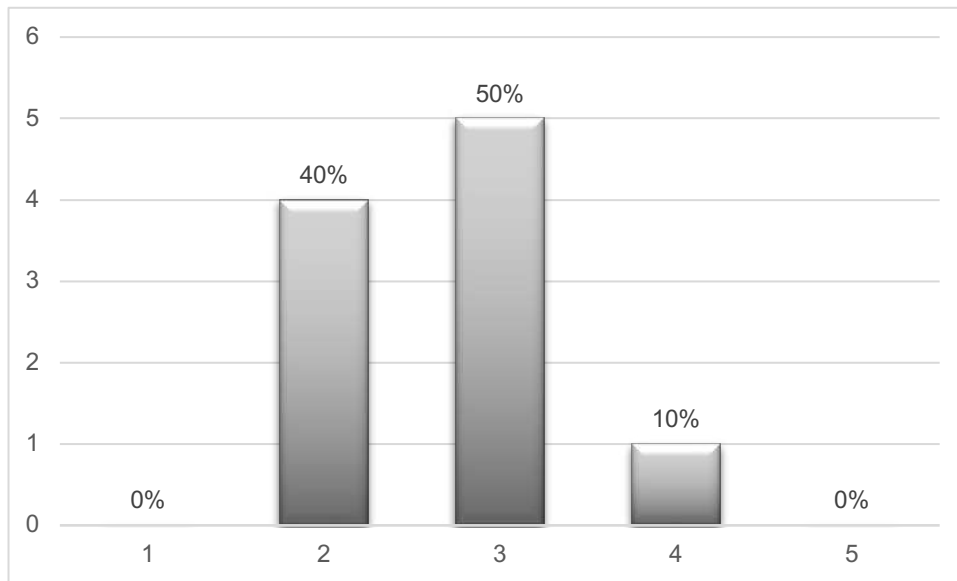
Estos resultados muestran que 143 docentes (59.58 %) se autoevalúan con un nivel alto en la utilización de técnicas, instrumentos y tipos de evaluación para valorar los aprendizajes de sus estudiantes; seguido de 87 docentes (36.25 %) que afirmaron utilizarlo en una escala menos frecuente y solo 10 docentes (4.17 %) no utilizan con frecuencia una variedad de estrategias de evaluación de los aprendizajes. El diseño curricular dominicano sugiere el desarrollo de once estrategias de evaluación con el propósito de que el docente identifique lo que el estudiante ha logrado y lo que le falta por lograr.

A continuación, se presentan los resultados del instrumento aplicado a 10 expertos de la educación primaria dominicana. En opinión de estos, el nivel de aplicación de recursos y medios tecnológicos por los docentes es bajo, al sumar que calificaron el 40% en la escala de dos y el 50 % con la escala de tres. Apenas un 10% en escala de cuatro según se muestra en la Figura 8. Este dato contrasta con la realidad a raíz de la pandemia que en el año escolar 2020-2021 requirió de su utilización para continuar la educación en condiciones de virtualidad, lo cual generó cambios que marcó una nueva etapa para las competencias que se requiere en los docentes de todos los niveles educativos y que exige de adecuaciones en la educación primaria.



**Figura 8**

*Aplicación de recursos y medios tecnológicos por el docente de primaria*

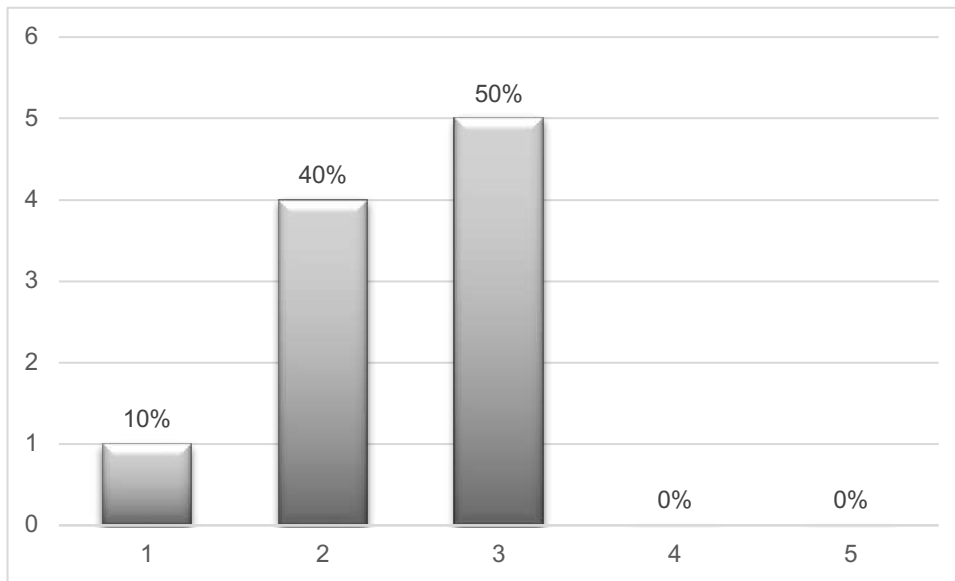


La limitada competencia tecnológica es un obstáculo para la mejora del desempeño docente, pues como expresa Rodríguez (2016) la tecnología no sólo estimula la creatividad y la innovación, sino que también contribuye al diálogo intercultural y juega un papel importante en la superación de problemas de aprendizaje individuales por lo que es cada vez más importante, no sólo como una habilidad en sí misma, sino como facilitadora de otras habilidades como el trabajo en equipo y aprender a aprender, entre otras. Las competencias tecnológicas que el docente requiere están cambiando rápidamente y urge su incorporación para satisfacer la aspiración de promover mejores aprendizajes en el alumnado y desarrollar otras competencias profesionales.

La Figura 9 visibiliza la razón esencial por lo cual los docentes no utilizan herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas, o sea el 50 % de los expertos coincide en que estos medios prácticamente están ausentes en la formación y el otro 50 % manifiesta que se utilizan con muy baja frecuencia. En ausencia del desarrollo de competencias tecnológicas en los procesos formativos, no hay garantías de que los docentes utilicen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para diseñar y gestionar estrategias didácticas, planificar, elegir y estructurar materiales, usar Internet como recurso didáctico, manejar información en formato digital, utilizar redes sociales y plataformas de aprendizajes, entre otros recursos a incorporar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Figura 9**

*Con que frecuencia utiliza el docente los medios tecnológicos para su formación*



La Figura 9 muestra que la calificación de los expertos sobre el uso de los recursos tecnológicos para el 50 % es la más baja y con la escala intermedia para el otro 50%. Ninguno de los expertos utilizó las categorías las más altas de la escala (4 y 5) para evaluar esta formación. En la actualidad, esta carencia incide desfavorablemente en las competencias profesionales, pues como sostiene Tejada (2009) las posibilidades formativas de las TIC permiten liberar al docente de las tareas repetitivas, estrictamente informacionales por lo que la tutorización, la orientación, la motivación, la programación y la evaluación adquieren mayor protagonismo. El papel de la incorporación de esta competencia es aumentar las capacidades del docente en la producción y edición de contenidos digitales, así como también en el manejo de las distintas plataformas tecnológicas que incrementen los canales de comunicación en la comunidad educativa y fomente una cultura de investigación como parte inherente a la actividad profesional.

La caracterización del estado actual de las competencias profesionales docentes para el trabajo de los maestros con el currículo de la educación primaria, en función de su articulación con los resultados de aprendizaje de los estudiantes, requiere de la selección, definición y descripción de las competencias que dimensionen su perfil. En este sentido, se concuerda con Martínez et al. (2016, p. 177) que “dichas competencias están asociadas a las funciones y tareas del profesorado, además a la relación genérico-transversales que contribuyen al logro de las finalidades educativas en la Educación”.

En lo relativo a las funciones y tareas del docente se destaca la competencia para la gestión e implementación del currículo, evidenciándose que el 32.9% de los docentes expresaron no tener conocimiento pleno del diseño curricular que enseñan. Esta carencia los limita no solo para que los estudiantes se apropien de los elementos del patrimonio cultural, sino para que se conviertan en miembros responsables, activos y comprometidos con la sociedad y, subsecuentemente, sean profesionales que contribuyan al desarrollo y transformación de la sociedad en general.

La competencia en evaluación educativa es un componente imprescindible en el perfil docente, mediante el cual se observa, recoge y analiza información significativa, respecto a las posibilidades, necesidades y logros del alumnado. El docente se considera insuficientemente preparado para reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones

pertinentes y oportunas en el uso de instrumentos y medios diversos acordes a la competencia que se pretende evaluar y en contextos similares a las situaciones reales que vive el estudiantado.

En cuanto a las competencias profesionales que contribuyen al logro del fin educativo, los datos revelados sostienen que el 41.7% del total de la muestra no tienen un alto conocimiento y comprensión de las etapas de desarrollo de sus estudiantes. Se concuerda con Campo (2009) que el conocimiento de estas etapas del desarrollo y aprendizaje de los niños son de suma importancia para el avance escolar puesto que los estudiantes que en este período no desarrollen, por ejemplo, patrones motores maduros, presentarán dificultades en la adquisición de habilidades más complejas y necesarias para avanzar con éxito hacia otras etapas del desarrollo ontogenético.

Finalmente, en lo que se refiere a la competencia tecnológica el 40% de los docentes no aplica recursos y medios tecnológicos en su práctica pedagógica. El mayor desafío en las circunstancias actuales es la motivación del docente y su actitud hacia la innovación educativa con empleo de las TIC la cual debe aumentar a medida que aumente su formación instrumental-didáctica y descubra la eficacia en la utilización de modelos de las TIC que pueda reproducir sin dificultad en su contexto y le ayuden en su labor docente.

## **Discusión y conclusiones**

A partir de la integración de los datos del estudio documental, el cuestionario aplicado a los docentes y el análisis por criterio de expertos, se formulan dos ideas que articulan los resultados: Primera, las competencias profesionales que alcance el docente del nivel primario son esenciales para liderar procesos educativos coherentes con los lineamientos del sistema educativo dominicano que les permita desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje ajustado al currículo. Segunda, los docentes del estudio presentan bajos niveles de dominio en la organización de la práctica pedagógica tomando en cuenta las exigencias de la clase en el escenario actual, cuyas carencias se manifiestan desde la formación inicial y, por ende, repercute en los resultados de aprendizaje de este nivel.

Entre los factores asociados a las competencias profesionales docentes que articulan con los resultados de aprendizaje del alumnado, en coherencia con los componentes del diseño curricular del nivel primario, se encuentran el uso de la argumentación como estrategia para el desarrollo de competencias fundamentales y específicas; el análisis y la síntesis para la comprensión y producción de textos de manera oral y escrita; la organización, planificación y evaluación de actividades variadas y la aplicación de los recursos y medios tecnológicos en la práctica pedagógica y cotidiana.

Las competencias profesionales docentes que definen el perfil del docente en la República Dominicana están limitadas por el bajo dominio del currículo para este nivel, observándose que algunos docentes no utilizan las estrategias de evaluación provistas por el diseño curricular para medir el nivel de competencias adquiridas por los estudiantes. Por consiguiente, en el contexto dominicano un buen docente debe poseer un perfil que le permita desarrollar las competencias fundamentales y específicas de forma que garanticen mayores y mejores oportunidades de aprendizaje a los alumnos y que les sean útiles a estos para toda la vida.

Las competencias tecnológicas constituyen el componente más insuficiente en el estado actual de las competencias profesionales docentes, lo cual se manifiesta tanto en los procesos formativos como en el desempeño, incidiendo en los bajos resultados de aprendizaje del alumnado. El uso de los recursos tecnológicos sigue siendo un desafío que adquiere cada día mayor relevancia en las prácticas educativas y conduce a replantear las

formas de enfrentar los retos asociados a las emergencias de la sociedad del conocimiento, para ofrecer una educación útil para el alumnado en su actividad ciudadana futura.

La creación de un perfil de competencias profesionales del docente del nivel primario en su articulación con los aprendizajes del alumnado, se convierte en una demanda actual que permite crear nuevas oportunidades de desarrollo profesional para la mejora del desempeño. Del estudio se reconoce la necesidad de proyectar líneas de acción en materia de formación docente que posibilite la formulación de criterios para direccionar la selección de los profesionales de la educación, acorde a las exigencias de formar alumnos preparados para aprovechar sus potencialidades en beneficio propio y de la sociedad.

Las líneas de acción que articulen la formación del docente deben estar orientadas hacia el conocimiento más profundo del currículo que se enseña en función de la diversidad del alumnado, mayor dominio de las estrategias de evaluación propuestas por el currículo y su diseño creativo en dependencia de los contextos específicos y la heterogeneidad del alumnado y, por último, el desarrollo de competencias tecnológicas que potencien los procesos de innovación educativa. Como líneas de acción complementarias están el fortalecimiento del alcance cultural y la dimensión moral de la labor docente, también, los modos de colaboración en la toma de decisiones y en la acción conjunta con otros profesores y, finalmente las estrategias para la educación inclusiva atendiendo a la diversidad de los estudiantes. Los avances resultantes en la formación de las competencias profesionales promoverán un desempeño más eficaz y eficiente de la actividad del docente.

## Referencias

- Arias, S. (2021). Evaluarán el desempeño docente el próximo año. *Listín diario*. <https://www.diariolibre.com/actualidad/educacion/evaluaran-el-desempeno-docente-el-proximo-ano-HG28591262>
- Campo Ternera, L. A., (2009). Características del desarrollo cognitivo y del lenguaje en niños de edad preescolar. *Psicogente*, 12(22), 341-351. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354007>
- Castillo, S. (2013). *El profesor de Educación secundaria en el siglo XXI: Fundamentos para su formación*. UNED. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=768627>
- Cedeño, S. (2012). Competencias del nuevo docente del siglo XXI. *Educando*. <http://www.educando.edu.do/articulos/docente/competencias-del-nuevo-docente-del-siglo-xxi/>
- Colín Rivera, M. I. (2019). Importancia del perfil docente. *Revista Universidad Abierta*, 4(2), 1-6. <https://revista.universidadabierta.edu.mx/docs/Importancia%20del%20perfil%20docente.pdf>
- Criollo, M. (2019). *Competencias del docente del siglo XXI*. Unidad educativa del milenio Bernardo Valdivieso. [https://www.researchgate.net/publication/331310407\\_Compentencias\\_del\\_docente\\_del\\_siglo\\_XXI](https://www.researchgate.net/publication/331310407_Compentencias_del_docente_del_siglo_XXI)
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6<sup>ta</sup> Ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa. (2012). *Modelo de Evaluación del Desempeño Docente basado en Competencias en la República Dominicana*. IDEICE. <https://ideice.gob.do/documentacion/publicaciones-msg-set-id-12-art-26->

[modelo-de-evaluacion-del-desempeno-docente-basado-en-competencias-en-la-republica-dominicana](#)

- Martínez - Chairez, Guadalupe Iván, & Guevara - Araiza, Albertico, & Valles - Ornelas, María Manuela (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Ra Ximhai*, 12 (6), 123-134. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194007>
- Ministerio de educación de la República Dominicana. (2014). *Estándares profesionales y del desempeño para la certificación y desarrollo de la carrera docente*. Oficina de certificación y desarrollo de la carrera docente. <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/viceministerio-de-acreditacion-y-certificacion-docente/g051-estandares-profesionales-y-del-desempeno-para-la-certificacion-y-desarrollo-de-la-carrera-docentepdf.pdf>
- Ministerio de educación de la República Dominicana. (2016). *Aplicación de los Estándares Profesionales y del Desempeño para la Certificación y Desarrollo de la Carrera Docente*. Viceministerio de Certificación y Desarrollo de la Carrera Docente. <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/viceministerio-de-acreditacion-y-certificacion-docente/AWzT-guia-especifica-para-la-induccion-de-docentes-principiantespdf.pdf>
- Ministerio de educación de la República Dominicana. (2016). *Bases de la revisión y actualización curricular*. *Educando*. <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/BASES.pdf>
- Ministerio de educación de la República Dominicana. (2016). *Diseño Curricular Nivel Primario Primer Ciclo*. MinerD. <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-curriculo/MusI-diseno-curricular-del-nivel-primario-primer-ciclopdf.pdf>
- Ministerio de educación de la República Dominicana. (2016). *Modelo pedagógico nivel primario primer ciclo*. Viceministerio de servicios técnicos y pedagógicos. <https://duarteanalitica.com/wp-content/uploads/2020/04/Modelo-Pedagogico-Primer-Ciclo-de-Primaria.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana. (2017). *Evaluación del desempeño docente 2017 de la República Dominicana*. Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación de la República Dominicana. <https://ideice.gob.do/programas/evaluacion-del-desempeno-docente>
- Ministerio de educación de la República Dominicana. (2021). *Orden departamental no 06-2021*. MinerD. <https://ministeriodeeducacion.gob.do/media/ordenes/orden-departamental-06-2021pdfctH6.pdf>
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. (2015). *Normativa para la Formación Docente de Calidad en la Republica Dominicana*. Mescyt. <https://www.inafocam.edu.do/transparencia/phocadownload/BaseLegal/normativa/Normativa%20para%20laformacion%20docente%20de%20calidad%20en%20la%20Rep%20Dom%20Dic%2009%202015.pdf>
- Nieto Göller, R. A. (2012). Educación virtual o virtualidad de la educación. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 14(19), 137-150.
- Rodríguez Pérez, I. (2016). La importancia de las competencias digitales de los docentes, en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2(3), 1-12. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/484>
- Tejada Fernández, J. (2009). Competencias Docentes. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 13(2), 1-15. <https://www.researchgate.net/publication/41394979> Competencias docentes

- UNESCO. (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. UNESCO. <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/lece/ERCE2019>
- Stern, J. (3 de julio de 2020). Transferencia de aprendizaje: ¿Qué es y por qué es importante? *Schoolrubric*. <https://schoolrubric.com/es/transferencia-de-aprendizaje-que-es-y-por-que-es-importante/>

**ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO DE COMPETENCIAS BLANDAS EN EL CAMPO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, MARKETING Y PUBLICIDAD EN EL FORTALECIMIENTO DE LOS CURRÍCULOS ACADÉMICOS**

**ANALYSIS OF THE REQUIREMENT OF SOFT SKILLS IN THE FIELD OF BUSINESS ADMINISTRATION, MARKETING, AND ADVERTISING IN THE STRENGTHENING OF ACADEMIC CURRICULA**

**María del Socorro Gaitán Nicolás<sup>a</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana, Nicaragua

([maria.gaitan@doctorado.unib.org](mailto:maria.gaitan@doctorado.unib.org)) (<https://orcid.org/0000-0002-2184-6561>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 21/01/23

**Revisado/Reviewed:** 12/04/23

**Aceptado/Accepted:** 25/04/23

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

competencias, educación, habilidades blandas, desempeño laboral

Las Instituciones de Educación Superior (IES) asumen un reto fundamental al desarrollar en los diseños curriculares competencias blandas de forma integral para que el egresado en Administración de Empresas y en Marketing y Publicidad puedan lograr el éxito profesional. Las organizaciones demandan una formación en donde se observa la necesidad que los empleados posean habilidades tales como: un pensamiento crítico y analítico, trabajo en equipo, empatía, tolerancia, capacidad para transformar los nuevos aprendizajes en información que les sirva como base para la toma de decisiones y brindar soluciones a las diversas situaciones que puedan surgir en el camino. El objetivo de este estudio ha sido identificar y analizar las habilidades blandas de mayor demanda que requiere el mercado laboral en ambas carreras. La investigación se realizó de manera cuantitativa con técnicas y herramientas estadísticas. El diseño de la investigación fue de corte transversal, ya que no se manipularon las variables de estudio. Los resultados de esta investigación indican que actualmente no existe diferencia significativa entre el nivel de competencias blandas requerido por las empresas y el nivel demostrado por los egresados. Se espera que, con los hallazgos obtenidos de esta investigación, contribuya positivamente a concientizar a las autoridades para cambiar y evolucionar el rol de la educación de la manera tradicional a un nuevo rol en donde la formación de competencias sea considerada en los nuevos planes de estudio de una manera activa y dinámica, y permitan a los egresados desempeñarse en su trabajo de una manera efectiva y exitosa en las organizaciones.

---

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

---

**ABSTRACT**

**Keywords:**

competences, education, soft skills,  
job performance

Higher Education Institutions (HEIs) have a fundamental challenge since they must develop soft skills in an integral way so that professionals in Business Administration and Marketing and Advertising can achieve professional success. The transformations in organizations demand training where the need for employees to possess skills such as critical and analytical thinking, teamwork, empathy, tolerance, time management, and the ability to transform new learning into information that serves as a basis for decision-making and provides solutions to the various situations that may arise along the way. The objective of this study has been to identify and analyze the soft skills in greatest demand that the labor market requires in both careers. The research was carried out quantitatively with statistical techniques and tools. The research design was cross-sectional since the study variables were not manipulated. The results of this research indicate that there is currently no significant difference between the level of soft skills required by companies and the level demonstrated by graduates. It is expected that, the findings obtained from this research, will contribute positively to raising awareness among the authorities to change and evolve the role of education from the traditional way to a new role where the formation of competencies is considered in the new study plans. in an active and dynamic way, and allow graduates to perform their work effectively and successfully in organizations.

---



## **Introducción**

Las Instituciones de Educación Superior (IES) presentan nuevos retos y exigencias para potenciar y facilitar la inserción laboral de los futuros egresados. En los últimos años se ha observado la necesidad del desarrollo de las habilidades blandas, por tal razón, las universidades deben responder a los cambios que se presentan en la sociedad. Aguinaga & Sánchez (2020), Ruiz de Vargas, Jaraba Barrios & Romero Santiago (2005), han explicado que ante estas transformaciones se necesitan personas preparadas para generar cambios, con conocimientos relevantes y útiles para el desempeño de sus labores, y actuaciones oportunas ante los diversos problemas de la vida.

Buxarrais (2013) y Ortega (2017) expresan que el éxito de una persona en el desarrollo de su profesión depende de las habilidades blandas y habilidades duras y describen las habilidades blandas como un conjunto de destrezas que permiten desempeñarse mejor en las relaciones laborales y personales. Ellas permiten poner en práctica principios y valores que contribuyen al desarrollo de la persona en distintos ámbitos de acción: trabajar bajo presión, flexibilidad, adaptación al cambio, autoconfianza, comunicación asertiva, pensamiento crítico, trabajo en equipo, entre otras.

Un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2017) sobre el empleo en América Latina, señaló que las habilidades socioemocionales son las que se encuentran más valoradas por los ejecutivos y precisamente estas son escasas en los jóvenes. Al respecto, Millalén (2017) indica que las organizaciones están preocupadas por la brecha que perciben entre los conocimientos técnicos y las habilidades socioemocionales de los jóvenes que ingresan al campo laboral. Vargas y Carzoglio (2017) expresan que: “la falta de coincidencia entre oferta y demanda de las habilidades blandas va desde el empleo de trabajadores clasificados en actividades de menor complejidad, hasta la falta de cualificaciones específicas en determinados sectores”. Bitar (2020) exterioriza que en América Latina hay pocas instituciones dedicadas a recopilar, investigar y analizar los datos y la información existente para entender las tendencias mundiales y que por lo general los países latinoamericanos, no diseñan políticas públicas necesarias para avanzar y desarrollar programas de formación y educación para disminuir la brecha en el ámbito laboral.

Barreto & Izquierdo (2017) recomiendan que no sólo se debe dominar los conocimientos teóricos y técnicos propios de las “competencias duras” sino que también debe poseer “competencias blandas” como: liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, iniciativa, etc. Los nuevos profesionales deben poseer una amplia gama de competencias, duras y blandas, así como la habilidad de integrarlas.

El problema que enfrentan las IES es la elaboración de un currículo que prepare a los profesionales para desarrollar las competencias blandas. Gómez Gamero (2017) manifiesta que el reto es la preparación de los trabajadores para seguir actualizando sus conocimientos, y que estos se conviertan en la piedra angular para el desarrollo de sus habilidades a lo largo de la vida. Espinoza y Gallegos (2020) especifican que la educación actual ha evolucionado en el tiempo, por lo que es necesario tomar conciencia de la importancia de las habilidades blandas, tanto en el ámbito laboral como en lo habitual.

Usando como base la literatura consultada, se ha reconocido la importancia de formar profesionales que desarrollen habilidades transversales para su desempeño laboral, por lo tanto, la investigación se efectuó para identificar, describir y determinar cuáles son las habilidades blandas de mayor demanda en los egresados de Administración de Empresas, y en Marketing y Publicidad. El problema científico que se elaboró para llevar a cabo la investigación fue: *¿Cuáles son las competencias de mayor demanda en las*

*carreras de Administración de Empresas, y en Marketing y Publicidad?* La importancia académica del estudio consiste en mejorar y actualizar los diseños curriculares de las carreras de Administración de Empresas y en Marketing y Publicidad, de modo que el futuro egresado pueda desarrollar competencias blandas el logro de su éxito profesional en sus funciones laborales.

## Método

Para llevar a cabo la investigación se elaboró un planteamiento del problema y se efectuó una revisión de la literatura e investigaciones relacionadas con el tema. Se elaboró el objetivo general y cuatro objetivos específicos, y se diseñó la investigación con un enfoque cuantitativo de corte transversal y descriptiva ya que se describen los criterios y las características de las competencias, así como los perfiles de las personas que participaron en la investigación.

De acuerdo a Hernández-Sampieri y Torres (2018) la investigación cuantitativa responde a las preguntas de investigación, lo cual permitió examinar los datos de manera científica, el análisis se realizó utilizando técnicas y herramientas estadísticas. Para la recolección de datos se construyó un instrumento, validado por expertos en la materia. El paradigma utilizado en la investigación fue socio-crítico porque se relacionó con una realidad dinámica, evolutiva, con el objetivo de mejorar las prácticas educativas, a través de la observación y la participación de miembros de la sociedad.

El propósito fundamental de la investigación consistió no solo en explicar y comprender la importancia de las habilidades blandas en la formación universitaria y se espera que con los resultados obtenidos los diseños curriculares sean mejorados para que los graduados en las carreras de Administración de Empresas, y en Marketing y Publicidad logren el éxito profesional.

Las competencias que integran el cuestionario son el resultado de una revisión del estado de arte en donde se tomaron en cuenta los siguientes elementos: competencias esenciales para el desarrollo profesional; estudios previos relacionados con el tema; análisis de ofertas de trabajos; y requisitos primordiales de las empresas. La población del estudio estuvo compuesta por egresados en las carreras de Administración de Empresas y en Marketing y Publicidad y la información del estudio fue recopilada de manera independiente a través de una encuesta en donde participaron treinta y tres (33) empresas. La primera parte del cuestionario contiene información demográfica correspondiente a las personas que respondieron la encuesta. En la segunda parte se encontraban las indicaciones para valorar el nivel de importancia de las competencias para las empresas y el nivel demostrado por los egresados de ambas carreras; se analizaron diez y nueve competencias con sus respectivos criterios y se elaboró una escala evaluativa Likert, que va del 1 al 5, desde muy baja a muy alta, como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1***Categoría de respuesta (escala Likert)*

Importancia para la empresa					<b>Organización y Planificación</b>	Nivel demostrado por los empleados				
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta		Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
					Ordena y lleva a cabo las actividades del área adecuadamente.					
					Gestiona y administra el tiempo eficientemente.					
					Tiene una actitud positiva y anticipatoria.					
					Discierne lo que es importante de lo que es prioritario.					
					Logra resultados esperados en actividades complejas.					

Los items del cuestionario se validaron con el análisis de la prueba de fiabilidad del alfa de Cronbach con 33 casos válidos y ningún caso excluido (Tabla 2).

**Tabla 2***Resumen de procesamientos de datos*

	<b>N</b>	<b>%</b>
Válidos	33	100.00
Excluidos	0	0
Total	33	100.00

La Tabla 3 refleja que el coeficiente de Cronbach fue 0.961, lo cual es representativo a una fiabilidad elevada y satisfactoria.

**Tabla 3***Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>No. De elementos</b>
0.961	33

Los resultados del estudio cuantitativo se analizaron a través de la estadística descriptiva, se elaboraron tablas, gráficos y promedios para encontrar patrones y tendencias por cada competencia estudiada. El procesamiento de datos brindo una perspectiva acerca del problema fundamental del estudio, así como respuestas a las preguntas de investigación. Se utilizó el software estadístico SPSS y Excel para tabular los datos, analizarlos e interpretarlos.

## Resultados

La recolección de datos permitió identificar las competencias de mayor importancia en los egresados de ambas carreras, así como reconocer debilidades y aspectos a fortalecer en la formación de competencias. Los resultados del estudio se tabularon de la siguiente manera: Para determinar la importancia de la empresa y el nivel demostrado por los empleados se otorgó un rango de importancia del 1 al 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto. La columna MB+B+M representa el valor mínimo *de importancia para* empresa; La columna A+MA representa el valor máximo *de importancia otorgado* a la competencia. La misma descripción aplica para el nivel demostrado por los empleados.

El instrumento fue enviado a 57 empresas, se recibieron las respuestas de 33 empresas relacionadas con las áreas de gerencia, recursos humanos, coordinadores y supervisores. El 64% de los participantes representan el género femenino y el 36% el género masculino. De acuerdo a los resultados obtenidos el 21.2% de los participantes están iniciándose en el campo laboral y el 78.2% de la muestra, son personas que tienen más de 31 años de edad, lo cual nos indica que poseen suficiente experiencia para observar las habilidades blandas en los egresados.

### Competencias de la investigación

*Organización y Planificación* son competencias importantes en el desarrollo profesional de los administradores y mercadólogos-publicistas. La Tabla 4 refleja los resultados mínimos y máximos otorgado por la empresa y el nivel demostrado por los empleados. Los cinco criterios seleccionados reflejan una mínima diferencia entre el resultado otorgado por la empresa y el nivel demostrado por los empleados. Se aprecia una consistencia positiva en esta competencia ya que los egresados se encuentran por encima del valor mínimo del nivel de importancia otorgado por la empresa.

**Tabla 3**

*Organización y planificación*

Criterios	Código	MB+B+M	A+MA Empresa	A+MA Empleado
Ordena y lleva a cabo las actividades del área adecuadamente.	OyP1E	6.1	93.9	90.6
Gestiona y administra el tiempo eficientemente.	OyP2E	3	97	96.9
Tiene una actitud positiva y anticipatoria	OyP3E	6.1	93.9	81.2
Discierne lo que es importante, de lo que es prioritario.	OyP4E	3	97	75.0
Logra resultados esperados en actividades complejas	OyP5E	6.1	93.9	81.2

*Liderazgo:* Núñez, Bravo, Cruz & Hinostroza (2018) expresan que un gerente debe poseer una actitud proactiva que influye en las personas de manera positiva. Se eligieron seis criterios para estudiar esta competencia: Lidera el desarrollo y puesta en marcha de los planes (75%); Anticipa riesgos y oportunidades y gestiona oportunamente los problemas que surgen (96.9%); Asume los objetivos orientando sus actuaciones hacia el logro (75%); Detecta necesidades para la realización de tareas (93.9%); Dirige personas y recursos con propiedad y asertividad (97%); Motiva e involucra al equipo hacia el logro de los objetivos (97%). Al analizar los resultados, se aprecia una regularidad positiva, ya que los resultados del nivel demostrado por los egresados, están por encima del valor mínimo esperado por el empleador.

*Comunicación:* Para determinar la importancia de la competencia comunicación se establecieron los siguientes criterios: Expone información de forma clara (84.8%); Utiliza los canales adecuados para la comunicación y comparte conocimientos (90.9%); Selecciona y organiza información de una manera adecuada (97%); Sus mensajes son concretos y pertinentes (78.8%); Utiliza mecanismos de confirmación para asegurar que ha sido entendido (93.3). Solamente dos de los criterios señalados obtuvieron una puntuación menor de lo esperado por las empresas. Estos resultados reflejan una incidencia positiva, ya que superan el valor mínimo esperado por el empleador.

El *trabajo en equipo* es la capacidad activa en la prosecución de una meta común subordinando los intereses personales a los objetivos del equipo (Chiavenato, 2018). En tres de los seis criterios se observa que el empleado supera las expectativas del empleador: Trabaja de forma colaborativa y cooperativa (97%); Respeta y es tolerante con las ideas de otros, así como muestra empatía (90.9%); Formula preguntas para asegurar la comprensión del proyecto (93.9). Sin embargo, se debe considerar estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograr un mejor dominio en los siguientes criterios: Saber escuchar y permitir hablar sin interrumpir (75.8%); Se esfuerza por entender el punto de vista del otro (78.8%); y Utiliza el diálogo y la negociación para resolver problemas (75.8%).

La *creatividad y la innovación* permiten analizar diversas situaciones para buscar la mejor alternativa de acción en la toma de decisiones, desarrollar ideas novedosas, así como mejoras en los procesos, sistemas, estructuras o métodos (Schnarch, 2020). Se establecieron cinco criterios, para el estudio de esta competencia y se concluye que los resultados del nivel demostrado por los empleados concuerdan con los resultados del empleador. Solamente un criterio obtuvo una menor puntuación: Genera ideas para dar respuesta a las demandas del entorno (72.7%). Este resultado indica que se debe considerar más esta competencia de manera transversal en los planes de estudio para fortalecerla.

La *capacidad de aprendizaje y la gestión del conocimiento* son competencias que fortalecen el intercambio de información, y la experiencia dentro de una organización. Álvarez-Cedillo, Aguilar-Fernández, Álvarez-Sánchez & García & Patiño, (2020) manifiestan que la gestión del conocimiento busca transferir el conocimiento explícito, y reutilizarlo para lograr un mejor desempeño. De los cinco criterios seleccionados, dos de ellos reflejaron una puntuación menor de lo esperado por las empresas: Estar alerta ante los nuevos conocimientos para detectar oportunidades de mejora y Posicionarse críticamente ante la información, ambos obtuvieron una puntuación de 69.7.

*Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)*, con los avances de la tecnología los profesionales deben desempeñar su trabajo utilizando las TIC, por lo que estas vienen a ser un complemento ideal que fomentan el desarrollo de un aprendizaje autónomo. En la Tabla 5 se observa que los empleados superaron las expectativas de los empleadores.

**Tabla 4**  
*Uso de las tecnologías de la información y comunicación*

Criterios	Código	MB+B+ M	A+M A	A+M A
			Empresa	Empleado
Domina aspectos básicos del uso de la informática.	TIC1E	3	97	97
Domina y utiliza distintos softwares para el manejo de la información.	TIC2E	6.1	93.9	97
Maneja y utiliza las herramientas digitales para comunicarse.	TIC3E	9.1	90.9	97
Gestiona la información mediante las TIC.	TIC4E	3	97	93.9

La competencia de *idioma extranjero* se dividió en cuatro criterios: Lee y comprende la información contenida en otro idioma (84.8%); Entiende textos en otro idioma (84.8%); Escribe y se expresa oralmente en otro idioma (78.8%); y Comunica e interacciona con otras personas en otro idioma (81.8%). El nivel demostrado por los egresados fue menor en comparación con la puntuación otorgada por las empresas.

La *toma de decisiones* es un proceso mediante el cual los gerentes responden a las oportunidades y amenazas que se les presentan, analizando opciones y tomando decisiones, relacionadas con las metas organizacionales (Ramírez, 2022; Hill et al, 2009). Para esta competencia se tomaron en cuenta seis criterios: Analiza variables para identificar consecuencias; Evalúa distintas alternativas antes de tomar una decisión; Es asertivo al justificar la decisión tomada; Utiliza la experiencia pasada para tomar futuras decisiones; Toma en cuenta la necesidad integral del equipo; Utiliza el conocimiento de su entorno para tomar decisiones. Todos los criterios recibieron una puntuación de 97 superando el rango de puntuación (87.9 - 90.9) otorgada por las empresas.

El *compromiso ético y social* es una actitud y habilidad que implica solidarizarse con las necesidades y objetivos de otros. Se seleccionaron cinco criterios para el estudio de esta competencia: Demuestra compromiso ético y profesional (90.9%); Valora y respeta la diversidad (78.8%); Demuestra compromiso con la conservación del medio ambiente (97%); Demuestra responsabilidad social y ciudadana 81.8%); Actúa con justicia y equidad humana antes los conflictos organizacionales (84.8%). El único criterio que está por encima de las expectativas de las empresas, es el criterio: Demuestra compromiso con la conservación del medio ambiente.

El *control emocional* es la capacidad para manejar emociones de forma apropiada, al asimilarlas en el pensamiento nos ayudan a comprender y razonar emociones propias y ajenas. De los seis criterios escogidos, en cuatro de ellos las puntuaciones obtenidas fueron iguales o mayores de las expectativas esperadas por las empresas: Maneja el estrés (97%); Detecta los síntomas del estrés y toma medidas para manejarlos (90.9%); Enfoca las emociones hacia lo positivo (97%); y Tolerancia la frustración y la adversidad (93.9%); En general, los niveles demostrado por los egresados se encuentran por encima del valor mínimo del nivel de importancia para la empresa, por lo que se aprecia una regularidad positiva en la competencia de Control emocional.

La *actitud emprendedora* es esencial para el desarrollo profesional y social, ya que impulsa el desarrollo económico de la sociedad. Una persona emprendedora puede identificar oportunidades y organizar los recursos necesarios hasta alcanzar sus objetivos. Se escogieron seis criterios para estudiar esta competencia: Detecta nuevas oportunidades (81.8%); Tiene iniciativa y confía en sí mismo (97%); Esta comprometido

con la identidad y el desarrollo profesional (78.8%); Localiza los recursos disponibles y necesarios para ejecutar un proyecto (78.8%); Busca la mejora continua (97%); Asume nuevos retos con optimismo (97%); En los resultados se aprecia que en cuatro de los seis criterios el nivel demostrado por los empleados está por encima de la puntuación otorgada por empresa (78.9-87.9), lo cual nos indica que los empleados están superando las expectativas del empleador.

*Flexibilidad / Adaptabilidad.* Los entornos de trabajos modernos requieren que los empleados y las organizaciones reaccionen rápidamente a los cambios, por lo que la educación tiene un interés considerable en desarrollar un currículo que contemple esta competencia en donde se pueda evaluar rasgos de personalidad (Lang et al., 2021). Seis criterios se seleccionaron para esta competencia: Tolera el cambio y la incertidumbre (93.9%); Aplica nuevos conocimientos a la práctica diaria de sus labores (72.7%); Se adapta con facilidad a los cambios (72.7%); Aprende nuevas formas de trabajar (97%); y Está disponible para asumir nuevas tareas o actividades (84.8%); Tres de ellos obtuvieron una puntuación por encima de lo esperado y los otros tres no superaron las expectativas de las empresas.

La *motivación* se relaciona con la conducta humana y se basa en el comportamiento, acciones y necesidades que generan la energía necesaria para incentivar al individuo a lograr su meta. (Chiavenato, 2018). Para el estudio de esta competencia se eligieron seis criterios: Motivado para el desarrollo individual o de logro (84.8%); Mantiene una actitud positiva hacia el trabajo (84.8%); Genera un efecto positivo en la organización (75.8%); Demuestra un compromiso por realizar las actividades con la calidad y precisión (84.8%); y Es proactivo y diligente(81.8%) Estos resultados demuestran que los diseños curriculares deben enfocarse un poco más en la motivación de los estudiantes para desarrollar esta competencia de manera transversal en los planes de estudio.

Hernández-Sampieri y Torres (2018) manifiestan que la *investigación* implica adquirir conocimientos y competencias, resolver problemas, innovar, mejorar procesos, diseñar soluciones y hasta evaluar si se ha hecho algo correctamente. Los criterios para evaluar esta competencia fueron los siguientes: Detecta necesidades y delimita problemas (93.9%); Diseña y maneja técnicas de recopilación de datos (87.9%); Examina e interpreta la información (97. %); y Elabora un informe de investigación (93.9%); De los cuatro criterios escogidos tres de ellos superaron las expectativas del empleador.

Medina y Caro, (2021) indican que la *orientación al cliente* es una característica propia en los empleados de las organizaciones, además es un factor de excelencia, ya que refleja una actitud positiva al satisfacer la demanda de los clientes. Para medir esta competencia se utilizaron seis criterios; Responde con prontitud las demandas de los clientes (78.8%); Resuelve quejas y sugerencias (97%); Orienta su trabajo a satisfacer las necesidades de los clientes (87.9%); Identifica necesidades y expectativas de los clientes (81.87%); Presta atención a los clientes y sus necesidades (97%); Establece y mantiene relaciones de respeto y confianza con los clientes (97%). Cabe destacar que esta competencia supera las expectativas del empleador, ya que en general de los seis criterios establecidos, tres de ellos superan las expectativas máximas del nivel de importancia para la empresa, solamente dos ellos se encuentran por debajo de la puntuación otorgada por las empresas.

La capacidad *autocrítica* posee un papel fundamental en los puestos de trabajo, ya que es una habilidad en constante proceso de construcción, y una variante del pensamiento crítico. Los empleados deben poseer una capacidad analítica como proceso de autoconocimiento y una actitud positiva para generar una reflexión acción (Rodríguez Gómez P., & Rodríguez Gómez, J., 2022). Para analizar esta competencia se seleccionaron



seis criterios: Reconoce sus limitaciones; Acepta responsabilidad ante los fallos y pide disculpas; Afronta la retroalimentación con actitud abierta y afán de superación; Acepta con sencillez la opinión de los demás con una actitud positiva; Adopta una actitud constructiva ante los errores; Los resultados obtenidos del nivel logrado por los empleados supera las expectativas de las empresas logrando un 97% en todos los criterios.

Chiavenato (2018) define la *capacidad de negociación* como el proceso de tomar decisiones conjuntas cuando las partes involucradas tienen diferencias. Se consideraron los siguientes criterios: Se prepara con anticipación en el tema a negociar (72.7%); Investiga sobre los puntos más relevantes a negociar (69.7%); Es cordial y comunicativo durante la negociación (78,8%); Escucha con atención y respeto al otro negociador (81.8%); Explica su punto de vista de una manera cordial y asertiva (97%); De los criterios establecidos solamente uno supero las expectativas del empleador.

La capacidad de *visión de la organización* permite definir el camino que se debe seguir para alcanzar las metas organizacionales. Chiavenato (2018) indica que es un estado futuro de donde se desea que llegue la organización. Para determinar la importancia de esta competencia, se eligieron cinco criterios: Identifica la contribución cada área a la cadena de valor organizacional (90.9%); Puede describir las funciones de otras áreas y/o departamentos (97%); Reconoce que sus decisiones pueden afectar a otras áreas (72.7%); Distingue los procesos que inciden en otras áreas y/o departamentos (97%); Respeta las funciones asignadas a otras áreas (75.8%). El nivel demostrado por los egresados supera las expectativas del empleador en tres de los criterios, los dos criterios restantes superan la puntuación mínima de lo otorgado por las empresas. Por lo que se puede concluir que esta competencia tiene una incidencia positiva en el desarrollo profesional de los egresados.

### **Perfil Global**

La Tabla 6 representa el perfil global de las competencias seleccionadas de acuerdo al nivel demostrado por los egresados de las carreras de Administración de Empresas y en Marketing y Publicidad. En la primera columna se encuentran los números de cada competencia; la segunda columna describe la competencia; la tercera representa las siglas de las competencias; la cuarta columna indica el valor mínimo otorgado por las empresas a las competencias; la quinta columna representa los resultados positivos, en donde a partir de ese número el egresado se está desempeñando de una manera óptima; La sexta columna representa la valoración real de lo demostrado por los egresados: La última columna representa la valoración real de la competencia, es decir, que si se alcanza este resultado, el egresado se encontraría desempeñando la competencia al cien por ciento.

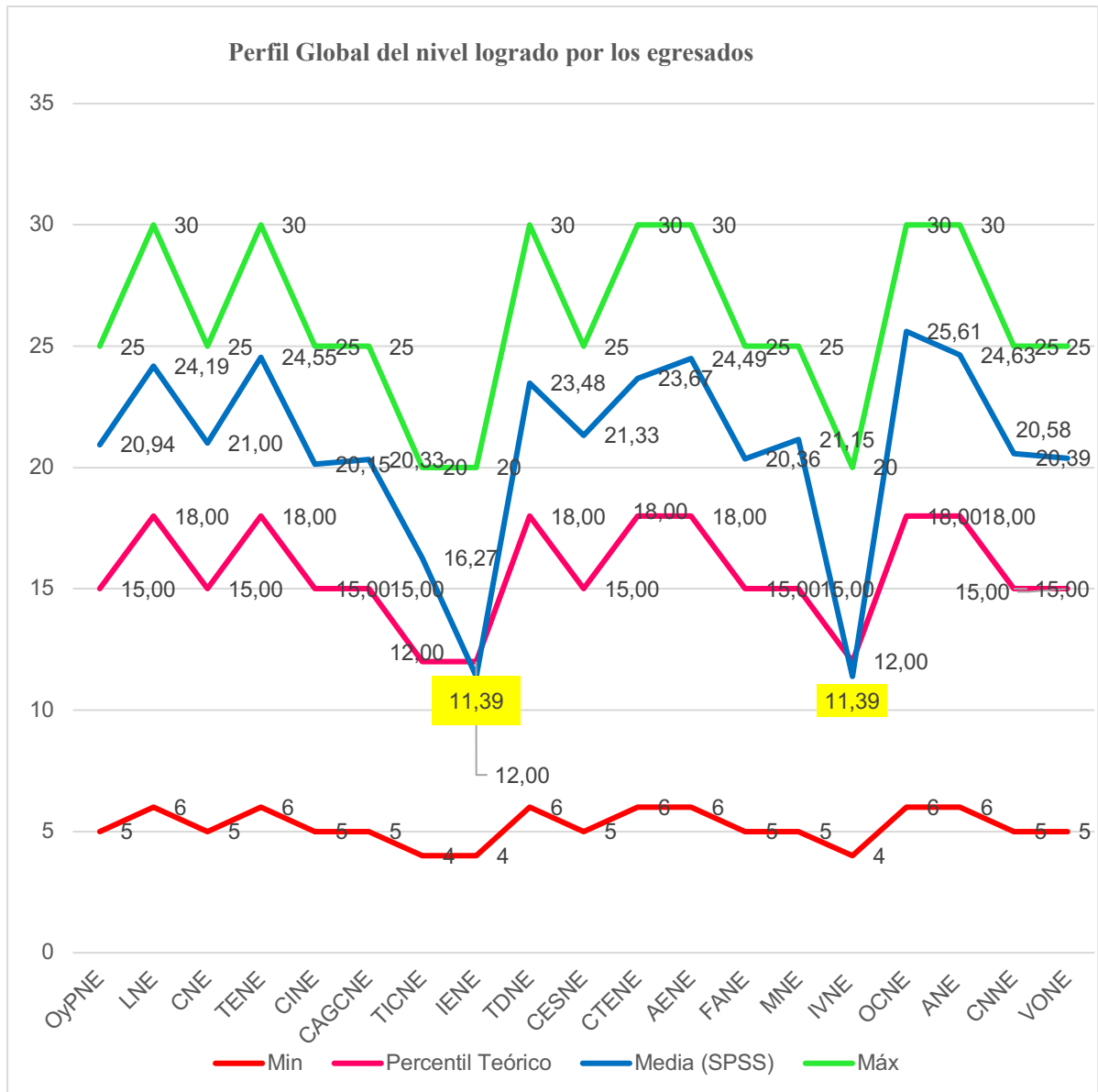
**Tabla 5**  
*Perfil Global del Nivel demostrado por los empleados*

No	Competencia	Competencia abreviada	Min	Percentil Teórico	Mediana (SPSS)	Máximo
1	Organización y Planificación	OyPNE	5	15.00	20.94	25
2	Liderazgo	LNE	6	18.00	24.19	30
3	Comunicación	CNE	5	15.00	21.00	25
4	Trabajo en equipo	TENE	6	18.00	24.55	30
5	Creatividad e Innovación	CINE	5	15.00	20.15	25
6	Aprendizaje y Gestión del Conocimiento	CAGCNE	5	15.00	20.33	25
7	Tecnología de Información y Comunicación	TICNE	4	12.00	16.27	20
8	Idioma Extranjero	IENE	4	12.00	11.39	20
9	Toma de Decisiones	TDNE	6	18.00	23.48	30
10	Compromiso ético y social	CESNE	5	15.00	21.33	25
11	Control Emocional	CTENE	6	18.00	23.67	30
12	Actitud Emprendedora	AENE	6	18.00	24.49	30
13	Flexibilidad / Adaptabilidad	FANE	5	15.00	20.36	25
14	Motivación	MNE	5	15.00	21.15	25
15	Investigación	IVNE	4	12.00	11.39	20
16	Orientación al cliente	OCNE	6	18.00	25.61	30
17	Autocrítica	ANE	6	18.00	24.63	30
18	Capacidad de Negociación	CNNE	5	15.00	20.58	25
19	Visión de la Organización	VONE	5	15.00	20.39	25

En la Figura 1 se encuentran graficados el perfil global de las competencias del nivel demostrado por los egresados, en donde la línea roja representa la mínima puntuación otorgada por las empresas, es decir, se considera el peor escenario que la competencia puede obtener. La línea magenta significa la frontera de la puntuación para la competencia, es decir, si la puntuación obtenida es menor que el número en esa columna, el egresado no ha desarrollado a cabalidad esa determinada competencia. La línea azul es el desempeño real de los egresados, y la línea verde representa el escenario ideal para una determinada competencia. Asimismo, en la Tabla 6 se observa que hay dos competencias que se encuentran por debajo del mínimo de la frontera; Idioma extranjero e Investigación, ambas con 11.39. Estos resultados nos indican que las IES deben prestar atención a estas competencias y mejorar las líneas de acción en los diseños curriculares para lograr posicionarlas arriba de la frontera. En la Figura 2 se encuentra en un cuadro

amarillo los puntos mínimos que representan las competencias en Idioma extranjero e investigación. Si bien es cierto, estas dos competencias están por debajo del punto mínimo de lo esperado en la frontera, se observa una incidencia positiva para el resto de las competencias, debido a que las demás competencias están por encima de la frontera (línea magenta) y de la puntuación mínima del nivel esperado por los egresados (línea roja).

**Figura 1**  
Perfil global del nivel demostrado por los empleados



## Discusión y Conclusiones

La sociedad moderna requiere de una educación superior que debe integrar en los diseños curriculares habilidades blandas de manera transversal para un mejor desempeño laboral de los egresados. La presente investigación se centró en describir y analizar las habilidades blandas que contribuyen al desempeño de los trabajadores, con

el fin de efectuar los cambios necesarios en los diseños curriculares de las carreras de Administración de Empresas y en Marketing y Publicidad. Los datos recopilados en la investigación demostraron que los resultados del nivel logrado por los egresados están por encima del valor mínimo esperado por el empleador y en su mayoría superan las expectativas deseadas. Esta información indica que las competencias planteadas en los planes de estudios han sido efectivamente desarrolladas durante los años de vida estudiantil en ambas carreras. Al analizar los criterios específicos por competencias, se observaron ciertas áreas de oportunidades, las cuales deben ser mejoradas para que el egresado pueda desempeñarse en su carrera con éxito. A continuación, se presenta las conclusiones de cada una de las competencias estudiadas para tomar en cuenta en futuros diseños curriculares.

1. *Organización y Planificación.* La competencia fue dividida en cinco criterios dos de ellos obtuvieron una puntuación menor a lo esperado por el empleador: Poseer una actitud positiva y anticipatoria y Discernir lo que es importante de lo que es prioritario. Para lograr una actitud positiva en los estudiantes de Administración de Empresas, y en Marketing y Publicidad se debe desarrollar talleres en donde el estudiante reflexione sobre la importancia y el beneficio de tener una actitud positiva. Estos talleres pueden ser impartidos como una actividad extracurricular vinculada con asignaturas del plan de estudio. Además, para que el estudiante pueda discernir lo que es importante en las prioridades se sugiere que en las asignaturas sellos, como en las asignaturas básicas y profesionalizantes los estudiantes conozcan y desarrollen matrices de priorización para que sean efectivos en el cumplimiento de actividades.
2. *Liderazgo.* De acuerdo al perfil global se aprecia una incidencia positiva en el nivel logrado por los egresados en esta competencia, lo cual indica que se está trabajando de una manera efectiva esta competencia en los diseños curriculares.
3. *Comunicación.* Esta competencia está tomando gran importancia en las empresas. Los resultados del perfil global nos indica una regularidad positiva en el desarrollo de esta competencia. Sin embargo, dos criterios no lograron la media esperada, para superar esta brecha deben llevarse a cabo talleres para que el egresado desarrolle confianza y seguridad al exponer sus ideas de una manera clara y concisa a la audiencia.
4. *Trabajo en equipo.* El perfil global de esta competencia indica que el nivel demostrado por los egresados tiene una incidencia positiva en el desarrollo de esta competencia. No obstante, tres de los criterios seleccionados obtuvieron una puntuación menor del nivel de importancia otorgado por las empresas. Para la mejora de estos criterios se recomienda que los egresados reciban capacitaciones que les ayuden a mejorar sus habilidades en saber escuchar, comprender el punto de vista del otro y utilizar el diálogo para la resolución de problemas.
5. *Creatividad e innovación.* Esta habilidad blanda permite que la empresa pueda adaptarse a los cambios del entorno organización, en cuatro de los criterios seleccionados los egresados superaron las expectativas del empleador.
6. *Capacidad de aprendizaje y gestión del conocimiento.* Los egresados superaron las expectativas de las empresas en cuatro de los criterios seleccionados. Se recomienda que para mejorar los criterios: estar alerta a los nuevos conocimientos y apropiarse de la información se debe hacer uso de simuladores de negocios y estudios de casos para que identifiquen los riesgos y ofrezcan diversos planes de acción para la mejora organizacional.

7. *Uso de las Tecnologías de información y Comunicación.* En el uso de las TIC los egresados demostraron un nivel superior, superando las expectativas de las empresas que participaron en el estudio.
8. *Idioma extranjero.* Los egresados no demostraron el nivel esperado por los empleadores, aunque si superaron la frontera mínima de puntuación otorgada por las empresas. Se recomienda revisar los planes de estudios para incluir estrategias que motiven a los estudiantes aprender un segundo idioma, entre estas tenemos: club de conversación, ferias internacionales para exponer en otro idioma, ensayo escritos en inglés, campañas de concientización.
9. *Toma de decisiones.* Los resultados observados en esta competencia superaron las expectativas de los empleadores, por lo que se considera que los egresados en ambas carreras tienen un excelente dominio en esta competencia.
10. *Compromiso ético y social.* Los resultados obtenidos en el perfil global de la competencia indica una regularidad positiva en cuanto a lo esperado por las empresas y el nivel logrado por los egresados. Para asegurar un mayor dominio en esta competencia se recomienda conducir actividades de responsabilidad social con el fin de incentivar buenas prácticas u acciones para despertar el interés en el compromiso ético y social.
11. *Control emocional.* Los egresados superaron cuatro de los criterios las perspectivas del empleador, lo cual se demuestra en los resultados del perfil global de esta competencia. En dos de los criterios en donde no lograron la media esperada, pero si lograron la valoración mínima, se sugiere propiciar seminarios sobre control emocional, espacios de relajamiento, y actividades deportivas para el desarrollo de relaciones humanas.
12. *Actitud emprendedora:* Para observar esta competencia se seleccionaron seis criterios; en dos de los criterios se obtuvo una puntuación menor a lo esperado, aun así, el perfil global demuestra una incidencia positiva en el desarrollo de esta competencia por los egresados en ambas carreras.
13. *Flexibilidad / Adaptabilidad.* Existe una diferencia mínima en dos de los criterios seleccionados para esta habilidad, por lo que se sugiere incluir en los planes curriculares el uso de simuladores de negocios para aplicar conocimientos adquiridos y experimentar situaciones corporativas en donde los estudiantes puedan brindar soluciones pertinentes a situaciones organizacionales que se les presente.
14. *Motivación.* En esta competencia los resultados esperados por la empresa y el nivel demostrado por los egresados son casi similares, lo cual indica que se está trabajando esta competencia de una manera efectiva en los diseños curriculares.
15. *Investigación.* Se seleccionaron cuatro criterios para estudiar esta habilidad en los egresados, tres de ellos superaron las expectativas del empleador, el criterio donde la puntuación fue menor a lo esperado fue el diseño y manejo de técnicas de recopilación de datos, por lo que se recomienda incluir prácticas en el manejo de software estadísticos para la recopilación de datos como SPSS, AcaStat, MaXStat, Minitab, Stata.
16. *Orientación al cliente.* El perfil global indica una regularidad positiva en los resultados de esta competencia: Se sugiere que para mejorar la resolución de demandas de los clientes e identificar las necesidades y expectativas de estos, se debe implementar en los planes de estudio estrategias de enseñanza-aprendizaje como: Juegos de roles, plenarios y seminarios de técnicas de atención al cliente.

17. *Autocrítica*. Los resultados obtenidos en esta habilidad demostraron que los egresados superaron en todos los aspectos las expectativas de los empleadores.
18. *Capacidad de negociación*. Los egresados obtuvieron una puntuación menor de lo esperado por la empresa, por lo que se debe considerar revisar los planes de estudios para incluir esta competencia de manera transversal, así como incluir el uso de simuladores de negocios, estudios de casos, juego de roles y seminarios de negociación.
19. *Visión de la organización*. El perfil global señala una regularidad positiva en esta competencia, aunque se debe mejorar la puntuación en el criterio de identificación de la contribución de cada área y respetar las funciones asignadas a otra área. Para superar esta debilidad se sugiere enseñar al estudiante la técnica a salir “fuera de la caja” para pensar de manera innovadora, fomentar la “lluvia de ideas”, utilización de mapas de procesos estratégicos para definir hacia donde desea que la organización este en un futuro.

En cuanto a las preguntas de investigación, se determinó que las competencias de mayor demanda que requieren los empleadores en las carreras de administración de Empresas y Marketing y Publicidad son: Liderazgo, Orientación al cliente, Comunicación, Organización y planificación, Trabajo en equipo, Capacidad de negociación

La segunda pregunta de investigación se refiere a las competencias blandas de menor dominio las cuales deben fortalecerse para aumentar las posibilidades de éxito profesional en los egresados de ambas carreras, entre ellas tenemos: Investigación, Idioma extranjero.

Seguidamente, la tercera pregunta de investigación se refiere a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en las competencias blandas. Las competencias de mayor fortaleza demostrada por los egresados fueron; Creatividad e innovación, Uso de las Tecnologías de información y comunicación, Toma de decisiones, Autocrítica. Las competencias con mayor debilidad: Idioma extranjero e investigación. La oportunidad que los egresados tienen al mejorar las competencias en las cuales demostraron mayor debilidad es que, al superarlas tendrán mejores éxitos en su desempeño laboral y la amenaza sería que al no desarrollar las competencias en donde tienes menor dominio, se le dificultará alcanzar el éxito laboral y por ende sus oportunidades de mejora se verán reducidas.

Todo estudio de investigación posee limitaciones que consisten en aspectos que no se estudiaron por diversas razones. Las limitaciones encontradas en el estudio fueron:

1. *El tamaño de la muestra*, se tomó en cuenta solamente las empresas del departamento de Managua y no del país, por lo cual las conclusiones solo aplican a las IES en Managua.
2. *Respuestas confiables con objetividad en el cuestionario*, las respuestas obtenidas son con base a una percepción de las personas relacionadas con el área de recursos humanos.
3. *Falta de estudios previos de investigación*, el tema de competencias blandas en Nicaragua es un tema relativamente nuevo, así como la transversalidad de ellas en los programas de estudios, sin embargo, esta debilidad nos brinda la oportunidad de identificar nuevos campos de investigación.
4. *Factor tiempo*, es una limitante en la investigación, ya que al solicitar a las empresas participar en el estudio requiere de tiempo para completar la encuesta. Desafortunadamente, se perdió información valiosa de las empresas

que habían manifestado su interés en llenar la encuesta y que no lo hicieron por falta de tiempo.

5. *Investigación cualitativa*, el estudio se llevó a cabo de manera cuantitativa, al interpretar los resultados de los datos las investigadoras se percataron que a través de preguntas abiertas se pudo haber recopilado información importante para el estudio.

De acuerdo a Vásquez (2022) las competencias laborales de desempeño influyen en la empleabilidad, así como la formación académica profesional para lograr un exitoso desarrollo profesional. Asimismo, se constituyen en conocimientos y habilidades que el egresado puede aplicar para realizar actividades que son transferible al mundo laboral. (Almerich, Díaz, Cebrián, Suárez, 2018). La formación de un profesional es el resultado de una planificación que se encuentra en manos de las IES, expertos en diseños curriculares y docentes. Es un proceso institucional y es el resultado de un proceso de investigación en donde participan los diferentes actores que trazan una ruta coherente y sistémica en el perfil de cada carrera, contenidos, competencias, estrategias de enseñanza-aprendizaje y la evaluación necesaria para la gestión del conocimiento.

## Referencias

- Aguinaga Vásquez, S. J., & Sánchez Tarrillo, S. J. (2020). Énfasis en la formación de habilidades blandas en mejora de los aprendizajes. *Educare et Comunicare*, 8(2), 78-87. <https://doi.org/10.35383/educare.v8i2.47>
- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez, J. M. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. *Relieve*, 24(1), 1-21.
- Álvarez Cedillo, J. A., Aguilar Fernández, M., Álvarez Sánchez, T., García Jarquín, B., & Patiño Ortiz, J. (2020). La gestión del conocimiento en instituciones educativas. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21).
- Bitar, S. (2020). *El futuro del trabajo en América Latina. Cómo impactará la digitalización y qué hacer*. Diálogo Interamericano.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2017). La importancia de las habilidades blandas para las PYMES. [Blog]. *Conexión INTAL*. <https://conexionintal.iadb.org/2017/09/01/la-importancia-de-las-habilidades-blandas-en-las-pymes/#:~:text=En%20cambio%2C%20las%20habilidades%20blandas,del%20personal%20en%20una%20empresa>
- Barreto Carrion, J. P., & Izquierdo Henriquez, C. A. (2017). *La importancia del coac ing en el desarrollo de las habilidades blandas del personal de la empresa MARCIMEX en la ciudad de trujillo año 2016*. [Tesis de grado, Universidad Privada Antenor Orrego, Perú].
- Buxarrais Estrada, M. R. (2013). Nuevos valores para una nueva sociedad. Un cambio de paradigma en educación. *Edetania*, 43, 53-65.
- Chiavenato, I. (2018). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill Interamericana.
- Gómez Gamero, M. E. (2019). Las habilidades blandas competencias para el nuevo milenio. *Divulgare Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan*, 6(11). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/divulgare/issue/archive>

- Espinoza Mina, M. A., & Gallegos Barzola, D. (2020). Habilidades blandas en la educación y la empresa: Mapeo Sistemático. *Revista Científica UISRAEL*, 7(2), 39–56. <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n2.2020.245>
- Hill, C. Jones, G., Pérez, Y., Soto, G., & Martínez, N. (2009). *Administración estratégica* (No. Sirsi) i9789701072691). McGraw-Hill.
- Millalén, F. V. (2017). Infusión de habilidades blandas en el currículo de la educación superior: Clave para el desarrollo de capital humano avanzado. *Revista Akadèmeia*, 15(1), 53-73.
- Núñez Lira, L. A., Bravo Rojas, L. M., Cruz Carbajal, C. T., & Hinostroza Sotelo, M. D. C. (2018). Competencias gerenciales y competencias profesionales en la gestión presupuestaria. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(83).
- Schnarch, A. (2020). *Creatividad e innovación*. Alpha Editorial.
- Ramírez Villena, A. (2022). *Liderazgo directivo y toma de decisiones en la Institución Educativa Alejandro Velasco Astete, distrito de San Jerónimo, provincia de Cusco año 2019*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú].
- Rodríguez Gómez , P. J. ., & Rodríguez Gómez , J. A. . (2022). Retos para la gestión de la universidad actual. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 6(42), 137–145. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss42.2022pp137-145>
- Ruiz de Vargas, M., Jaraba Barrios, B., & Romero Santiago, L. (2005). Competencias laborales y la formación universitaria. *Psicología desde el Caribe*, 16, 64-91. [Competencias laborales y la formación universitaria - ProQuest](#)
- Ortega, C. (2017). *Desarrollo de habilidades blandas desde edades tempranas*. Centro de Publicaciones, Universidad ECOTEC.
- Vargas, F., & Carzoglio, L. (2017). *La brecha de habilidades para el trabajo en América Latina: Revisión y análisis en la región*. Organización Internacional del Trabajo (OIT/Cinterfor).
- Vásquez Nassi, G. E. (2022). Competencias laborales y empleabilidad de estudiantes en administración–UNAC. <http://hdl.handle.net/20.500.12952/6208>





**RELACIÓN ENTRE INVOLUCRAMIENTO DEL ESTUDIANTE Y  
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL CURSO INTRODUCTORIO DE  
PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA  
RELATIONSHIP BETWEEN STUDENT INVOLVEMENT AND ACADEMIC  
PERFORMANCE IN THE INTRODUCTORY PROGRAMMING COURSE FOR  
ENGINEERING**

**Elizabeth Gutiérrez de la Garza**

Universidad de Monterrey, México

([elizabeth.gutierrez@doctorado.unini.edu.mx](mailto:elizabeth.gutierrez@doctorado.unini.edu.mx)) (<https://orcid.org/0000-0002-3740-256X>)

**Marco Antonio Rojo Gutiérrez**

Universidad Internacional Iberoamericana, México

([marco.rojo@unini.edu.mx](mailto:marco.rojo@unini.edu.mx)) (<https://orcid.org/0000-0003-4862-8780>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 30/10/2022

**Revisado/Reviewed:** 31/01/2023

**Aceptado/Accepted:** 17/04/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

analíticas, involucramiento,  
rendimiento académico,  
programación introductoria

Uno de los objetivos de crecimiento económico del Estado de Nuevo León es lograr el desarrollo de Industria 4.0 que requiere el desarrollo de competencias en programación y la graduación anual de más ingenieros. Por otra parte, los porcentajes de aprobación en la materia introductoria de programación han sido menores que en el resto de las materias de ingeniería en una universidad privada del Noreste de México por lo que se ha investigado esta situación con base en teoría del involucramiento del estudiante. El propósito de este estudio fue analizar el involucramiento de estudiantes de primer año de Ingeniería en la materia de programación y su relación con el rendimiento académico. Se diseñó un estudio relacional realizado sobre una muestra de 123 estudiantes de primer semestre, se examinaron y seleccionaron las analíticas que provee el sistema Blackboard y se aplicó un estudio correlacional entre analíticas de Blackboard y el rendimiento académico medido por la calificación final del estudiante mediante el cálculo de coeficiente de Spearman. Se encontró una relación moderada significativa y positiva tanto entre la actividad del estudiante en la plataforma y el rendimiento académico ( $\rho(116) = .448, p < .001$  con potencia estadística de .970), como entre el tiempo invertido en la plataforma y el rendimiento académico ( $\rho(116) = .447, p < .01$  con potencia estadística de .995). Debido a la relación encontrada, es importante el monitoreo frecuente de la actividad del alumno en la plataforma para fomentar el involucramiento desde etapas tempranas del período académico en la materia introductoria de programación.

**ABSTRACT**

**Keywords:**

One of the objectives for economic growth in Nuevo Leon State in Mexico is the development of Industry 4.0 which demands for

---

analytics, engagement, academic performance, introductory programming

programming competencies and for the annual rate of degrees in Engineering to increase. Contrastingly, the pass rates in introductory programming course have been lower when comparing them with the rest of engineering subjects at a private university located in the Northeast of Mexico, being this condition a reason for analyzing about the situation based on the Theory of Engagement. The objective of this study was to investigate engagement of the first year engineer student in introductory programming and its relation with academic performance. A correlational study was made on a sample of 123 participants; Blackboard analytics were examined and selected and a correlational analysis was made between Blackboard analytics and academic performance using the final grades by calculating Spearman's rho coefficient. A moderated relation positive and significative was found between student activity in Blackboard platform and academic performance ( $\rho(116) = .448, p < .001$  with statistical power .970) as well as between time invested in Blackboard platform and academic performance ( $\rho(116) = .447, p < .01$  with statistical power .995). Because of the relation found, it seems important to frequently monitor the student activity in the platform in order to foster engagement from the early stages of the academic period in introductory programming.

---

## Introducción

En México, en el Estado de Nuevo León (2017), existe una gran demanda por Ingenieros que lideren la transformación digital hacia la Industria 4.0 que tiene un pilar fuerte en Tecnologías Computacionales basadas a su vez en programación (PwC, 2020); por otra parte, según un reporte del Banco Mundial, sólo el 50% de los alumnos que inician un programa de Ingeniería se gradúan (Ferreyra et al., 2017). Una de las causas principales de deserción en los programas de Ingeniería es la reprobación (Sithole et al., 2017) que puede ser atenuada logrando el involucramiento del alumno como se expone en este estudio.

En Nuevo León, de acuerdo al anuario estadístico de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, (ANUIES, 2022) del año escolar 2021-2022, se tienen 73,286 alumnos de Ingeniería y Tecnologías y se gradúan anualmente 10,155. Esta cifra, pudiera ser el doble si todos los alumnos que ingresan, se graduaran, considerando el reporte del Banco Mundial, (Ferreyra et al., 2017). El plan estratégico de Nuevo León (2022) para el año 2030 relacionado con indicadores económicos, contiene el objetivo “3.3 Promover la generación de capital humano con enfoque en innovación, ciencia y tecnología” (p. 120), cuyo indicador es el número de egresados de posgrado por cada 100,000 habitantes, que en el año 2020 fue de 106 y se espera en una meta conservadora que sea de 162 (y con una meta optimista de 262) para el año 2030; se habla particularmente de asesoría especializada en Industria 4.0.

La necesidad de contar con más profesionales que se hagan cargo de la transformación hacia Industria 4.0 ha causado una reflexión sobre los porcentajes de aprobación de la materia introductoria a programación para Ingenieros, en donde el porcentaje de aprobación es menor cuando se compara con otras materias del área en una universidad privada del Noreste de México; es necesario diseñar estrategias basadas en un diagnóstico de la situación. El objetivo del estudio fue investigar la relación entre involucramiento estudiantil y los resultados de aprendizaje medidos por el desempeño académico del alumno, utilizando analíticas de aprendizaje del sistema de gestión de aprendizaje (SGA) Blackboard y con base en la Teoría de Involucramiento.

Burch et al. (2015) consideran que el involucramiento estudiantil en los cursos académicos está entre los mejores predictores del aprendizaje y el desarrollo del estudiante.

El involucramiento está relacionado con la retención y con las calificaciones del alumno. Tinto (2016) identifica tres factores que influyen la motivación para persistir: la autoeficacia del alumno, el sentido de pertenencia y el valor percibido del currículum. Por otra parte, Yamauchi et al. (2016) argumentan que el involucramiento está relacionado con persistencia, retención y calificaciones del alumno.

“Independientemente de su definición, el involucramiento estudiantil está asociado generalmente de manera positiva con resultados deseables de aprendizaje, tanto académicos, sociales como emocionales” (Christenson et al., 2012, p. v).

En la revisión sistemática de literatura que hicieron Hernández Barrios y Camargo Uribe (2017) sobre el aprendizaje autoregulado (que estudia la autoeficacia del alumno) en Iberoamérica, encontraron que el 42% de los estudios ha sido hecho en España y Portugal y únicamente se encontraron publicaciones de cinco de los 19 Países que forman Latinoamérica. Solamente 11% de estas investigaciones, analizaron la relación con el rendimiento académico, situación que constituyó otra causa para considerar relevante su estudio.

Este documento está organizado de la siguiente manera: primero se muestra la revisión de literatura en investigación sobre el involucramiento del estudiante, después se analiza el rendimiento académico y posteriormente, estudios sobre sistemas de gestión del aprendizaje. A continuación se presenta la hipótesis de estudio y la metodología usada para probar el modelo de investigación. Se concluye con una discusión de los resultados encontrados y los trabajos futuros que pueden realizarse.

### ***Involucramiento del estudiante de Educación Superior***

El involucramiento (engagement en inglés) del estudiante de educación superior ha sido motivo de estudio durante los últimos 50 años y también constituye una tendencia de investigación como lo muestran Franklin et al. (2021).

Tight (2020) invita a contribuir en el tema de involucramiento estudiantil debido a su creciente importancia causada por el florecimiento de la economía basada en el conocimiento. Barbera et al. (2020) explican que, tras décadas de esfuerzo, se pueden identificar indicadores de retención y graduación del estudiante, siendo uno de ellos el involucramiento social o académico en el primer año de estudios de licenciatura como predictor de éxito, pues está directamente conectado con la persistencia hasta graduación.

Fredricks et al. (2016) explican que el involucramiento se ha estudiado cada vez más en los pasados 20 años por su potencial para trabajar con problemas persistentes en Educación, como el rendimiento académico del alumno, la deserción, así como el aburrimiento y aislamiento del alumno. El aumento en su popularidad es debido a que:

Ha mostrado su relación con el rendimiento académico, menor tasa de deserción, menor tasa de delincuencia y depresión, porque es observable, porque todos los profesores lo entienden y porque la mayoría de los profesores presentan el desinvolucramiento como el mayor desafío que encuentran, (p. 2).

“El involucramiento es atractivo porque es maleable a los cambios que un profesor hace en sus prácticas educativas” (Fredricks et al., 2016, p. 3).

Tight (2020) afirma que mientras más involucrado esté un alumno con su educación superior y con la Institución que se la ofrece, menos probable es que voluntariamente deserte sin completar sus estudios. Zepke (2018) sugiere que el involucramiento del alumno puede servir como un antídoto hacia los resultados de aprendizaje que son problemáticos. Mandernach (2015) analiza la literatura para evaluar involucramiento estudiantil y las herramientas que se han usado para medirlo e indica que el involucramiento no sólo incluye el tiempo invertido en una tarea (componente conductual) sino que enfatiza también una inversión de atención y vigor intelectual, por lo que el involucramiento tiene componentes cognitivos y afectivos.

De acuerdo con Astin (1984), Fredricks et al. (2004) y Trowler (2010) existe evidencia de que un alto nivel de involucramiento del estudiante está asociado con resultados positivos deseables que incluyen un incremento en el aprendizaje, menor deserción, un incremento en su desarrollo personal y su éxito, satisfacción, persistencia, logro académico e involucramiento social.

Kahu y Nelson (2018), sugieren que un camino conocido para el éxito estudiantil es el involucramiento.

Mandernach (2015) provee las siguientes definiciones sobre involucramiento, citando a sus autores; se presentan a continuación en orden cronológico:

- Astin (1984) define involucramiento como “la cantidad de energía (física y psicológica) que un alumno dedica a su experiencia académica” (p. 298).
- Natriello (1984) afirma que el involucramiento incluye “participar en las actividades ofrecidas como parte del programa académico” (p. 14).

- Skinner y Belmont (1993) definen el involucramiento como un “comportamiento de intervención sostenida en actividades de aprendizaje acompañado de un tono emocional positivo” (p. 572).
- Kuh (2003) explica que hay una responsabilidad recíproca en fomentar el involucramiento, su definición es “el tiempo y energía que el alumno dedica a actividades significativas tanto dentro como fuera del salón de clases, así como las políticas y prácticas que la institución usa para inducir al alumno a tomar parte de estas actividades” (p. 25).
- Barkley (2010) sostiene que el involucramiento del alumno “...no significa que está siendo entretenido, significa que está pensando” (p. xii).

Christenson et al. (2008), definen el involucramiento estudiantil como el conjunto de compromisos que los estudiantes hacen para aprender y participar en el ambiente educativo con el fin de lograr los resultados deseados.

Skinner et al. (2009) definen el involucramiento como “la calidad de la participación de los alumnos en las actividades, valores y metas académicos” (p. 494).

Kanaparan et al. (2017) exponen las siguientes definiciones sobre involucramiento, citando a sus autores:

- Fredricks et al. (2004) definen el involucramiento académico como el conjunto de intentos psicológicos y de comportamiento que un alumno hace para aprender, es decir, para dominar las habilidades y el conocimiento de las actividades académicas. Los estudiantes con alto involucramiento académico pensarán que son aceptados y apreciados en sus actividades de aprendizaje y esto, detonará intentos serios para lograr un rendimiento académico alto. El involucramiento escolar es la intervención del alumno en actividades tanto académicas como no académicas que pueden ser observadas a través de su comportamiento, emociones y aspectos cognitivos tanto en el salón de clases como en la escuela en general.
- Christenson et al. (2012) afirman que el involucramiento es un constructo multidimensional y es definido como “la participación activa del estudiante en actividades académicas y cocurriculares o en actividades relacionadas con la escuela y su compromiso con las metas educativas y de aprendizaje” (p. 4).
- Christenson et al. (2012) agregan que “el involucramiento del alumno conduce al aprendizaje, requiere energía y esfuerzo, es afectado por múltiples influencias contextuales y puede ser logrado por todas las personas que quieren aprender” (p. 4).

Henrie et al. (2015) sugieren que el involucramiento académico “es el compromiso o el intento que un alumno hace para intervenir en el contexto del aprendizaje académico en la escuela” (p. 37).

Tight (2020) también explora definiciones sobre involucramiento y cita a Zepke (2018) que afirma que el involucramiento del alumno “es un constructo complejo usado para identificar lo que el alumno hace, piensa y siente cuando aprende y cómo los profesores pueden mejorar lo que es hecho, pensado y sentido en el ambiente instruccional” (p. 695), e invita a la crítica.

Aunque se aprecian diferencias en las definiciones, se observa un acuerdo general entre los autores en que existen tres dimensiones en el involucramiento del estudiante: del comportamiento (conductual), cognitiva y emocional (también llamada motivacional o afectiva).

Las definiciones previas hablan de tres factores interrelacionados: (1) cognitivos: la cantidad de esfuerzo mental en las tareas encontradas expresada en acciones como pensar, aprender, reflexionar, disfrutar el aprendizaje y usar estrategias de estudio; (2)

del comportamiento: la cantidad de respuestas activas hacia las tareas presentadas, manifestada en acciones como comprometerse, invertir energía y tiempo, intervenir, socializar, interactuar y participar de forma sostenida y (3) afectivos: el nivel de inversión en las tareas de aprendizaje considerando sus reacciones emocionales a estas tareas, manifestada en su motivación, su sentir, su gratitud y sus emociones.

Un sistema de gestión del aprendizaje almacena indicadores sobre las respuestas activas del estudiante durante un curso, por ejemplo, midiendo el número de clics de un estudiante y el tiempo invertido en la plataforma, entre otros; estos indicadores de comportamiento han sido considerados para el presente estudio y están disponibles en la Universidad.

Debido a la relevancia del involucramiento estudiantil según se ha expuesto, se ha analizado la relación que existe entre involucramiento del estudiante medido a través de indicadores de la plataforma Blackboard y su rendimiento académico.

### ***Rendimiento académico***

La Educación Superior es un factor clave para el desarrollo de los individuos y de los países. Los individuos con mayor grado de educación superior tienen más probabilidad de encontrar un empleo, se desempeñan mejor en diversos exámenes y tienen mejor salud que sus contemporáneos (Schneider & Preckel, 2017).

De acuerdo al reporte de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD, 2017), los estudiantes que completan un grado de Educación Superior tienen mayor probabilidad de tener un empleo y de percibir salarios más altos y tienen menor probabilidad de sufrir depresión cuando se les compara con sus compañeros que no terminaron un grado de Educación Superior.

En los modelos de Tinto (1975) y Bean y Metzner (1985) para estudiantes tradicionales y no tradicionales el logro académico es un predictor de persistencia. Li y Carroll (2017) mostraron que estar en riesgo de desertar está asociado con tener calificaciones más bajas que la media institucional.

El estudio del rendimiento académico ha sido un tema de interés en la investigación y se sigue estudiando como un indicador de calidad académica. Sakiz et al. (2021) afirman que el rendimiento académico es una medida confiable del nivel de conocimiento y de las habilidades que se adquieren en Educación Superior.

Kumar et al. (2021) han desarrollado un estudio de las definiciones sobre rendimiento académico a través del tiempo y han encontrado que son variadas y van “desde el logro de un grado académico hasta el desarrollo del alumno en un sentido moral”, desde “aprobar cursos y tener conocimientos y destrezas, hasta desarrollar habilidades que permitan lograr una carrera de progreso” (p. 3091). En general, se trata de “asegurar e inculcar un cambio significativo que se dará en los niveles psicológico, afectivo, cognitivo y conductual en el alumno, lo que constituye el fin último del sistema educativo en el Mundo” (p. 3091).

El rendimiento académico, agregan Kumar et al. (2021), puede ser definido como:

El conocimiento que es logrado por el alumno y que es evaluado a través de calificaciones que asigna el profesor y/o por las metas educativas establecidas por alumnos y profesores que deben ser alcanzadas en un período específico de tiempo, (p. 3092).

El rendimiento académico se puede entender “como el núcleo alrededor del cual giran importantes componentes del sistema educativo y es por esto que es fuente de atención para investigadores, padres de familia, gobernantes y estadistas” (Kumar et al., 2021, p. 3092).

Con base en estos estudios, se decidió analizar la relación entre involucramiento del estudiante y su calificación final en el curso introductorio de programación.

### ***Sistema de gestión del aprendizaje***

Un sistema de gestión del aprendizaje (SGA) es un conjunto de herramientas y características digitales diseñadas para facilitar el aprendizaje y el trabajo en un curso según presentan Dahlstrom y Bichsel (2014) quienes también aseguran que su uso como parte complementaria de un curso tradicional ha sido bien aceptado porque provee muchas oportunidades de involucramiento en el aprendizaje tanto para profesores como para estudiantes.

Curtis (2016) explora métodos para medir el involucramiento en experiencias de aprendizaje mediadas por tecnología y lo define como una intervención acordada, enfocada y energética del estudiante con su aprendizaje. Se busca que las medidas empleadas sean escalables, efectivas en costo y mínimamente disruptivas.

Venugopal y Rajashree (2015) estudiaron el involucramiento en línea en términos del aprendizaje del estudiante, su participación y su rendimiento académico en un ambiente mixto que usa un SGA. Encontraron que existe una correlación positiva entre el involucramiento y su uso.

Lu et al. (2017) afirman que cuando se desarrollan ambientes de aprendizaje para enseñar programación se pueden mejorar los resultados de aprendizaje y de involucramiento aplicando Analíticas de Aprendizaje (AA). En su estudio, entregaron al profesor un reporte mensual sobre alumnos en riesgo usando las AA en un curso MOOC (Massive Online Open Course) en programación en una Universidad en Taiwán. Los resultados demostraron que su uso mejoró los resultados de aprendizaje y de involucramiento del estudiante.

Tempelaar et al. (2020) afirman que la medición del involucramiento en el aprendizaje es un tema de investigación tanto en el área de Educación como en el área de Analítica del Aprendizaje (Learning Analytics) y mencionan un rango de instrumentos usados, como cuestionarios para autorreporte, bitácora de los datos de sistemas de aprendizaje basados en tecnología, estrategias de think-aloud y pruebas. Los autores combinaron un cuestionario de autorreporte con rastreo digital durante algunas evaluaciones en un curso de Estadística universitaria y encontraron patrones de involucramiento que pueden ayudar a diseñar intervenciones efectivas.

Gardner et al. (2020) se preguntaron cuáles AA son más convenientes en Educación Superior y se enfocaron en el diseño de un módulo en un curso de Computación en la Universidad Abierta de Londres que está diseñado con un ambiente CALT (computer aided learning and teaching) para encontrar la relación entre el ambiente y el rendimiento del estudiante. Su conclusión es que estos datos son muy útiles para conocer el comportamiento del involucramiento del estudiante en un ambiente en línea y que los resultados les sirvieron para hacer análisis retrospectivo.

Atwell et al. (2021), encontraron una relación fuerte entre la entrega de tareas y actividades del alumno y su rendimiento académico por lo que consideran que su ausencia es un factor de alto riesgo en la aprobación de una materia. La entrega oportuna de tareas y actividades se relaciona con el involucramiento del alumno.

Ahmadi et al. (2023) hicieron una revisión sistemática de literatura para detectar los principales indicadores de involucramiento que provee un SGA; afirman que monitorear y promover el involucramiento del estudiante es un factor determinante para su éxito y que los datos de actividad del estudiante que provee un SGA pueden ser usados para medir el involucramiento.

Por lo anteriormente expuesto, se decidió estudiar la relación que existe entre el involucramiento del estudiante medido a través de analíticas de Blackboard y el rendimiento académico medido por la calificación final del alumno, en la materia introductoria de programación.

### **Pregunta de investigación**

¿Existe relación entre el involucramiento del estudiante medido por analíticas de Blackboard en la materia introductoria de programación en Ingeniería y su desempeño académico medido por la calificación final?

### **Hipótesis de investigación**

H0: El involucramiento estudiantil (medido a través de analíticas de Blackboard) no se relaciona con los resultados de aprendizaje del alumno, siendo un resultado su calificación final.

H1: El involucramiento estudiantil (medido a través de analíticas de Blackboard) se relaciona con los resultados de aprendizaje del alumno, siendo un resultado su calificación final.

## **Método**

Para medir la asociación entre dos variables (Hair et al., 2020) se utiliza el análisis de correlación, que es una metodología estadística que trata de establecer la relación entre dos o más variables a través del cálculo del coeficiente de correlación entre ellas. El coeficiente varía entre -1 y 1, siendo  $|1|$  la correlación perfecta y debe ser estadísticamente significativa para que tenga validez. Los coeficientes de correlación más usados son: Pearson, Spearman y Kendall.

El coeficiente de correlación de Pearson (Hair et al., 2020) mide la asociación lineal entre dos variables cuantitativas y tiene varias suposiciones sobre los datos: (a) las variables deben ser cuantitativas, (b) la relación entre las variables debe ser lineal y (c) los datos deben tener una distribución normal. Si alguna de las suposiciones no se satisface, debe usarse el coeficiente de correlación de Spearman y si las variables son cualitativas, debe usarse el coeficiente de correlación de Kendall.

Se tuvo como objetivo desarrollar un estudio cuantitativo relacional de corte transversal entre involucramiento del alumno medido a través de analíticas de *Blackboard* v9.1 y su rendimiento académico medido a través de su calificación final.

Se aplicó metodología estadística para encontrar cuál hipótesis es verdadera. Se desea que los errores en la aceptación de una hipótesis sean del menor tamaño posible, típicamente, se trabaja con  $\alpha < .05$  y  $\beta < .20$ , límites que han sido adoptados en este estudio.

Primero se estudiaron las analíticas del sistema *Blackboard* disponibles en la Universidad y que pueden ser consultadas a través de la opción de evaluación y reportes del curso; se encontraron nueve reportes entre los que se seleccionaron dos por su pertinencia para el estudio de involucramiento: el primero de ellos llamado "Actividad del usuario en las áreas de contenido" muestra toda la actividad de cada estudiante durante el período académico y el segundo llamado "Información de la actividad del curso" muestra el tiempo total que el estudiante dedicó al curso estando activo en la plataforma durante el período académico. Los detalles de estos indicadores se muestran en la Tabla 1 y la justificación de la decisión sobre cada indicador seleccionado se muestra en la Tabla 2.



**Tabla 1**  
*Reportes disponibles sobre analíticas en Blackboard v9.1*

<b>Número</b>	<b>Nombre del reporte</b>	<b>Descripción</b>
1	Actividad del usuario en las áreas de contenido	Resumen de la actividad de todos los usuarios en las áreas de contenido del curso entre ciertas fechas especificadas al pedir el informe (máximo seis meses hacia atrás con respecto al día en que se solicita el reporte). Contiene el número de clics en un cierto elemento, tanto en un formato de tabla como de gráfica y también el número de peticiones por usuario a cada uno de los elementos de contenido y el total por usuario
2	Información de la actividad del curso	Actividad general del curso, ordenada por alumno y fecha. Los datos incluyen el tiempo total y el tiempo promedio, medido en horas, que cada alumno tiene en el curso
3	Informe de cobertura del curso	Muestra información sobre los elementos del curso que se han alineado con metas Universitarias
4	Rendimiento del curso	Rendimiento de un curso en comparación a un conjunto seleccionado de metas
5	Resumen general de la actividad del usuario	Muestra la actividad del usuario para todas las áreas del curso, así como las fechas, las horas y los días de la semana de las actividades
6	Informe de participación de usuario en el curso	Número de envíos de usuario en su curso para actividades, evaluaciones, discusiones, blogs y diarios dentro del marco de tiempo elegido
7	Descripción general del alumno para un curso	Actividad de un alumno en el curso, ordenada por fecha. Los datos incluyen el tiempo total que el alumno ha dedicado al curso
8	Actividad del usuario en foros	Resumen de la actividad llevada a cabo por el usuario en foros de discusión del curso
9	Actividad del usuario en grupos	Resumen de la actividad llevada a cabo por el usuario en grupos del curso

**Tabla 2**

Justificación sobre el uso de los reportes disponibles de Blackboard v9.1

Número	Nombre del reporte	Decisión	Justificación
1	Actividad del usuario en las áreas de contenido	sí	Este reporte se seleccionó para analizar la actividad del alumno en el curso introductorio de programación dado que la teoría sobre involucramiento, Mandernach (2015), ha mostrado la relación que existe entre el comportamiento del alumno a través de sus acciones (comportamiento) y el rendimiento académico.
2	Información de la actividad del curso	sí	Este reporte se seleccionó porque existe teoría (Halverson y Graham, 2019) y Henrie et al. (2015) que demuestra que el involucramiento del alumno se relaciona con el tiempo invertido en una tarea.
3	Informe de cobertura del curso	no	Este reporte no está activo en la Universidad.
4	Rendimiento del curso	no	Este reporte no está activo en la Universidad.
5	Resumen general de la actividad del usuario	no	La información de este reporte coincide con la información que genera el primer reporte en lo que se refiere a la actividad del alumno; no se seleccionó porque tiene mayor detalle que no agrega valor para el estudio que se ha realizado
6	Informe de participación de usuario en el curso	no	Este informe está desarrollado para cumplir ciertas leyes sobre devolución del importe de colegiaturas en EEUU, no se utiliza en la Universidad.
7	Descripción general del alumno para un curso	no	Los datos coinciden con los generados en el reporte dos, pero deben obtenerse alumno por alumno.
8	Actividad del usuario en foros	no	En la materia introductoria a programación no se promueven los foros de discusión.
9	Actividad del usuario en grupos	no	En la materia introductoria a programación, se fomenta el trabajo en pares en el laboratorio y en el proyecto final, este trabajo es presencial, no se registra en <i>Blackboard</i> .

Por lo anteriormente expuesto, en el estudio se tienen tres variables cuantitativas: actividad del alumno (ACT) que proviene del reporte uno de *Blackboard*, tiempo invertido por el alumno (TPO) que proviene del reporte dos y calificación final del alumno (CF) que proviene del sistema central de la Universidad.

Para determinar el tamaño de la muestra en el estudio relacional se analizaron las sugerencias de varios autores.

Conforme a Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018), se sugiere un tamaño de muestra de 82 para una prueba de hipótesis en un estudio de correlación de dos colas. Por otra parte, Morales Vallejo (2012) sugiere investigar el coeficiente de relación encontrado por otros autores para conocer el coeficiente de correlación esperado y consultar las tablas correspondientes en los libros de Estadística que permitan encontrar el tamaño de la muestra.

Se analizaron varios estudios de correlación entre involucramiento estudiantil y rendimiento académico cuyos resultados se muestran en la Tabla 3 y con los datos obtenidos se calculó un promedio ponderado para considerar así una correlación moderada de  $r = .3$  con el fin de consultar las tablas que indican el tamaño de la muestra recomendado.

**Tabla 3**

*Estudios que analizan una relación entre involucramiento estudiantil y rendimiento académico*

Ámbito	Coefficiente de correlación Pearson (conductual)	n	Autor(es)
Alumnos de Enfermería en Egipto y Arabia Saudita	.290	425	Bayoumy y Alsayed (2021)
Alumnos de Psicología en Uruguay	.110	589	Curione et al. (2019)
Alumnos de Educación en Filipinas	.208	305	Delfino (2019)
Alumnos de Negocios de dos Universidades en Sri Lanka	.452	318	Glapaththi et al. (2019)
Alumnos de Educación en Turquía. (No de primer semestre)	.255	304	Gunuc(2014)
Alumnos de Inglés Universitario en Turquía	.290	294	Karabiyik (2019)
Alumnos de tres universidades en Etiopía (no de primer año)	.548	530	Meseret y Ananda (2018)
Alumnos de Farmacología en Jordania	.774	144	Qetesh et al. (2020)
Alumnos de Enfermería en Irán	.630	310	Zare et al. (2017)

Al consultar las tablas para encontrar el tamaño de la muestra, se encontró que es de tamaño 85 con un nivel de confianza  $\alpha = .05$  y potencia estadística  $(1 - \beta)$  de .80; si la potencia se aumenta hacia .90, el tamaño de la muestra se sugiere de 113.

Santabárbara (2021) sugiere tamaño de muestra de 90 para un nivel de confianza de  $\alpha = 0.05$  y potencia estadística de .80. Pértegas Díaz y Pita Fernández (2002), sugieren un tamaño similar de 85, en ambos casos para un coeficiente de correlación  $r = .3$ . Los autores sugieren agregar un 10% al tamaño de la muestra para superar datos perdidos.

También hay autores como Clark-Carter (2019) que recomiendan consultar tablas estadísticas disponibles en libros de Estadística o usar *software* como G\*Power para calcular el tamaño de la muestra solicitando un estudio *a priori* en el mismo. Se instaló el *software* y se hizo la consulta, encontrando un tamaño de muestra de 84 para una potencia estadística de .80 y de 112 para una potencia estadística de .90.

Con base en los autores consultados, para el estudio relacional, se estableció un tamaño de muestra de 125 participantes que representan el tamaño de la muestra recomendado más un porcentaje por posibles datos perdidos.

Posteriormente, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia considerando al total de los alumnos que cursaron la materia en el período académico de enero-mayo 2022 y se obtuvo una muestra de 123 participantes de primer semestre que incluyó estudiantes registrados en el curso introductorio de programación para ingeniería. Se descartaron cinco participantes porque excedieron el número de faltas permitido durante el semestre. Para 118 participantes, se extrajeron del sistema *Blackboard* las analíticas seleccionadas y posteriormente en el sistema central de la Universidad, se identificaron sus calificaciones finales. Los datos fueron integrados y anonimizados.

Al hacer un estudio relacional, se deben examinar los datos para descubrir si presentan una distribución normal (Hair et al., 2019) y así utilizar estadística paramétrica; si los datos siguen una distribución diferente a la normal, se debe usar estadística no paramétrica; los autores explican que para detectar si los datos presentan una distribución normal, se conocen los métodos gráficos que dependen de una revisión visual y los métodos formales de prueba de contraste de hipótesis en donde los

estadísticos más usados son Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov; también se recomienda observar la estadística descriptiva del comportamiento de los datos, valores de asimetría y curtosis cercanos a cero, indicarán que los datos tienen una distribución normal. Flores Tapia y Flores Ceballos (2021) explican que la prueba Kolmogorov-Smirnov debe aplicarse para un tamaño de muestra mayor que 50, como es el caso del presente estudio.

Con base en lo anterior, se hicieron pruebas para decidir el uso de estadística paramétrica o no paramétrica para hacer el estudio relacional con el uso del *software* SPSS v28; se encontró que los datos no seguían una distribución normal, por lo que se decidió hacer un estudio relacional calculando el coeficiente rho de Spearman en el mismo *software*.

Posteriormente, se hizo el cálculo de potencia estadística usando el software G\*Power 3.1 de Faul et al. (2009) y aplicando las recomendaciones de Cárdenas Castro y Arancibia Martini (2014).

Con los resultados obtenidos se escribieron las respuestas a las hipótesis planteadas en el estudio.

## Resultados

Para hacer el estudio de correlación se analizó primero la estadística descriptiva de las variables estudiadas, los resultados se observan en la Tabla 4.

**Tabla 4**  
*Estadística descriptiva de las variables*

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Asimetría	Error estándar	Curtosis	Error estándar
ACT	118	35	652	225.16	115.14	1.219	0.224	2.113	0.444
TPO	118	11	208	56.58	33.85	1.535	0.224	3.776	0.444
CF	118	30	100	76.27	15.96	-0.896	0.224	0.490	0.444

Los resultados de estadística descriptiva de las variables de estudio, muestran que los datos presentan un sesgo al observar su asimetría, en el caso de ACT y TPO tienen una asimetría positiva, presentan un sesgo a la derecha, mayores frecuencias están asociadas a menores valores de ACT y TPO; en el caso de CF se observa una asimetría negativa, un sesgo hacia la izquierda, mayores frecuencias están asociadas a mayores valores de CF. En el caso de la curtosis, los valores de ACT y TPO presentan una curtosis positiva, la mayoría de los valores están cercanos a la media. Los valores de asimetría y curtosis (Hair, 2020) estarían cercanos a cero si la distribución de estos datos fuese normal.

Para cada variable, también se hizo una prueba de normalidad para decidir si se debían usar pruebas de Estadística paramétrica (correlación de Pearson) o no paramétrica (correlación de Spearman).

La prueba de normalidad se hizo considerando la siguiente hipótesis:

$H_0$ : Los datos de ACT y CF sí tienen una distribución normal

$H_1$ : Los datos de ACT y CF tienen una distribución diferente a la normal

Se aplicaron los estadísticos Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov en SPSS v28. Los resultados se observan en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Pruebas de normalidad de ACT: actividad del alumno en la plataforma Blackboard y CF: Calificación final del alumno*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ACT	.130	118	<.001	.920	118	<.001
CF	.136	118	<.001	.934	118	<.001

Nota. <sup>a</sup>. Corrección de significación de Lilliefors

Una vez hecho el estudio de normalidad y dado que el nivel de significancia fue menor que 0.05 se procedió a rechazar  $H_0$  que indica que los datos tienen una distribución normal, por lo que los datos tienen una distribución diferente a la normal y por tanto, debe usarse estadística no paramétrica para el estudio relacional.

Del mismo modo, se hizo prueba de normalidad para el indicador “Información de la actividad del curso” que muestra el tiempo total (TPO) que el estudiante dedicó al curso estando activo en la plataforma durante el período académico, encontrando los resultados que se muestran en la Tabla 6 y con resultados similares al indicador de actividad.

**Tabla 6**

*Pruebas de normalidad para las variables TPO (Tiempo registrado en la plataforma Blackboard) y CF (calificación final del alumno)*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPO	.115	118	<.001	.896	118	<.001
CF	.136	118	<.001	.934	118	<.001

Nota. <sup>a</sup>. Corrección de significación de Lilliefors

Para hacer el estudio relacional entre ACT (“Actividad del usuario en las áreas de contenido”) y CF (calificación final del estudiante), después de investigar la distribución de los datos, se procedió de la siguiente manera:

Se estableció la hipótesis de relación del estudio:

$H_0$ : No existe relación entre la actividad de un alumno en la plataforma *Blackboard* y su calificación final de la materia.

$H_1$ : Existe relación entre la actividad de un alumno en la plataforma *Blackboard* y su calificación final de la materia.

El nivel de significancia para todos los estudios, fue considerado en 95%, es decir, que se permite un error  $\alpha$  de .05 y buscando una potencia estadística  $(1 - \beta)$  de 80%.

Posteriormente, se hicieron los estudios correlacionales, cuyos resultados se muestran en las Tablas 7 y 8.

**Tabla 7**

*Correlación Spearman entre el indicador de actividad del sistema Blackboard (ACT) y la calificación final del alumno (CF)*

Correlaciones					
				ACT	CF
Rho de Spearman	ACT	Coeficiente de correlación	de	1.000	.448***
		Sig. bilateral			<.001
		n		118	118
	CF	Coeficiente de correlación	de	.448***	1.000
		Sig. (bilateral)		<.001	
		n		118	118

*Nota.\*\*\*.* La correlación es significativa en el nivel 0.001 (bilateral).

**Tabla 8**

*Correlación Spearman entre el indicador de tiempo registrado en el sistema Blackboard (TPO) y la calificación final del alumno (CF)*

Correlaciones					
				TPO	CF
Rho de Spearman	TPO	Coeficiente de correlación	de	1.000	.447**
		Sig. bilateral			<.001
		n		118	118
	CF	Coeficiente de correlación	de	.447**	1.000
		Sig. (bilateral)		<.001	
		n		118	118

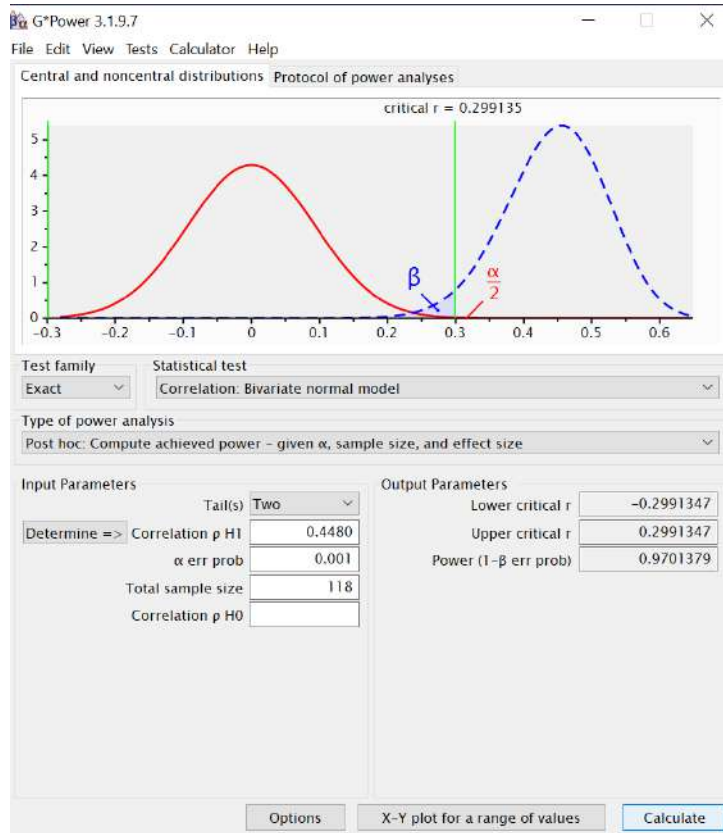
*Nota.\*\*.* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Una vez hechos los estudios relacionales y dado que el nivel de significancia fue menor que 0.05 se procedió a rechazar  $H_0$  que indica que las variables no se relacionan y por tanto, se acepta  $H_1$  que indica que existe relación entre las variables.

Con los resultados obtenidos de los estudios correlacionales, se procedió a calcular la potencia estadística en el *software* G\*Power y los resultados se pueden observar en las Figuras 1 y 2.

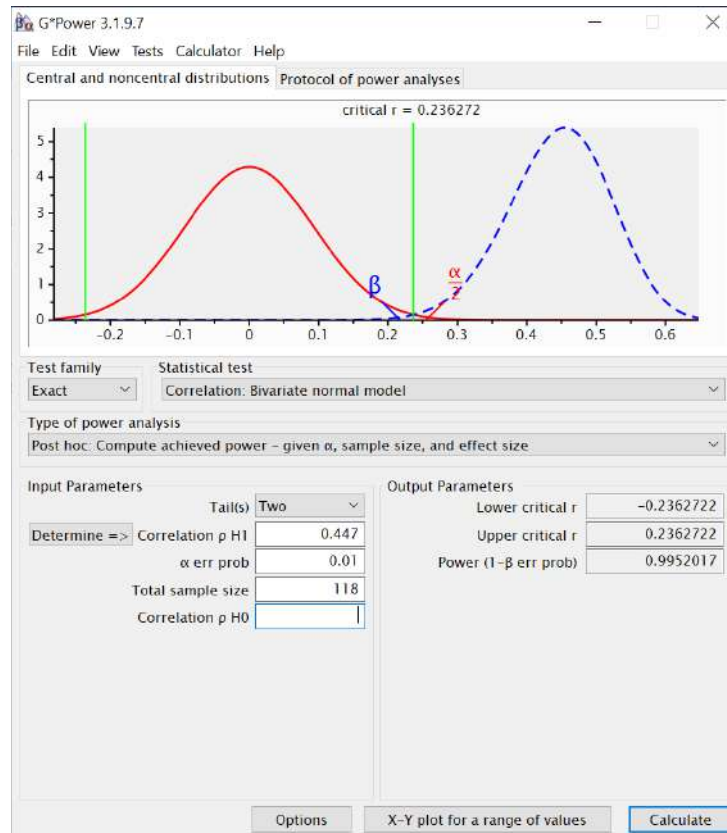
### Figura 1

Cálculo de la potencia estadística para la relación entre la actividad (ACT) del alumno registrada en el sistema Blackboard y la calificación final (CF) del alumno



**Figura 2**

Cálculo de la potencia estadística para la relación entre el tiempo invertido por el estudiante (TPO) registrado en Blackboard y la calificación final (CF)



Como puede observarse en las Tablas 7 y 8, se encontró una relación moderada considerando la escala que presentan Hair et al. (2020), significativa y positiva tanto entre la actividad del estudiante en la plataforma y el rendimiento académico ( $\rho_{(116)} = .448$ ,  $p < .001$  con potencia estadística de .970), como entre el tiempo invertido en la plataforma y el rendimiento académico ( $\rho_{(116)} = .447$ ,  $p < .01$  con potencia estadística de .995). Estos resultados apoyan la hipótesis de investigación y se concluye que sí existe una relación entre la actividad y el tiempo invertido por el alumno en *Blackboard* y su calificación final.

El tamaño del efecto en un estudio relacional, expone Clark-Carter (2019), es una medida de la cantidad de varianza en una variable que puede ser explicada por la varianza en la otra variable. Se calcula elevando al cuadrado el coeficiente de correlación y multiplicando por 100; el tamaño del efecto en este estudio es 20.07% para actividad del alumno y calificación final y 19.88% para tiempo invertido en la plataforma y calificación final; el autor considera este tamaño del efecto como un efecto ubicado entre mediano y grande en las Ciencias Sociales.

Aun y cuando la relación es moderada, considerando el número de factores que intervienen en el rendimiento del estudiante, los hallazgos encontrados se pueden considerar como resultados que ayudan al profesor para promover el comportamiento enfocado del estudiante durante el curso.



## Discusión y conclusiones

Con base en los resultados, se puede concluir que tanto la actividad del alumno como el tiempo invertido por el alumno y que está registrado en Blackboard, se relacionan positiva y significativamente con sus resultados de rendimiento académico medidos por la calificación final, lo cual coincide, según lo expuesto por Atwell (2021), Halverson y Graham (2015), Henrie et al. (2015) y Kuh (2009) con la teoría del involucramiento que afirma que el esfuerzo, la persistencia y el tiempo en la tarea son dimensiones del involucramiento cognitivo que se manifiestan como forma externa del comportamiento del alumno y reflejan la inversión real de energía mental en el aprendizaje, relacionados a su vez, significativamente con el rendimiento académico.

Los resultados también coinciden con los obtenidos por diversos investigadores que han estudiado la relación entre las analíticas de un SGA y el rendimiento académico: Ahmed y Mesonovich (2019) hicieron un estudio en la materia de precálculo y encontraron que existe relación entre las calificaciones de las actividades del SGA y la calificación final del estudiante. Akai y Koral Gumusoglu (2020) encontraron que, en materias de idiomas, el uso de un SGA predice la calificación final del estudiante. Bulut et al. (2023) encontraron que los resultados de la evaluación formativa (completar tareas, tiempo de entrega, calificaciones) son predictores importantes de la calificación final del alumno. Darko (2021), utilizando datos de un SGA, analizó el tiempo promedio que el alumno invirtió durante sus estudios de Licenciatura relacionándolo con sus calificaciones finales y encontró una correlación positiva y significativa. Firat (2016), encontró que existe relación entre analíticas de un SGA y la calificación final, particularmente, el tiempo invertido por el alumno. Fleur et al. (2023) diseñaron un tablero adicional para mostrar a los alumnos sus analíticas y afirman que su impacto social influyó positivamente en la motivación y en las calificaciones finales. Liz-Domínguez et al. (2022) encontraron correlación entre analíticas de un SGA y calificación final para alumnos que cursan Computación para Arquitectura por primera vez. Shayan y van Zaanen (2019) encontraron que la actividad del estudiante es un predictor de su calificación final a partir de la segunda mitad del período académico. Por otra parte, Saygili y Çetin (2021) hicieron un metaanálisis para estudiar la relación entre las analíticas de un SGA y la calificación final en Matemáticas y encontraron una relación baja. Broadbent (2016) afirma que es la autoeficacia del alumno y no las analíticas de un SGA lo que tiene relación con el rendimiento académico.

### ***Limitaciones y propuestas de continuidad***

Aun cuando los resultados se consideran positivos porque guían hacia observaciones futuras sobre indicadores de involucramiento del estudiante relacionados con su rendimiento académico, no se pueden generalizar a la población debido a que sólo se ha estudiado la materia en programas de ingeniería en una Universidad. Examinar las analíticas de Blackboard en diferentes universidades, permitiría tener un mejor panorama para la construcción de un modelo relacionado con la materia introductoria de programación. También debe considerarse que la población estudiada pertenece a una región de México y las analíticas provienen de Blackboard, extender el estudio hacia todo el País e incluyendo analíticas de otras plataformas sería enriquecedor. Los antecedentes del estudiante no han sido estudiados y sería otro factor a considerar. La correlación encontrada no garantiza una relación causa-efecto entre las variables de estudio. En investigaciones futuras también se podría estudiar la motivación y las percepciones de los estudiantes sobre la plataforma Blackboard, así como la comparación de los resultados con otros indicadores de involucramiento del estudiante. También se podría hacer

investigación cualitativa mediante entrevistas con alumnos que no muestran un comportamiento activo en la plataforma Blackboard.

## Referencias

- Ahmadi, G., Mohammadi, A., Asadzandi, S., Shah, M., & Mojtahedzadeh, R. (2023). What Are the Indicators of Student Engagement in Learning Management Systems? A Systematized Review of the Literature. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(1), 117 – 136. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i1.6453>
- Ahmed, K., & Mesonovich, M. (2019). Learning Management Systems and Student Performance. *International Journal of Sustainable Energy Development (IJSED)*, 7(1), 582 – 591.
- Akai, E., & Koral Gumusoglu, E. (2020). The impact of learning management systems on students' achievement in language exams. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 21(4), 12, 206 – 222.
- ANUIES (2022). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Año escolar 2021 – 2022. México. <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Astin, A. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of college student personnel*, 25(4), 297–308.
- Atwell, A., Mrusek, B., Solti, J., & Wilson, K. (2021). Risks to Student Achievement in Higher Education. *Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences*, 269. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-80000-0\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-80000-0_20)
- Barbera, S. A., Berkshire, S. D., Boronat, C. B., & Kennedy, M. H. (2020). Review of undergraduate student retention and graduation since 2010: Patterns, predictions, and recommendations for 2020. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 22(2), 227–250.
- Bayoumy, H., & Alsayed, S. (2021). Investigating Relationship of Perceived Learning Engagement, Motivation, and Academic Performance Among Nursing Students: A Multisite Study. *Advances in Medical Education and Practice*, 12, 351 – 369.
- Bean, J., & Metzner, B. (1985). A Conceptual Model of Nontraditional Undergraduate Student Attrition. *Review of Educational Research*, 55(4), 485 – 540. <https://doi.org/10.3102/00346543055004485>
- Broadbent, J. (2016). Academic success is about self-efficacy rather than frequency of use of the learning management system. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(4).
- Bulut, O., Gorgun, G., Yildirim-Erbasli, S., Wongvorachan, T., Daniels, L., Gao, Y., Ka Wing, L., & Shin, J. (2023) Online formative assessments as the foundation for predictive learning analytics models. *British Journal of Educational Technology*, 54(1), 19 – 39. <https://doi.org/10.1111/bjet.13276>
- Burch, G., Heller, N., Burch, J., Freed, R., & Steed, S. (2015). Student Engagement: Developing a Conceptual Framework and Survey Instrument. *Journal of Education for Business*, 90(4), 224 – 229. <https://doi.org/10.1080/08832323.2015.1019821>
- Cárdenas Castro, M., & Arancibia Martini, H. (2014) Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G\*Power: complementos a la prueba de significación estadística y su aplicación en Psicología. *Salud y Sociedad*, 5(2), 210 - 224.

- Christenson, S. L., Reschly, A. L., Appleton, J. J., Berman-Young, S., Spangers, D., & Varro, P. (2008). Best practices in fostering student engagement. A. Thomas, & J. Grimes (Eds.), *Best practices in school psychology*, *V*, 1099-1120.
- Christenson, S. L., Reschly, A. L., & Wylie, C. (2012). *Handbook of Research on Student Engagement*. Springer.
- Clark-Carter D.(2019). *Quantitative Psychological Research*. Routledge.
- Curione, K., Huertas, J., Ortuño, V., Gründler, V., & Píriz, L. (2019). Validación del bloque Estrategias de aprendizaje del MSLQ con estudiantes universitarios uruguayos. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology (IJP)*, *53*(1), 66 - 80.
- Curtis H.(2016). *Measuring Student Engagement in Technology-Mediated Learning Environments*. [Tesis doctoral, Brigham Young University]. <https://scholarsarchive.byu.edu>
- Dahlstrom, E., & Bichsel, J. (2014). *ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, ECAR Survey*, <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ss14/ERS1406.pdf>
- Darko, C. (2021). An Evaluation of How Students Use Blackboard and the Possible Link to Their Grades. *SAGE Open*, *11*(4). <https://doi.org/10.1177/21582440211067245>
- Delfino A. (2019). Student Engagement and Academic Performance of Students of Partido State University. *Asian Journal of University Education*, *15*(1).
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, *41*, 1149 - 1160.
- Ferreira, M., Avitabile, C., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., & Urzúa, S. (2017). Momento decisivo. La educación superior en América Latina y el Caribe. Grupo Banco Mundial.
- Firat, M. (2016). Determining the effects of LMS learning behaviors on academic achievement in a learning analytic perspective. *Journal of Information Technology Education Research*, *15*, 75-87. <http://www.jite.org/documents/Vol15/JITev15ResearchP075-087Firat1928.pdf>
- Fleur, D., van den Bos, W., & Bredeweg, B. (2023). Social comparison in learning analytics dashboard supporting motivation and academic achievement. *Computers and Education Open*. *4*(100130) 1 - 11. <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-education-open>
- Flores Tapia, C., & Flores Ceballos, K. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joyner, Shapiro-Wilk y Kolgomorov-Smirnov. Societas. *Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas Universidad de Panamá*, *3*(2) 83 - 97.
- Franklin, M., Chan, J., Gardner, K., Measom, E., Sandberg, B., Irvine, J., & Kimmons, R. (2021). *Higher Education: A History of Research Trends from 1970 to 2020*. In R. Kimmons & J. Irvine (Eds.), *50 Years of Education Research Trends*. Open Scholars Press. [https://openscholarspress.org/50\\_years/higher\\_education](https://openscholarspress.org/50_years/higher_education)
- Fredricks, J., Blumenfeld, P., & Paris, A. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, *74*(1), 59 - 109.
- Fredricks, J., Filsecker, M., & Lawson, M. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. *Learning and Instruction*, *43*, 1 - 4.
- Gardner, C., Jones, A., & Jefferis, H. (2020). Analytics for Tracking Student Engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, *1*(22). <http://doi.org/10.5334/jime.590>

- Glaphathi, I., Dissanayake, R., Welgama, T., Somachandara, U., Weerarathna, R., & Pathirana, G. (2019). A Study on the Relationship between Student Engagement and Their Academic Achievements. *Asian Social Science*, 15(11), 1 - 16.
- Gunuc, S. (2014). The relationships between student engagement and their academic achievement. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 5(4), 4 - 19.
- Hair Jr., J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R. (2019). *Multivariate Data Analysis, Eighth Edition*. Cengage.
- Hair Jr., J., Page, M., & Brunsveld, N. (2020). *Essentials of Business Research Methods. Fourth Edition*. Routledge.
- Halverson, L., & Graham, C. (2019). Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning*, 23(2), 145-178. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1481>
- Henrie, C., Halverson, L., & Graham, Ch. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36 - 53.
- Hernández Barrios, A., & Camargo Uribe, A. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(2), 146 - 160.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Kahu, E., & Nelson, K. (2018). Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. *Higher Education Research & Development*, 37(1), 58 - 71.
- Kanaparan, G., Cullen, R., & Mason, D. (2017). Self efficacy & Engagement on Students. *Australasian Journal of Information Systems*. Vol 23, Selected Papers from ACIS.
- Karabiyık, C. (2019). The relationship between student engagement and tertiary level English Language Learners's Achievement. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 6(2), 281-293.
- Kuh, G. (2009). The National Survey of Student Engagement: Conceptual and Empirical Foundations. New Directions for Institutional Research. *Wiley Periodicals*, 141. <https://doi.org/10.1002/ir.283>
- Kumar, S., Agarwal, M., & Agarwal, N. (2021). Defining And Measuring Academic Performance of Hei Students-A Critical Review. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(6), 3091 - 3105.
- Li, I., & Carroll, D. (2017). Factors Influencing University Student Satisfaction, Dropout and Academic Performance: An Australian Higher Education Equity Perspective. *National Centre for Student Equity in Higher Education (NCSEHE)*, Curtin University: Perth.
- Liz-Domínguez, M., Llamas-Nistal, M., Caeiro-Rodríguez, M., & Mikic-Fonte, M.(2022) LMS Logs and Student Performance: The Influence of Retaking a Course. In *Global Engineering Education Conference*, <https://doi.org/10.1109/EDUCON52537.2022.9766691>
- Lu, O., Huang, J., Huang, A., & Yang, S. (2017) Applying learning analytics for improving students engagement and learning outcomes in an MOOCs enabled collaborative programming course, *Interactive Learning Environments*, 25(2), 220 - 234. <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1278391>
- Mandernach, B. (2015). Assessment of Student Engagement in Higher Education: A Synthesis of Literature and Assessment Tools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 12(2), 1-14.

- Meseret, G., & Ananda, R. (2018). University Students' Engagement and Academic Achievement in Ethiopian Public Universities. *Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education, Multidisciplinary Academic Research*, 15(12), 115 – 122.
- Morales Vallejo (2012). Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Universidad Pontificia Comillas, Madrid, Facultad de Humanidades, <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>
- Nuevo León (2017). *Presentación sobre el Plan de Desarrollo Industrial del Gobierno del Estado de Nuevo León, iniciativa Nuevo León 4.0: un ecosistema de colaboración entre Gobierno, Academia e Industria*. México. <http://www.nl.gob.mx/publicaciones/nuevo-leon-40>
- Nuevo León (2022). *Plan estratégico 2030*. Consejo Nuevo León. <https://planestrategico.conl.mx/desarrollo-economico>
- OECD (2017). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*. OECD Publishing.
- Pértegas Díaz, S., & Pita Fernández, S. (2002). Investigación: Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña.
- PwC (2020). Skills for Industry Curriculum Guidelines 4.0. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME). <https://doi.org/10.2826/097323>
- Qetesh, M., Saadh, M., Kharshid, A., & Acar, T. (2020). Impact of the Covid-19 Pandemic on Academic Achievement and Self-Regulated Learning Behavior for Students of The Faculty of Pharmacy, Middle East University. *Multicultural Education*, 6(5).
- Santabárbara, J. (2021). Cálculo del tamaño de muestra necesario para estimar el coeficiente de correlación de Pearson mediante sintaxis en SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 14(1), 1 – 7. <https://doi.org/10.1344/reire2021.14.132565>
- Sakiz, H., Özdaş, F., Göksu, İ., & Ekinçi, A. (2021). *A Longitudinal Analysis of Academic Achievement and Its Correlates in Higher Education*. SAGE Open.
- Saygili, H., & Çetin, H. (2021). The Effects of Learning Management Systems (LMS) on Mathematics Achievement: A Meta-Analysis Study. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 15(2), 341-362. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.1026534>
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in Higher Education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*. APA, 143(6), 565 – 600.
- Shayan, P., & van Zaanen, M. (2019). Predicting Student Performance from Their Behavior in Learning Management Systems. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(5), 337 – 341.
- Sithole, A., Chiyaka, E., McCarthy, P., Mupinga, D., Bucklein, B., & Kibirige, J. (2017). Student Attraction, Persistence and Retention in STEM Programs: Successes and Continuing Challenges. *Higher Education Studies*, 7(1). <https://doi.org/10.5539/hes.v7n1p46>
- Skinner, E., Kindermann, T., & Furrer, C. (2009). A Motivational Perspective on Engagement and Disaffection. *Educational and Psychological Measurement*. 69(3), 493-525.
- SPSS v28 (2022). *Statistical Package for Social Sciences*. IBM Academic Initiative.

- Tempelaar, D., Nguyen, Q., & Rienties, B. (2020). Learning Analytics and the Measurement of Learning Engagement. Ifenthaler D. & Gibson D. (Eds) *Adoption of Data Analytics in Higher Education Learning and Teaching. Advances in Analytics for Learning and Teaching*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-47392-1\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47392-1_9)
- Tight, M. (2020). Student retention and engagement in higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 44(5), 689–704. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2019.1576860>
- Tinto, V. (1975) Dropout from Higher Education: a theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89 -125.
- Tinto, V. (2016). How to improve student persistence and completion (essay). <https://www.insidehighered.com/views/2016/09/26/how-improve-student-persistence-and-completion-essay>
- Trowler, V. (2010). Student engagement literature review. *The higher education academy*, 11, 1 – 15.
- Venugopal, G., & Rajashree, J. (2015). Influence of learning management system on student engagement. In *IEEE 3rd International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education (MITE)*. <https://doi.org/10.1109/MITE.2015.7375358>
- Yamauchi, L., Taira, K., & Trevorrow, T. (2016). Effective instruction for engaging culturally diverse students in Higher education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 28(3), 460 – 470.
- Zare, S., Zeinalipoor, H., & Naseri Jahromi R. (2017). Study of the relationship between self-regulated learners strategies with academic achievement. *Research in Medical Education*, 9(4), 57 - 49.
- Zepke, N. (2018). Student Engagement in Neo-Liberal Times: what is missing? *Higher Education Research and Development*, 37(2), 433 - 446.



**REVISIÓN DE ESTUDIOS CON ORIENTACIÓN A LAS METODOLOGÍAS  
PROYECTUALES PARA LA ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA  
REVIEW OF STUDIES WITH AN ORIENTATION TO  
PROJECT METHODOLOGIES FOR ARCHITECTURAL EDUCATION PRACTICES**

**Diego Antonio Ríos Gutiérrez<sup>a</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana, Perú

([diegoriosgu@gmail.com](mailto:diegoriosgu@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-2395-4395>)

**Armando Sánchez Macías**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

([armando.sanchez@uaslp.mx](mailto:armando.sanchez@uaslp.mx)) (<https://orcid.org/0000-0001-9575-3248>)

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 07/11/2022

**Revisado/Reviewed:** 10/04/2023

**Aceptado/Accepted:** 03/05/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

enseñanza de la arquitectura,  
arquitectura, diseño  
arquitectónico, enseñanza superior

El desarrollo de proyectos es una de las habilidades esenciales que se pretende fortalecer en el ámbito académico en la formación de arquitectos. Sin embargo, los métodos y procesos para elaborar proyectos o no están establecidos, o varían en estructura y secuencia respondiendo a diversas temáticas y variables en las facultades de arquitectura. Debido a esto, en este artículo se revisan diferentes estudios con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura para hallar datos relevantes, encontrar aspectos en común y definir las variables más críticas que conducen estas investigaciones. Se utiliza un método de revisión de la literatura mediante el cual se eligen investigaciones íntimamente relacionadas con la temática aplicando criterios de exclusión. La información obtenida es procesada mediante análisis estadísticos descriptivos, organizando y tabulando los datos. Posteriormente se reflexiona, analiza y describen los hallazgos más relevantes. Los principales resultados de este artículo, muestran que los métodos utilizados en las investigaciones estudiadas son mayoritariamente cualitativos y se enfocan en aspectos metodológicos, analíticos, reflexivos y pedagógicos. Adicionalmente, las variables esenciales que influyen y conducen estas investigaciones son: impacto en el contexto y la sociedad, actividades y herramientas, coherencia en el proceso y especificidad proyectual, por lo que estas representan una guía para futuros estudios de análisis o propuestas de metodología proyectual en arquitectura.

---

**ABSTRACT**

**Keywords:**

Project development is one of the essential skills that is intended to be strengthened when training architects in the academic field. However, methods and processes to develop projects are either not established or vary in structure and sequence, responding to various

---

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

---

architecture education,  
architecture, building design,  
higher education

themes and variables in the faculties of architecture. Due to this, in this article, different studies are reviewed with an orientation to design development methods for architecture teaching to find relevant data, find common aspects and define the most critical variables that guide these investigations. A literature review method is used by which investigations closely related to the subject are chosen by applying exclusion criteria. The information obtained is processed through descriptive statistical analysis, organizing and tabulating the data. Subsequently, the most relevant findings are reflected, analyzed, and described. The main results of this article show that the methods used in the investigations studied are primarily qualitative and focus on methodological, analytical, reflective, and pedagogical aspects. Additionally, the essential variables that influence and lead these investigations are: impact on the context and society, activities and tools, coherence in the process, and project specificity, which represent a guide for future analysis studies or project methodology proposals for architectural education practices.

---



## Introducción

El desarrollo de proyectos de arquitectura, necesita obedecer a una secuencia estructurada de etapas y fases con el fin de obtener resultados útiles. Por tal motivo, se hace imperativa la necesidad de revisar los estudios orientados a las Metodologías de Desarrollo de Proyectos (MDP) que permita identificar aspectos relevantes considerados en estos procesos y ordenar las actividades para que se tenga el mayor sustento y coherencia posible. Según el *Project Management Institute* (PMI), nos dice que la gestión de proyectos debe tener un ciclo que vida y seguir una secuencia de pasos lógica como: analizar la viabilidad del proyecto, el diseño, la construcción, la prueba, el despliegue y el cierre del mismo. Además, nos indica que existen diversos estándares vinculados con los comportamientos, acciones y enfoques de desarrollo de proyecto, siendo el enfoque Predictivo, uno de los usados para la gestión de proyectos de arquitectura y construcción.

Un proyecto para desarrollar un nuevo centro comunitario podría utilizar un enfoque predictivo para la construcción de los terrenos e instalaciones. El alcance, cronograma, costo y recursos se determinarían por adelantado, y los cambios probablemente serían mínimos. El proceso de construcción seguiría los planes y los planos (PMI, 2021, p.36).

Por otra parte, cuando nos centramos específicamente desde el punto de vista del proceso para el diseño arquitectónico, Velázquez (2016, p. 861) nos dice que:

La metodología proyectual nunca deja de nutrirse de nuevas conceptualizaciones y posicionamientos teóricos frente al desafío de trabajar en la transformación del hábitat. El hacer arquitectura conlleva de por sí la noción de un oficio que, con el tiempo, va ganado en la técnica o más precisamente en el método proyectual. El proyecto como verdadero objeto de permanente aprendizaje implica llevar a la acción la práctica de dispositivos-herramientas para abordar los problemas del caso.

Esta metodología debe estar en constante mejora y transformación con relación a las condiciones del proyecto e implica el uso de diversas actividades, estrategias y herramientas para brindar una solución adecuada al problema de diseño. Este método proyectual debe ser entendido como un proceso de cognición que promueva la producción de nuevos conceptos. Lo anterior, con el fin de aportar con nuevas maneras o caminos para llevar la investigación y este proceso desde el punto de vista conceptual y procedimental (Burgos, 2016).

El PMI nos ofrece varios principios y guías para elaborar proyectos, de los cuales se tiene: adaptar en función del contexto, el cual es imperativo tomar en consideración para el ámbito del diseño de proyectos arquitectónicos.

El éxito del proyecto se basa en adaptarse al contexto único del mismo para determinar los métodos más apropiados para producir los resultados deseados. Adaptar el enfoque es iterativo, y por lo tanto es un proceso continuo a lo largo del proyecto (PMI, 2021, p. 44).

Así como en la gestión de proyectos, para el diseño arquitectónico se deben tomar en cuenta las necesidades contextuales y realizar procesos cíclicos de iteraciones para encontrar posibles mejoras al proyecto. Las actividades que están contenidas dentro de este proceso tienen como fin último, el generar un proyecto que esté orientado a satisfacer

una necesidad y que se estructuren en un método definido y claro, teniendo este proceso el mismo o inclusive mayor nivel de importancia que el resultado final en sí.

No obstante, la *Royal Institute of British Architects* (RIBA, 2020) señala que el proceso específicamente para el diseño de proyectos arquitectónicos no está completamente establecido ni registrado formalmente en muchos países y que, además, en muchas ocasiones, la manera en las que se diseña obedece a secuencias informales y desordenadas. Esto trae como consecuencia que la informalidad para elaborar proyectos, sea transmitida entre generaciones de arquitectos, sin encontrar un punto de convergencia o acuerdo. Según Correal et al. (2015, p. 24):

Durante muchos años de enseñanza del proyecto de arquitectura en nuestras escuelas, la gran mayoría de los docentes ha reproducido las formas que adoptan las prácticas profesionales para la solución de proyectos, por lo que cada generación de arquitectos hace lo mismo con pequeñas variaciones de contenido e instrumentación, resultado del momento histórico y cultural en el que se desenvuelven.

Por tanto, las MDP deben ser revisadas y estudiadas, siendo que la formación profesional universitaria en arquitectura debe fomentar la actualización de estos procesos, para que el ámbito educativo no sea simplemente una repetición de lo que se acostumbra a hacer en la profesión, sino que este se sea un proceso lógico y coherente, vinculado con las necesidades de la comunidad (Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022). La constante revisión de los métodos aplicados en el ámbito académico, debe partir de la investigación, la cual es uno de los fines esenciales de las universidades, por lo que Quinte (2015, p. 37) afirma que:

La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimientos y desarrollo de tecnologías adecuadas a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional e internacional.

Esta producción de conocimientos a través de la investigación debe responder a metodologías en constante actualización para que no queden desfasadas en el tiempo, ni sean la reproducción continua de esquemas del pasado, como suele darse en el caso de las MDP aplicados a proyectos de arquitectura.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen la responsabilidad de promover la investigación de diversas formas, enfocándose en problemas actuales y que impacten en el desarrollo social local y nacional (Rodríguez, Cano y Velez, 2018). Por tal motivo, el formar profesionales que den respuesta a las necesidades tanto económicas como socioculturales, es un reto constante (Garbizo et al., 2021). Este reto debe ser asumido por las facultades de arquitectura, las cuales deben esclarecer, actualizar e identificar las variables claves y los procesos metodológicos orientados a la investigación para la producción de proyectos de arquitectura.

Sin embargo, según se ha mostrado anteriormente, al no haber un proceso metodológico claro para resolver los proyectos, se tiene como consecuencia que estas deficiencias afecten la formación académica en arquitectura, lo cual queda expuesto al comentarse que:

La enseñanza de la disciplina arquitectónica descansa sobre una base que se ha mantenido en muchos aspectos estática, la escasa clarificación no ha permitido ir dibujando distinciones claras que sostengan el accionar de la enseñanza del proyecto sobre una base común de convenciones compartidas,

más allá del lenguaje planimétrico y espacial, medios proyectuales de representación por excelencia (Medina et al., 2017, p. 18).

Esta falta de claridad y especificidad en los métodos de desarrollo de proyectos de arquitectura, originan divergencias y discrepancias dentro del mismo proceso educativo. Lo anterior, trae como consecuencia que los proyectos generados carezcan de sustento y peso, por lo cual se identifica una necesidad imperativa de revisar los estudios orientados a las metodologías proyectuales actuales, proponer modelos nuevos y de vanguardia (Martínez et al., 2020), herramientas de estudio y análisis (Figuroa y Guaraz, 2021) e identificar las variables más importantes que influyen en el desarrollo de proyectos para ser aplicados en el ámbito educativo de la arquitectura.

## **Método**

En este artículo se hace uso de una metodología fundamentada en la guía de revisiones de literatura para Ciencias Sociales de Petticrew y Roberts (2008) con el fin de revisar las investigaciones encontradas.

Se hizo una búsqueda de investigaciones en bases de datos de Google Académico, Scielo, Scopus y Redalyc con orientación al estudio de las metodologías proyectuales en arquitectura del año 2013 al 2022, de la cual se obtuvieron 167 resultados. Posteriormente se eligieron únicamente las investigaciones cualitativas o mixtas que cumplieran con describir, reflexionar o analizar los métodos académicos para la elaboración de proyectos de arquitectura. Cabe mencionar que se eligieron únicamente estudios en español y se eliminaron los artículos duplicados. Consecuentemente en este artículo se analizaron 35 estudios.

Los datos fueron procesados haciendo uso de un análisis estadístico descriptivo mediante tablas de frecuencia y gráficos síntesis para clasificar las investigaciones por medio de porcentajes y cantidades. La revisión de los estudios aquí analizados, se organizaron y tabularon en Excel mediante los datos siguientes: Cantidad de estudios por año, Tipo de publicaciones, Países de publicación, Metodología aplicada, Enfoque del estudio, Temáticas recurrentes y Variables relevantes. Posteriormente, se hacen descripciones de los hallazgos y elementos esenciales encontrados respondiendo a las interrogantes de investigación.

## **Resultados**

### ***Criterios e interrogantes de estudio***

Las investigaciones seleccionadas y estudiadas en este artículo se sometieron a siete interrogantes que responden a criterios de: cantidad por año, tipo de publicación, país, metodología, enfoque, temáticas y variables (ver tabla 1). La respuesta a estas preguntas permite obtener datos relevantes para el conocimiento del estado en cuestión y profundizar en el estudio de cada una de estas investigaciones.

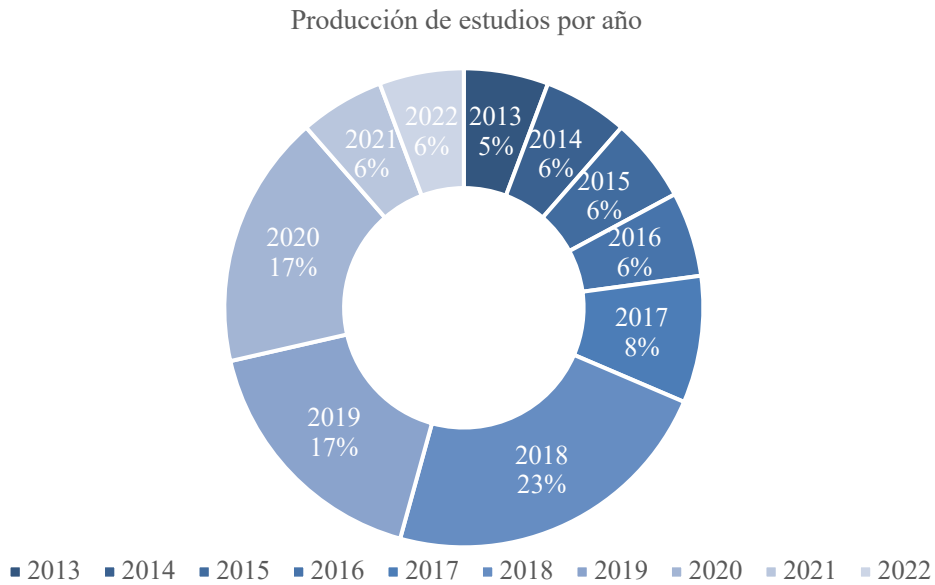
**Tabla 1**  
*Interrogantes de estudio*

<b>Nro.</b>	<b>Criterios</b>	<b>Interrogantes</b>
C1	Producción de estudios por año	¿Cuál es la producción de estudios publicados con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura por año?
C2	Tipo de publicaciones	¿Qué tipos de estudios se publican con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura?
C3	Países de publicación	¿Cuáles son los países que publican estudios con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura?
C4	Metodología aplicada	¿Qué tipo de metodología se aplica en los estudios con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura?
C5	Enfoque del estudio	¿Cuál es el enfoque utilizado en los estudios con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura?
C6	Temáticas recurrentes	¿Cuáles son las temáticas más recurrentes encontradas en los estudios con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura?
C7	Variables relevantes	¿Cuáles son las variables más relevantes que conducen los estudios con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura?

***Producción de estudios por año***

Como se muestra en la figura 1 y con base al criterio C1 (Cantidad de estudios por año), las investigaciones que aquí se revisan están comprendidas entre el año 2013 y 2022. Se observa que hubo un incremento sostenido en la cantidad de estudios sobre métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura desde el año 2017 (8%), siendo que el año 2018 fue el de mayor producción, constituyendo el 23% del total de publicaciones. Esta cantidad de estudios se mantuvo alta en los años 2019 (17%) y 2020 (17%).

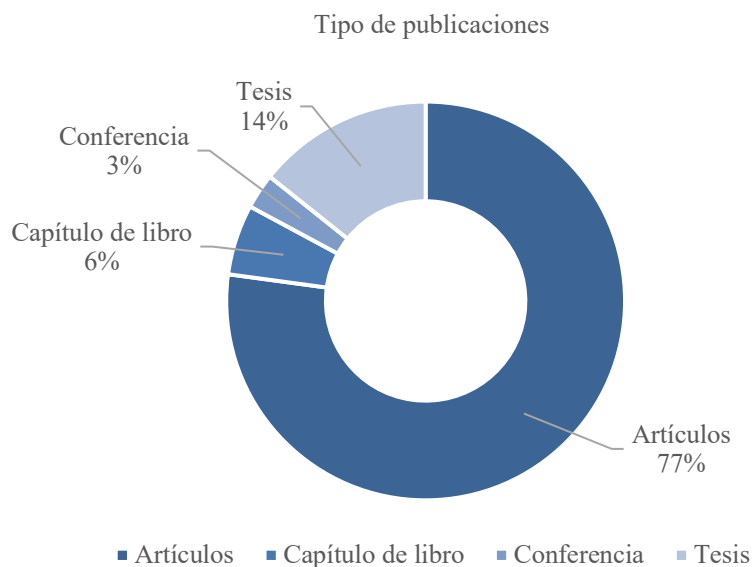
**Figura 1**  
Producción de estudios por año



**Tipo de publicaciones**

Con respecto al criterio C2 de Tipo de publicaciones (ver figura 2), se identificaron cuatro, siendo estas: artículos, tesis, capítulos de libros y conferencias. La gran mayoría representan artículos con un 77%. Por otra parte, las tesis en la temática abarcan el 14%. Cabe mencionar que algunos de los artículos revisados, son parte de estudios de posgrado, por lo que varios de estos son parte de trabajos de tesis de grado. Los capítulos de libros constituyen un 6%, mientras que las conferencias representan el menor porcentaje con solo un 3%.

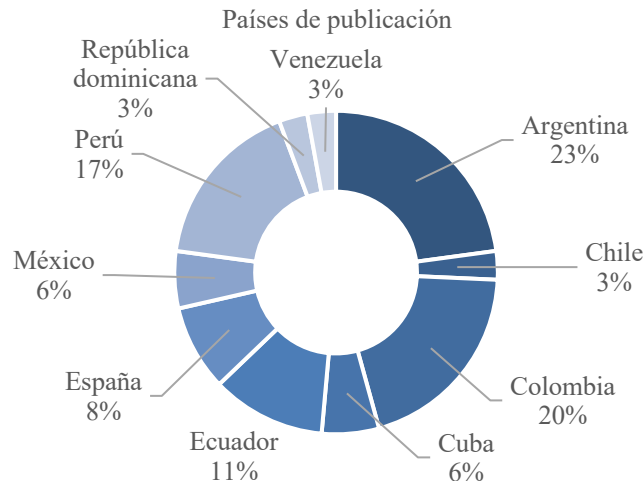
**Figura 2**  
Tipo de publicaciones



**Países de publicación**

Considerando el criterio C3 (Países de publicación), se extrajeron los siguientes resultados: la mayor parte de producción se encuentra en Sudamérica con un 77%, siendo que los países de Argentina ocupa el primer lugar con un 23%, al que le sigue Colombia con un 20% y luego Perú (17%) en el tercer puesto. Ecuador (11%) ocupa el cuarto lugar y España (8%) el quinto. Por otra parte, siguen Cuba y México con un 6% en ambos casos y por último se encuentran Chile, Republica Dominicana y Venezuela, quienes ocupan el 9% en conjunto (ver figura 3).

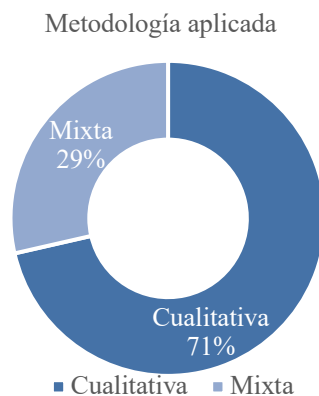
**Figura 3**  
*Países de publicación*



**Metodología aplicada**

Como se observa en la figura 4, en el criterio C4 (Metodología aplicada), se encontró que 71% de las investigaciones analizadas pertenecen a un tipo de investigación cualitativa. Este obedece a la descripción y caracterización de conceptos y de métodos enfocados en los métodos pedagógicos de generación de proyectos arquitectónicos. Por otro lado, las investigaciones que mezclan métodos cualitativos y cuantitativos representan el 29%, conteniendo datos numéricos y estadísticos además de descripciones.

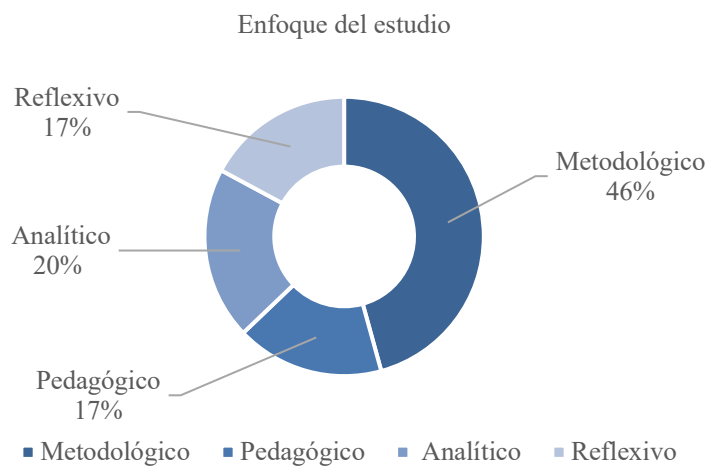
**Figura 4**  
*Metodología aplicada*



### **Enfoque del estudio**

El criterio C5 (Enfoque del estudio) fue evaluado y se obtuvo que el 46% de las investigaciones pertenecen al enfoque Metodológico. En estas se proponen métodos de desarrollo de proyectos arquitectónicos en ámbitos académicos, mencionan la estructura y los pasos que se deben seguir para practicarlos de forma exitosa. Por otra parte, el 17% pertenecen el enfoque Reflexivo, en el que se centran en la meditación y el cuestionamiento de los métodos actuales de pedagogía en arquitectura y el estado actual en el desarrollo de proyectos. En el caso de enfoque Analítico, representan el 20% y se centran en analizar de forma crítica las metodologías existentes y su impacto en las practicas educativas actuales. Por último, el enfoque Pedagógico (17%), en el que los esfuerzos se evocan a proponer nuevos métodos de enseñanza para el desarrollo de proyectos arquitectónicos desde el punto de vista didáctico (ver figura 5).

**Figura 5**  
*Enfoque del estudio*



### **Temáticas recurrentes**

Para responder al criterio C6 (Temáticas recurrentes), los estudios revisados se organizan sobre la base de los enfoques establecidos en el criterio anterior, siendo que 16 investigaciones tienen un enfoque Metodológico, 7 un enfoque Analítico, 6 un enfoque Reflexivo y 6 un enfoque Pedagógico, lo cual se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2**  
*Autores por enfoque*

Enfoque	Autores
Metodológico	Bejarano (2017), Bocanegra-Herran (2019), Burgos (2016), Burgos (2017), Cardet (2019), Casares y Raya de Blas (2019), Heinzmann et al. (2015), Martínez (2021), Martínez (2013), Millán-Millán (2020), Mundo (2020), Pedreño (2018), Putallaz et al. (2018), Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías (2022), Rodríguez, Giordano y Domínguez, (2018), Velázquez (2016)
Analítico	Muntañola y Saura (2013), Correal et al. (2015), Fisch et al. (2014), Alvarado (2019), Figueroa y Guaraz (2021), Tami-Cortes y Coronel-Ruiz (2018), Montoro (2018)
Reflexivo	Medina et al. (2017), Fernández et al. (2018), Hidalgo (2020), Castro-Mero (2020), Martínez y Valdés (2020), Bermeo y Echeverría (2022)
Pedagógico	Torres y Padrón (2014), Perlaza y Betancourt (2018), Sandoval (2018), Valdivia (2019), Arteaga (2019), Martínez et al. (2020)

Las investigaciones fueron analizadas por enfoque para hallar posibles similitudes en los temas abordados y la frecuencia de estos, por lo que se inició con un resumen de cada una de los estudios.

En el caso de los estudios con enfoque Metodológico, cabe mencionar que Bejarano (2017) propone una metodología que contiene tres dimensiones: ambiental, social y económica, además indica que se deben seguir las etapas de sensibilización (para con la comunidad y el entorno), de investigación (análisis del problema) y de proceso de diseño (desde lo macro a lo micro). De igual forma, Bocanegra-Herran (2019) desarrolla un proceso proyectual, el cual debe tener cuatro fases: propuesta gráfica (considerando el terreno y los espacios), decisiones de diseño (tomando en cuenta las áreas de espacios y dimensiones), aspectos de sostenibilidad (con la comunidad y el contexto) y el uso del espacio (siendo conscientes de su valor).

Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías (2022) proponen una metodología proyectual vinculada con la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), la cual contiene etapas de investigación y proyectual, además de tres actividades transversales: cooperación con entidades externas, interacción con la comunidad y análisis de antecedentes. Especifican diversas fases como: Identificación de la problemática social y de infraestructura, Dimensionamiento, Determinación de terrenos, Impacto urbano y Desarrollo del proyecto de lo macro a lo micro. Por otra parte, Burgos (2017) propone tres fases importantes dentro del método proyectual: la fase de análisis (estudio del lugar, contexto y usuario), la fase problemática (definición de usuario y necesidades) y la fase proyectual (estrategias de diseño en base a lo estudiado).

Millán-Millán (2020), sustenta que los métodos proyectuales deben ser cíclicos e iterativos para las mejoras adecuadas. Propone una serie de competencias que se deben seguir en el proceso, como: análisis y síntesis de las necesidades y el contexto, proponer organizaciones y relaciones entre el proyecto y el lugar, desarrollar la propuesta formal y espacial, elaboración de gráficos y definir el criterio constructivo. Mientras que Cardet (2019), plantea seguir un proceso proyectual que incluya primero el estudio y análisis de un problema contextual real y luego realizar propuestas de diseño como solución al problema. Martínez (2013), plantea una secuencia de actividades que se deben seguir en el método proyectual para dar solución a un problema arquitectónico, los cuales son: la



identificación correcta del problema, la recolección de datos y análisis y la formulación de soluciones.

Casares y Raya de Blas (2019), propone que, para desarrollar un método proyectual, se tienen que tomar en cuenta las fases de: toma de datos, interpretación, elaboración y ejecución. En estas se deben demostrar competencias en elaboración de ideas arquitectónicas y urbanas, composición y aspectos constructivos y estructurales. Mientras que Burgos (2016) sustenta una metodología proyectual en la que se identifican cuatro variables: el conocimiento disciplinar (función, espacio, forma y tecnología), el conocimiento situacional (problema, necesidades, contexto), el pensamiento proyectual (reflexión, exploratorio) y el conocimiento proyectual (investigación, propuesta y representación). Por otro lado, Heinzmann et al. (2015), sustentan que, en el proceso proyectual en arquitectura, se deben tener momentos o secuencias específicas las cuales son: la indagación - reflexión, la preconfiguración - producción y la proposición - articulación.

Rodríguez, Giordano y Domínguez (2018), proponen que, dentro de los métodos proyectuales, se deben tener en cuenta aspectos teóricos, prácticos y de cooperación entre docentes y estudiantes, además, se deben realizar las etapas: sustento de las ideas, retroalimentación y las actividades vivenciales. Por su parte, Velázquez (2016) sustenta que existen tres variables dentro del proceso de desarrollo de proyectos: experimentación, reflexión y concreción. Dentro de este proceso, se deben incorporar conceptos de proporción, modulación y función a través de planos y volúmenes. Mientras que Pedreño (2018), sustenta que una parte importante dentro de los procesos proyectuales es el estudio de casos análogos previo a la elaboración de los proyectos para aprender de ellos, evitar posibles errores y determinar posibles estrategias de diseño.

Mundo (2020), propone un método proyectual vinculado con estrategias de: equipos de trabajo, análisis del lugar, visitas de campo, talleres con los pobladores, presentación de propuestas y comunicación de resultados para la retroalimentación. De igual forma, Putallaz et al. (2018), sustentan que el aprendizaje vivencial aporta de forma positiva para aplicar los criterios de inclusión y accesibilidad dentro de los métodos proyectuales en arquitectura. Estas actividades se relacionan con la simulación de personas con habilidades diferentes para medir el efecto sensibilizador en los estudiantes. Por otra parte, Martínez (2021) define que los procesos proyectuales deben ser evaluados con base en tres competentes importantes: la impronta proyectual (sustento, propuesta y presentación formal), la investigación arquitectónica (problema, desarrollo y sustento) y el programa arquitectónico (estrategias, procedimiento y sustento).

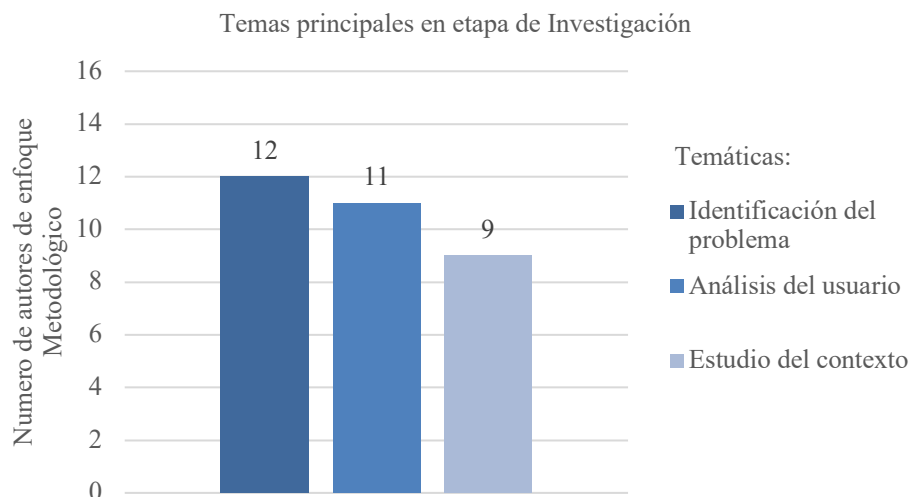
Al estudiar las investigaciones con enfoque metodológico, se encuentra un interés general por proponer métodos proyectuales y establecer un consenso para la generación de los proyectos de arquitectura. Los temas encontrados en los estudios de este enfoque fueron diversos, sin embargo, fueron ordenados según su orientación con las etapas y temas indicados. Se encuentran que se proponen dos etapas importantes a seguir: la de Investigación y la Proyectual.

Estos estudios se organizaron primero con base en la etapa de Investigación. Por lo cual se identifican los siguientes temas: Identificación del problema, Análisis del usuario y Estudio del contexto como se visualiza en la tabla 3.

**Tabla 3***Autores de enfoque Metodológico por temática en etapa de Investigación*

Etapa	Temáticas	Estudios
Investigación	Identificación del problema	Indican que debe haber una definición clara y concreta del problema a abordar basado en datos objetivos y reales (Bejarano, 2017; Burgos, 2016; Burgos, 2017; Cardet, 2019; Casares y Raya de Blas, 2019; Heinzmann et al., 2015; Martínez, 2013; Martínez, 2021; Millán-Millán, 2020; Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022; Rodríguez, Giordano y Domínguez, 2018; Velázquez, 2016).
	Análisis del usuario	Señalan la importancia del estudio y el vínculo con los usuarios o la comunidad, analizando sus características e identificando sus necesidades (Bocanegra-Herran, 2019; Burgos, 2016; Burgos, 2017; Casares y Raya de Blas, 2019; Martínez, 2013; Martínez, 2021; Millán-Millán, 2020; Mundo, 2020; Pedreño, 2018; Putallaz et al., 2018; Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022).
	Estudio del contexto	Recalcan que debe haber un conocimiento profundo del lugar y del contexto real vinculado, además, al medio ambiente y la sostenibilidad (Bejarano, 2017; Bocanegra-Herran, 2019; Burgos, 2016; Burgos, 2017; Cardet, 2019; Martínez, 2013; Millán-Millán, 2020; Mundo, 2020; Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022).

Como se aprecia en la figura 6, del total de 16 estudios enfocados en el aspecto Metodológico, 12 autores se centran en la temática de Identificación del problema, 11 en el Análisis del usuario y 9 en el Estudio del contexto.

**Figura 6***Cantidad de estudios del enfoque Metodológico por tema en la etapa de Investigación*

Se hizo un análisis de las mismas 16 investigaciones, pero con base en la etapa Projectual, para encontrar temas concurrentes. En este se identifican los siguientes

temas: De lo general a lo específico, Proporcionar adecuadamente el proyecto y Aspectos funcional, espacial, formal y estructural como se aprecia en la tabla 4.

**Tabla 4**  
*Autores de enfoque Metodológico por temática en etapa Proyectual*

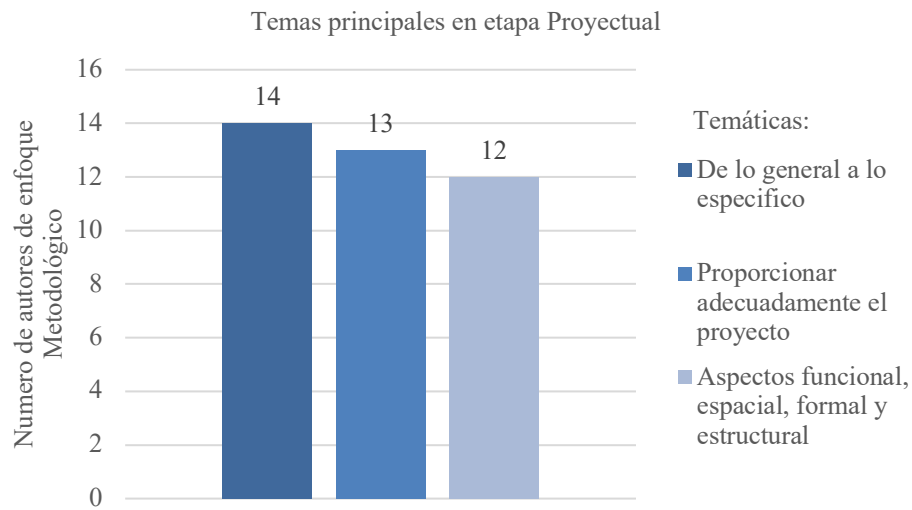
Etapa	Temáticas	Estudios
Proyectual	De lo general a lo específico	Comentan que el proceso proyectual debe ir de lo macro a lo micro, de las ideas generales básicas, a la especificidad arquitectónica y constructiva (Bejarano, 2017; Bocanegra-Herran, 2019; Burgos, 2017; Cardet, 2019; Casares y Raya de Blas, 2019; Heinzmann et al., 2015; Martínez, 2013; Martínez, 2021; Millán-Millán, 2020; Mundo, 2020; Pedreño, 2018; Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022; Rodríguez, Giordano y Domínguez, 2018; Velázquez, 2016).
	Proporcionar adecuadamente el proyecto	Sustentan que se debe definir el tamaño adecuado del proyecto en función al análisis del usuario y del contexto (Bejarano, 2017; Bocanegra-Herran, 2019; Burgos, 2016; Burgos, 2017; Cardet, 2019; Casares y Raya de Blas, 2019; Heinzmann et al., 2015; Martínez, 2013; Millán-Millán, 2020; Mundo, 2020; Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022; Rodríguez, Giordano y Domínguez, 2018; Velázquez, 2016).
	Aspectos funcional, espacial, formal y estructural	Indican que dentro de la metodología proyectual se deben trabajar aspectos de función, espacio, forma y estructura mediante imágenes en dos y tres dimensiones (Bocanegra-Herran, 2019; Burgos, 2016; Burgos, 2017; Casares y Raya de Blas, 2019; Cardet, 2019; Martínez, 2021; Millán-Millán, 2020; Mundo, 2020; Putallaz et al., 2018; Ríos-Gutiérrez y Sánchez-Macías, 2022; Rodríguez, Giordano y Domínguez, 2018; Velázquez, 2016).

*Nota.* Esta tabla muestra la clasificación de autores con relación a su temática en la etapa de Proyectual, incluyendo un resumen de los aspectos tratados.

Como se visualiza en la figura 7, del total de estudios enfocados en el aspecto Proyectual, 14 autores se centran en la temática De lo general a lo específico, 13 en Proporcionar adecuadamente el proyecto y 12 en Aspectos funcional, espacial, formal y estructural.

**Figura 7**

*Cantidad de estudios del enfoque Metodológico por tema en la etapa Proyectual*



En cuanto a los estudios con enfoque Analítico, los autores examinan métodos proyectuales existentes para encontrar sus fortalezas u oportunidades de mejora. Alvarado (2019), analiza el proceso proyectual y el vínculo que este tiene con la comunidad, resalta tres dimensiones importantes: participativa, contextual y proyectual. Concluye que la labor de la arquitectura es generar proyectos coherentes a través de procesos participativos y funcionales para mejorar el entorno. Por otra parte, Correal (2015) afirma que la enseñanza de los métodos proyectuales se ha limitado a copiar y repetir las prácticas profesionales, ocasionando una falta de pertinencia para con las practicas educativas, además comenta que los métodos de análisis y la innovación son relevantes. Adicionalmente, sustenta que una competencia importante es la comprensión contextual y define tres procesos importantes: Ocupar el territorio, planificar la mejora y el análisis del lugar y composición del proyecto.

Figueroa y Guaraz (2021) exploran diversas estrategias para la enseñanza de las metodologías proyectuales para estudiar el espacio social. Se indaga sobre herramientas de análisis para el desarrollo de proyectos a través de antecedentes, orientados a lograr un proceso coherente entre el concepto y la forma del proyecto. Por su lado Muntañola y Saura (2013) defienden que los métodos pedagógicos proyectuales en arquitectura no deben obedecer a razones superfluas sin tomar una base contextual, ya que esto genera incoherencias en los resultados académicos, por lo que se debe seguir un proceso lógico y coherente. En el caso de Fisch et al. (2014), el desarrollo de proyectos de vivienda debe promover la accesibilidad y la integración para lograr una relación con el contexto de la ciudad y fomentar la conciencia social.

Tami-Cortes y Coronel-Ruiz (2018), analizan la situación actual de relación entre las facultades de arquitectura y sus egresados para evaluar su impacto social. Los autores recomiendan realizar procesos de seguimiento para identificar posibles mejoras a futuro en las practicas académicas y en el impacto a la sociedad. En cuanto a Montoro (2018), este analiza las habilidades sociales en la práctica docente en la facultad de arquitectura para evaluar el impacto que se genere el aprendizaje para desarrollar proyectos arquitectónicos. Concluyen distinguiendo las más importantes: asertividad, empatía y buena escucha.

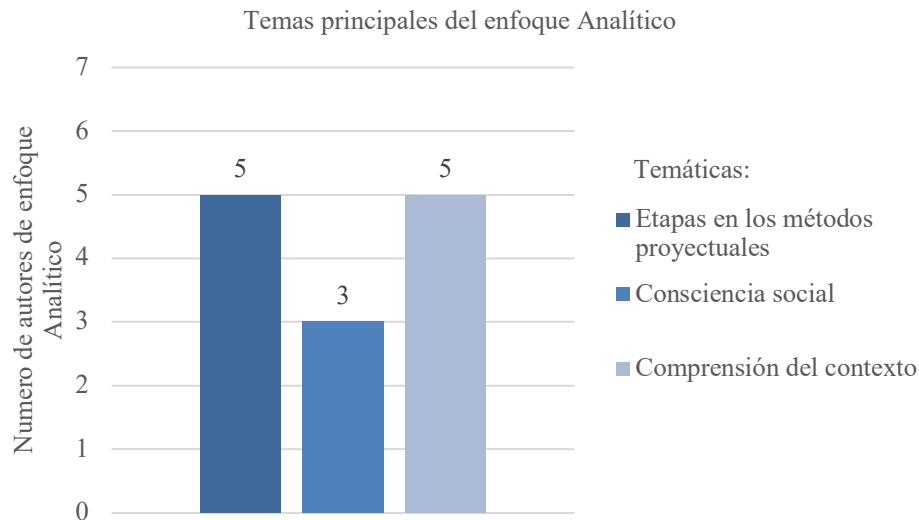
Según el estudio de las investigaciones con enfoque Analítico, se hallan temas recurrentes que son de interés de los autores. Estas temáticas son las siguientes: Etapas en los métodos proyectuales, Consciencia social y Comprensión del contexto, los cuales han sido organizados en la tabla 5.

**Tabla 5**  
*Autores de enfoque Analítico por temática*

Temáticas	Estudios
Etapas en los métodos proyectuales	Determinan que la secuencia lógica de pasos es importante para garantizar el obtener un proyecto coherente (Alvarado, 2019; Correal, 2015; Figueroa y Guaraz, 2021; Montoro, 2018; Muntañola y Saura, 2013).
Consciencia social	Indican que la sociedad y comunidad deben ser ejes importantes que guíen el método proyectual (Alvarado, 2019; Fisch et al., 2014; Tami-Cortes y Coronel-Ruiz, 2018).
Comprensión del contexto	Señalan que el conocimiento de las características contextuales es imperativo para desarrollar proyectos (Alvarado, 2019; Correal, 2015; Fisch et al., 2014; Muntañola y Saura, 2013; Tami-Cortes y Coronel-Ruiz, 2018).

Del total de estudios enfocados en el aspecto Analítico, 5 autores se centran en las Etapas en los métodos proyectuales, 3 en la Consciencia social y 5 en la Comprensión del contexto como se aprecia en la figura 8.

**Figura 8**  
*Cantidad de estudios del enfoque Analítico por tema*



Por otro lado, según los estudios de enfoque Reflexivo, los investigadores meditan sobre la realidad actual de los métodos proyectuales y su influencia e impacto en la sociedad y en el contexto. Bermeo y Echevarría (2022) reflexionan sobre la importancia de la cátedra integradora para el desarrollo de métodos proyectuales en arquitectura teniendo en cuenta elementos conceptuales y de investigación, fomentando la

participación, el análisis de campo y el acompañamiento docente. Por ello analizan la actualidad del currículo académico, sosteniendo que debe estar en constante actualización. Por otro lado, Medina et al. (2017), analizaron la falta de sistematización y especificidad de los conceptos que son transmitidos a los estudiantes de arquitectura. Para ello, analizaron casos de experiencias educativas previas en talleres de proyectos. Sus resultados apuntan a que existen contradicciones dentro del proceso de desarrollo de proyectos debido a la falta de especificidad y el detalle en la comunicación de las ideas y conceptos. Mientras que Hidalgo (2020) reflexiona sobre los supuestos pedagógicos que están incluidos en las metodologías de desarrollo proyectual, las cuales son la interdisciplinariedad, el método participativo y la práctica.

Martínez y Valdés (2020), reflexionan sobre la conciencia de la práctica en valores del cuidado al medio ambiente y la reducción de las diferencias sociales desde el desarrollo de proyectos de arquitectura. Sin embargo, comentan que aún no se evidencian resultados tangibles debido a la desvinculación de los métodos con las características sociales y ambientales, por lo que es importante revisar la planilla docente y la política institucional. Por su parte, Fernández et al. (2018) hacen una reflexión sobre el compromiso que tiene la universidad para mejorar la sociedad a través de los proyectos de arquitectura. Mencionan que se deben considerar variables ambientales, contextuales y económicas a fin de poder desarrollar proyectos equitativos. Nos indica que se deben abordar problemas sociales integradas a las condiciones del entorno. Mientras que Castro-Mero (2020), estudia y medita sobre los impactos en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de arquitectura con relación al Covid-19 mediante una revisión documental. Se concluye que la educación para arquitectos en miras hacia adelante, debe fomentar el uso de instrumentos digitales y competencias que favorezcan a la sociedad y al medio ambiente.

Según lo estudiado con relación al análisis de las investigaciones con enfoque Reflexivo, se hace una revisión de la actualidad de los métodos, características y valores puestos en práctica en el desarrollo de proyectos de arquitectura. En estas investigaciones se encuentran recurrencias de reflexión en los temas de: Proceso y metodologías proyectuales, Compromiso con la sociedad y el medio ambiente y Competencias y herramientas digitales, los que se observan en la tabla 6.

**Tabla 6**

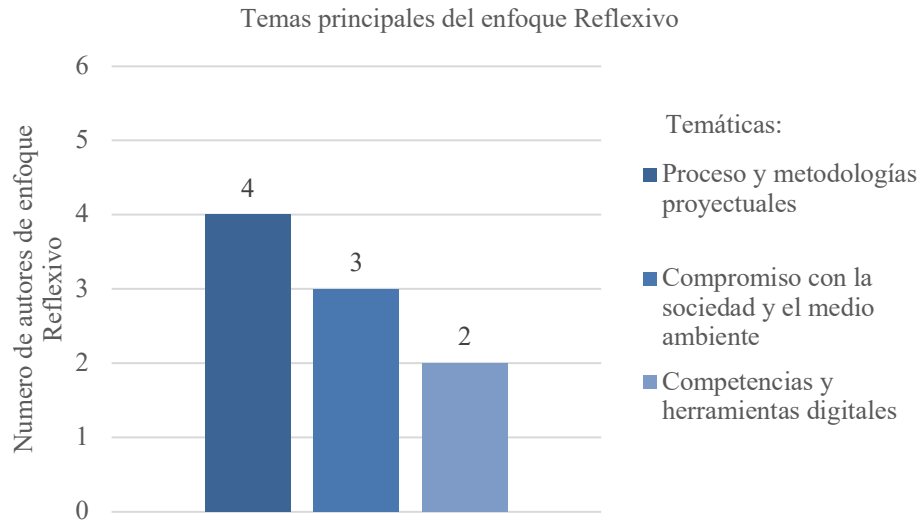
*Autores de enfoque Reflexivo por temática*

Temáticas	Estudios
Proceso y metodologías proyectuales	Reflexionan sobre los métodos, actividades y pautas para llevar a cabo un proyecto adecuadamente (Bermeo y Echevarría, 2022; Hidalgo, 2020; Martínez y Valdés, 2020; Medina et al., 2017).
Compromiso con la sociedad y el medio ambiente	Meditan sobre la responsabilidad en el desarrollo de proyectos para la mejora de la sociedad y el contexto (Castro-Mero, 2020; Fernández et al., 2018; Martínez y Valdés, 2020).
Competencias y herramientas digitales	Reflexionan sobre los instrumentos utilizados en los métodos proyectuales y las competencias que se deben promover (Castro-Mero, 2020; Hidalgo, 2020).

Del total de estudios enfocados en el aspecto Reflexivo, 4 investigadores meditan sobre el Proceso y metodologías proyectuales, 3 reflexionan sobre el Compromiso con la

sociedad y el medio ambiente, mientras que 2 se centran en las Competencias y herramientas digitales como se puede observar en la figura 9.

**Figura 9**  
Cantidad de estudios del enfoque Reflexivo por tema



Finalmente, sobre las investigaciones de enfoque Pedagógico, los autores proponen actividades y estrategias didácticas que deben acompañar el proceso de desarrollo de proyectos de arquitectura. Valdivia (2019) comenta que, en el ámbito educativo, el aprendizaje basado en proyectos fomenta el pensamiento crítico en la formación en arquitectura. Plantea seis etapas de la estrategia pedagógica los cuales son: misión y participantes, diagnóstico, objetivos, planeación, instrumentación y aplicación. Mientras que Arteaga (2019) sostiene que el aprendizaje colaborativo es fundamental para el desarrollo de proyectos, ya que se fomenta el trabajo en equipo y las habilidades interpersonales. Se resalta la importancia de habilidades como la responsabilidad, la escucha, la empatía la puntualidad y la tolerancia para lograr la colaboración y el éxito en el desarrollo de los proyectos. Por otro lado, Perlaza y Betancourt (2018) elaboran una propuesta pedagógica innovadora que incluye la reflexión sobre la accesibilidad y equidad y el reconocimiento del impacto de los proyectos de arquitectura en la comunidad. Esto se logró mediante conversatorios, experiencias de empatía con los usuarios, talleres prácticos y charlas participativas.

Martínez et al. (2020), proponen una metodología de desarrollo proyectual en la que se deben tener en cuenta diez ejes importantes: El contexto interno del taller, el contexto externo, la colaboración y cooperación, el equipamiento, el rol del docente, el rol del estudiante, la calidad docente, la inclusión y diversidad, la evaluación y el tiempo. Mientras que Sandoval (2018) sostiene que la formación en el desarrollo de proyectos de arquitectura es importante para poder solucionar problemas y mejorar la calidad de vida de las poblaciones. Sustenta que existen tres elementos formativos: la formación práctica, la responsabilidad social y el rol docente, puntos clave para la formación de arquitectos y para fomentar el pensamiento crítico y la mejora de la sociedad. Por otra parte, Torres y Padrón (2014) recalcan la importancia del saber plasmar las necesidades sociales en los proyectos y nos dicen que los fundamentos pedagógicos para la formación de arquitectos que estén a la altura de la sociedad son el desarrollo de valores y la responsabilidad,

teniendo como características críticas: lo reflexivo, participativo, creativo, problémico y colaborativo.

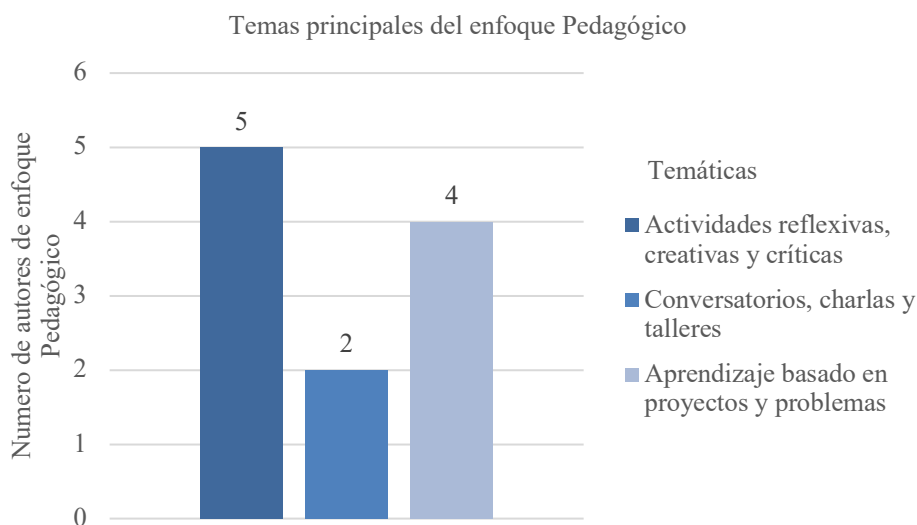
Con base en lo analizado de las investigaciones con enfoque Pedagógico, se identifica un interés por proponer y poner en práctica actividades que fomenten la reflexión y la crítica sobre las diferentes realidades sociales, además de fomentar la participación por medio de talleres y actividades colaborativas. En estos estudios se hallan de forma frecuente los temas de: Actividades reflexivas, creativas y críticas, Conversatorios, charlas y talleres y Aprendizaje basado en proyectos y problemas como se aprecia en la tabla 7.

**Tabla 7**  
*Autores de enfoque Pedagógico por temática*

Temáticas	Estudios
Actividades reflexivas, creativas y críticas	Determinan que dentro de los métodos proyectuales se debe fomentar el pensamiento crítico y reflexivo (Martínez et al., 2020; Perlaza y Betancourt, 2018; Torres y Padrón, 2014; Sandoval, 2018; Valdivia, 2019).
Conversatorios, charlas y talleres	Indican que el proceso para el desarrollo de proyectos se debe potencializar a través de actividades que fomenten el compartir ideas y experiencias (Martínez et al., 2020; Perlaza y Betancourt, 2018).
Aprendizaje basado en proyectos y problemas	Señalan que el aprendizaje colaborativo es clave para resolver problemas y proponer proyectos (Arteaga, 2019; Martínez et al., 2020; Sandoval, 2018; Valdivia, 2019).

Como se observa en la figura 10, del total de investigaciones vinculadas al enfoque Pedagógico, 4 se relacionan con proponer Actividades reflexivas, creativas y críticas, 2 con Conversatorios, charlas y talleres y 4 con Aprendizaje basado en proyectos y problemas.

**Figura 10**  
*Cantidad de estudios del enfoque Pedagógico por tema*





### Variables relevantes

Al analizar el criterio C7 de Variables importantes, se identifican cuatro variables que conducen las temáticas de investigación orientadas a los métodos proyectuales en el ámbito académico en arquitectura, las cuales son: el impacto en el contexto y la sociedad, las actividades y herramientas, la coherencia en el proceso y la especificidad proyectual.

Como se visualiza en la tabla 8, se hizo un análisis de la vinculación que tienen cada tema con respecto a cada variable identificada.

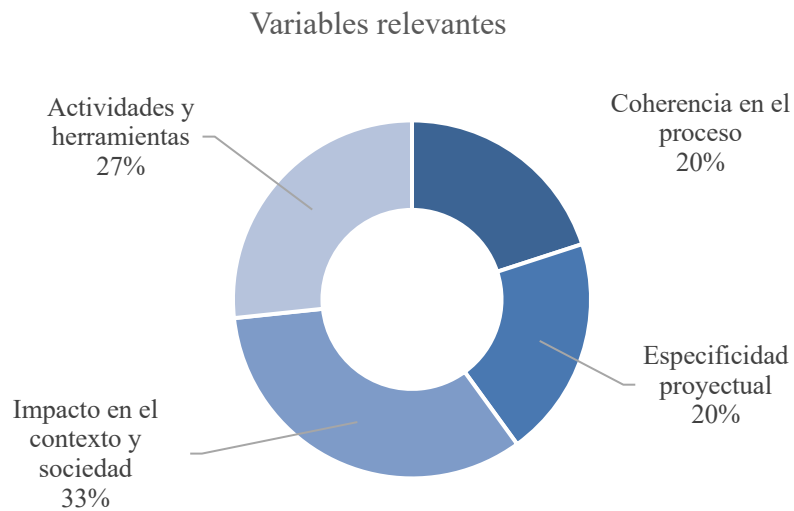
**Tabla 8**

*Variables relevantes en estudios sobre el tema*

Temáticas	Coherencia en el proceso	Especificidad proyectual	Impacto en el contexto y sociedad	Actividades y herramientas
<b>Enfoque Metodológico</b>				
Identificación del problema			x	
Análisis del usuario		x		
Estudio del contexto			x	
De lo general a lo específico	x			
Proporcionar adecuadamente el proyecto		x		
Aspectos: funcional, espacial, formal y estructural		x		
<b>Enfoque Analítico</b>				
Etapas en los métodos proyectuales	x			
Consciencia social			x	
Comprensión del contexto			x	
<b>Enfoque Reflexivo</b>				
Proceso y metodologías proyectuales	x			
Compromiso con la sociedad y el medio ambiente			x	
Competencias y herramientas digitales				x
<b>Enfoque Pedagógico</b>				
Actividades reflexivas, creativas y críticas				x
Conversatorios, charlas y talleres				x
Aprendizaje basado en proyectos y problemas				x

Se hizo un análisis para identificar los porcentajes que ocupa cada temática con relación a las variables importantes identificadas. (ver figura 11)

**Figura 11**  
Porcentaje de temas por variable identificada



Se obtiene que el 33% de las temáticas se vinculan con el Impacto en el contexto y sociedad, siendo estas las de mayor importancia, el 27% con las Actividades y herramientas en el proceso proyectual, el 20% de las temáticas se vinculan con la Coherencia en el proceso, mientras que el 20% con la Especificidad proyectual.

## Discusión y conclusiones

En este artículo se identifica que la mayor producción por año de investigaciones en el tema se da en 2018, donde se ve un aumento en el interés por publicar sobre métodos proyectuales. Por otro lado, un 77% de los estudios son artículos, mientras que los países de mayor publicación son Argentina, Colombia y Perú. La metodología aplicada en estos estudios es predominantemente cualitativa, por lo que se entiende que, para estudiar el método proyectual es necesaria la descripción y caracterización de las etapas y actividades que ahí se dan, orientadas a la especificidad.

Se identificaron cuatro enfoques importantes: Metodológico, Analítico, Reflexivo y Pedagógico, siendo que el mayor interés recae sobre el primero. La importancia del enfoque Metodológico se debe a el interés y preocupación por el establecimiento de una guía o secuencia de pasos estructurada para elaborar proyectos de arquitectura, dado que la problemática frecuente es la falta de coherencia y lógica en el desarrollo de proyectos.

Los hallazgos encontrados en las investigaciones estudiadas, sugieren que los temas más importantes con orientación a métodos de desarrollo proyectual para la enseñanza en arquitectura están vinculados con: la identificación del problema, la comprensión y compromiso con el contexto y sociedad y las etapas, actividades y herramientas en el método proyectual. Finalmente se identificaron y establecieron cuatro variables relevantes que conducen las temáticas de investigación proyectual, las cuales son: Impacto en el contexto y la sociedad, Actividades y herramientas, la Coherencia en el proceso y Especificidad proyectual. De las cuales, la primera es la de mayor importancia y preocupación en las investigaciones analizadas, siendo considerada fundamental en el proceso proyectual.

Este estudio se limitó a estudiar investigaciones en español, siendo la gran mayoría de Latinoamérica, por lo que en futuros estudios se pueden tomar en cuenta estudios en

otros idiomas para tener muestras más amplias y diversas. La relevancia de la información presentada en este artículo recae en la identificación de datos y variables íntimamente relacionadas con las temáticas recurrentes en las investigaciones estudiadas, lo cual representa un aporte y guía importante tanto para futuros estudios analíticos o reflexivos como para futuras propuestas de metodologías proyectuales para la enseñanza en arquitectura.

## Referencias

- Alvarado, M. (2019). *El proceso proyectual y la participación comunitaria en la arquitectura latinoamericana*. [Tesis de maestría, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano facultad de artes y diseño programa de arquitectura]. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/8581>
- Arteaga, E. (2019). *El aprendizaje colaborativo favorece el desarrollo del curso de Taller de arquitectura en el primer ciclo de una universidad particular de Lima 2018*. Universidad Tecnológica del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/1814>
- Bejarano, G. (2017). Educación para la arquitectura y sostenibilidad. *P&A. Pedagogía y arquitectura*, 3(2). <https://doi.org/10.31381/pedagogiaarquitectura.v0i3.2006>
- Bermeo, S. & Echeverría, R. (2022). La cátedra integradora. Un enfoque transdisciplinar para la enseñanza de arquitectura. Caso de Estudio FAU-UCE. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 11(21), 81-89. <https://doi.org/10.18537/est.v011.n021.a07>
- Bocanegra-Herran, C. (2019). *Arquitectura sostenible para la educación*. [Tesis doctoral, Universidad Católica de Colombia, Facultad de Diseño, Programa de arquitectura]. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/23695/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%20%28ARTICULO%29.pdf>
- Burgos, E. (2016). La construcción del conocimiento proyectual en el diseño Arquitectónico: Dimensiones cognoscitivas y epistémicas implicadas en el proceso educativo. *ADNea Revista de arquitectura y Diseño del nordeste argentino*, 4(4). <http://dx.doi.org/10.30972/adn.042258>
- Burgos, G (2017). *De los tejidos urbanos al tejido social: para contrarrestar la inequidad social a través de la arquitectura*. Parque Educativo Tejiendo Lazos. Universidad Católica de Colombia. <http://hdl.handle.net/10983/15542>
- Cardet, J. (2019). Mejora del Proyecto Formativo de Taller de Proyectos III, en la Carrera de arquitectura, Mediante la Investigación- Acción Formativa. <https://www.researchgate.net/publication/335475215>
- Casares, A. & Raya de Blas, A. (2019): Taller de arquitectura: confluencia de ejes temáticos de innovación docente. In De la Torre Fernández, E. (ed.) (2019). *Contextos universitarios transformadores: construyendo espacios de aprendizaje*. Universidade da Coruña. <http://hdl.handle.net/2183/22432>
- Castro-Mero, J. (2020). La formación de arquitectos latinoamericanos y los ejes temáticos abordados en el contexto ecuatoriano actual. Un enfoque prospectivo. *POCAIP*, 6(3), 207-223. 2477-8818. <https://doi.org/10.23857/pocaip>

- Correal, G., Francesconi, R., Rojas, P., Eligio, C., Quiroga, E., Páez, A. & Salinas, A. (2015). *Aprendizaje, composición y emplazamiento en el proyecto de arquitectura: diálogo entre las aproximaciones analógica y tipológica*. Universidad Católica de Colombia.
- Fernández, A., Cuevas, J., Cuevas, G. & Fernández, R. (2018). Arquitectura bajo el contexto educativo de la universidad. *Aplicación del Saber: Casos y Experiencias, 4*. [https://www.academia.edu/36872631/SAN\\_ANTONIO\\_TX](https://www.academia.edu/36872631/SAN_ANTONIO_TX)
- Figueroa, P. & Guaraz, A. (2021). La operatoria tipológica como estrategia en la producción del espacio social educativo. Su transferencia a la enseñanza de la morfología y el proyecto arquitectónico. In *XVI Semana Internacional de Diseño en Palermo 2021*. (pp. 154-158).
- Fisch, S., Pagani, G., & Etulain, J. (2014). *Vivienda contemporánea, Estrategias de proyecto*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). <https://doi.org/10.35537/10915/39407>
- Garbizo, N., Ordaz, M., & Hernández, J. (2021). Responsabilidad Social Universitaria y labor educativa: una relación necesaria en la formación de profesionales. *Mendive. Revista de Educación, 19(1)*, 321-333. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962021000100321](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000100321)
- Heinzmann, G., Bonetto, S., Canavese, A. & Chernicoff, S. (2015). *La investigación proyectual y la producción de nuevos formatos didácticos para la enseñanza de la arquitectura en el nivel inicial de la carrera*. Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/51094>
- Hidalgo, D. (2020). El taller de arquitectura, ¿vieja innovación o culto a la tradición? *Revista Hache. Arquitectura y Ciudad, 35*. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/Hache/article/view/1449>
- Martínez, P. (2013). El proyecto arquitectónico como un problema de investigación. *Revista de arquitectura, 15*, 54-61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125130521006>
- Martínez, C. & Valdés, M. (2020). Evolución de valores formativos y realidad social docente: acciones para incorporar la educación ambiental a arquitectura. *Revista Cubana de Educación Superior, 39(1)*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000100001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000100001&lng=es&tlng=es)
- Martínez, J., Matas, M., Navarrete, C. & Beovic, M. (2020). Desarrollando nuevas metodologías para la enseñanza del Taller de arquitectura. [https://www.academia.edu/44561140/DESARROLLANDO\\_NUEVAS\\_METODOLOGIAS\\_PARA\\_LA\\_ENSEANZA\\_DEL\\_TALLER\\_DE\\_ARQUITECTURA](https://www.academia.edu/44561140/DESARROLLANDO_NUEVAS_METODOLOGIAS_PARA_LA_ENSEANZA_DEL_TALLER_DE_ARQUITECTURA)
- Martínez, C. (2021). Rúbrica para evaluar el proyecto de arquitectura en el taller de diseño. *Arquitek, 18*, 48 - 64. <https://doi.org/10.47796/ra.2020i18.438>
- Medina, O., Araneda, C. y García, R. (2017). Fuentes de conocimiento proyectual. El caso del taller de proyectos de arquitectura. *Arquitectura y urbanismo 38(2)*. [https://www.researchgate.net/publication/320054730\\_Fuentes\\_de\\_conocimiento\\_proyectual](https://www.researchgate.net/publication/320054730_Fuentes_de_conocimiento_proyectual)

- Millán-Millán, P. (2020). Sobre la casa desde casa: nueva experiencia docente en la asignatura Taller de arquitectura. In *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en arquitectura (JIDA'20)*, Escuela Técnica Superior de arquitectura de Málaga. Universidad de Málaga. <https://doi.org/10.5821/jida.2020.9288>
- Montoro, G. (2018). *Las habilidades sociales en los desempeños docentes de la Facultad de Arquitectura - UNI*. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima (Perú). <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3759>
- Mundo, J. (2020). Educando para un mundo sostenible a través de la responsabilidad social universitaria. *Arquitectura y urbanismo*, *XLI*(3),102-110. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376865021011>
- Muntañola, J. & Saura, M. (2013). *La investigación proyectual a examen: un gran desafío a la arquitectura del siglo XXI*. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. <http://hdl.handle.net/2117/24582>
- Pedreño, M. (2018). El estudio de casos como técnica de mejora docente en la asignatura de Taller de arquitectura 6. In *Jornadas de Formación e Innovación Docente del Profesorado*. (pp. 517-530).
- Perlaza, M. & Betancourt, W. (2018). Formación integral en arquitectura. Hacia una pedagogía innovadora. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje* 6(2), 69-75. <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v6.1457>
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2008). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. (7<sup>a</sup> Ed.). Project Management Institute.
- Putallaz, J., Barrios, M., Torres, L., Zorrilla, M. & Zalazar, J. (2018). *Estrategias innovadoras de inclusión para el diseño universal en Corrientes y Resistencia: La responsabilidad social universitaria de la UNNE*. UNNE. <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/29033>
- Quinte, A. (2015). Responsabilidad social universitaria. Big Bang Faustiniiano. *Revista Indizada de Investigación Científica Huacho*, 4(4), 36-37. <http://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/BIGBANG/article/view/147/144>
- Ríos-Gutiérrez D. & Sánchez-Macías A. (2022). Propuesta de una Metodología de Desarrollo Proyectual en el Ámbito de la Responsabilidad Social para la Enseñanza en Arquitectura. *European Scientific Journal*, *ESJ*, 18(25). <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n25p1>
- Rodríguez, G., Cano, E. y Velez, X. (2018). Responsabilidad Social Universitaria: Un enfoque a la relación de la universidad pública con el estudiante. *Revista ECA Sinergia*, 9. [http://dx.doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v9i1.962](http://dx.doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i1.962)
- Rodríguez, L. G., Giordano, C. J., & Domínguez, M. C. (2018). Evaluación formativa en los talleres de arquitectura: escenarios y desafíos. In *II Jornadas sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública la Plata*. Universidad la Plata. (pp. 2174-2192). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/81301>
- Royal Institute of British Architects - RIBA (2020). Plan of Work 2020 Overview. RIBA. <https://www.architecture.com/-/media/GatherContent/Test-resources-page/Additional-Documents/2020RIBAPlanofWorkoverviewpdf.pdf?la=en>

- Sandoval, A. (2018) *Formación práctica con responsabilidad social en estudiantes de arquitectura*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León. Repositorio académico digital]. <http://eprints.uanl.mx/17061/>
- Tami-Cortes, M. & Coronel-Ruiz, L. (2018). Análisis del impacto social del egresado del programa de arquitectura de la Universidad Francisco de Paula Santander entre los años 2010-2015. *Respuestas*, 23(S1), 76-80. <https://doi.org/10.22463/0122820X.1508>
- Torres, H. & Padrón, A. (2014). Elementos esenciales de una concepción pedagógica para la formación de valores en ingenieros y arquitectos. *Revista Referencia Pedagógica*, 2(2), 125-137. <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/57>
- Velázquez, J. (2016). La enseñanza en las disciplinas proyectuales: el taller de arquitectura. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61973>
- Valdivia, L. (2019). *Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de arquitectura de interiores de un instituto de educación superior de Lima*. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/9467>

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO MULTINIVEL INCLUSIVO EN EL  
ÁREA DE LECTURA EN INGLÉS DENTRO DEL SISTEMA BILINGÜE  
IMPLEMENTATION OF AN INCLUSIVE MULTILEVEL MODEL FOR READING  
INSTRUCTION IN A BILINGUAL SYSTEM**

**Laura Aracely Martínez Magaña<sup>a</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana, Honduras

[[laura.martinez@doctorado.unib.org](mailto:laura.martinez@doctorado.unib.org)] [<https://orcid.org/0000-0003-3267-3237>]

**Rosa Eva Valle Florez**

Universidad de León, España

[[rosa-eva.valle@unileon.es](mailto:rosa-eva.valle@unileon.es)] [<https://orcid.org/0000-0001-9078-1557>]

---

**Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 21/11/2022

**Revisado/Reviewed:** 18/01/2023

**Aceptado/Accepted:** 27/03/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

NEAE, sistema multinivel de apoyo,  
Inglés, educación Inclusiva.

Esta investigación analiza la implementación de un modelo multinivel inclusivo para la enseñanza del inglés como segunda lengua en estudiantes de escuela primaria de educación bilingüe. Se diseñó y se validó una propuesta de intervención educativa denominada Plan Integral Educativo (PIE) basado en el Index de Inclusión de Ainscow y Booth (2015), el Sistema de Soporte Multi Nivel (MTSS) y la aplicación de los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Se estudia la interrelación del modelo multinivel inclusivo en clase de lectura en inglés y el rendimiento académico de estudiantes sin y con una necesidad educativa. Es un diseño descriptivo y comparativo entre un grupo experimental y un grupo control. Participaron 132 estudiantes del primer grado de primaria de la Escuela Internacional Sampedrana de Honduras y 20 estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). La recolección de datos se realizó mediante pruebas académicas de lectura en inglés y una encuesta de satisfacción a los estudiantes del grupo experimental. Entre los hallazgos más valiosos se destaca que el estudiantado de grupo experimental, sin y con NEAE, mostraron un incremento significativo en el rendimiento académico de las diferentes capacidades implicadas en la lectura de inglés con la implementación del modelo multinivel inclusivo. En la encuesta los estudiantes mostraron además una alta satisfacción con el tipo de metodología implementada para afianzar su aprendizaje del segundo idioma.

---

**ABSTRACT**

**Keywords:**

This research analyzes the implementation of an inclusive multilevel model in bilingual education to teach English as a second language

---

<sup>a</sup> Autor de correspondencia.

---

SEN, multi-tiered system of supports, English, inclusive education

in elementary school. An Inclusive Educational Plan by its acronym in Spanish (PIE) was designed and validated based on the Ainscow and Booth Inclusion Index (2015), the Multi-Level Support System (MTSS) and the application of Universal Learning Design (ULD) principles. It studied the interrelationship of the inclusive multilevel model in the English reading class and the academic performance of students with and without some type of educational need. This study is structured as a quantitative, descriptive and comparative design between an experimental group and a control group. A total of 132 first grade students of elementary school from the Escuela Internacional Sampedrana and 20 students with Specific Educational Needs (SEN) participated. Data collection was carried out through specific academic reading tests in English and a satisfaction survey of the students of the experimental group. Among the most valuable findings, it stands out that all the students in the experimental group, with and without special needs, showed significant increase in the academic performance, and reading skills. The study validated the implementation of the inclusive multilevel model. In the survey, the students also showed high satisfaction with the type of methodology implemented to strengthen their learning of English as their second language.

---



## **Introducción**

Diversidad y multilingüismo son dos características predominantes en la comunidad social y una realidad latente en muchas escuelas internacionales y centros educativos de numerosos países. La modalidad de educación bilingüe, con programas de enseñanza en inglés y castellano, se ha convertido en una opción frecuente en muchas escuelas. El acceso del alumnado con diversidad funcional a estos programas es un tema controvertido a nivel institucional y familiar, lleno de mitos y prejuicios que requiere de estudios en profundidad para recopilar evidencias de los resultados de estos programas en una amplia gama de capacidades del alumnado. Las aspiraciones familiares de escolarizar en sistemas bilingües a hijos e hijas con algún tipo de Necesidad de Apoyo Educativo Específico (en adelante NEAE) se compromete al considerarse un proceso muy complejo, por lo tanto, no es una opción educativa para este alumnado (Arregi, 1997). Las escuelas bilingües intentan responder a estas necesidades mediante la implementación de modelos educativos diferentes y multinivel que permitan que el estudiantado neuro diverso, ya sea de índole leve, moderado o severo, pueda tener éxito educativo en estas instituciones.

La tendencia educativa universal es la de favorecer una educación inclusiva y de calidad accesible, una escuela donde haya oportunidades de optimizar el potencial individual de cada persona sin límites a su participación. Lograr la equidad educativa y superar todo tipo de discriminación es el cuarto Objetivo del Desarrollo Sostenible y de la Agenda Europea 2030 (ONU, 2018), así como una de las prioridades de la cooperación de la Organización Educativa Iberoamericana (OIE-UNESCO, 2018). La atención a la diversidad del alumnado y a los colectivos con mayor riesgo de exclusión exige una respuesta educativa inclusiva y multilingüe de calidad que se ajuste a las necesidades específicas de cada aprendiz, al contexto cultural de cada país y, a las demandas sociolaborales futuras (Martín-Pastor y Durán, 2019). La educación inclusiva pone el acento en la reestructuración de espacios, recursos y prácticas docentes para que el aprendizaje sea accesible física y cognitivamente a todos los estudiantes. El enfoque inclusivo considera que el esfuerzo de las escuelas debe centrarse en ofrecer oportunidades de aprendizaje para todos y que las diferencias tienen que ser consideradas un factor de enriquecimiento al proceso educativo, no de exclusión. En consecuencia, el sistema educativo bilingüe debe contar con programas de innovación pedagógica que faciliten la utilización de prácticas inclusivas y de flexibilización curricular (Fundación ONCE, 2017). Las principales organizaciones internacionales educativas (OEI, 2010; ONU, 2018; OIE-UNESCO, 2018) apoyan en el mismo sentido, la necesidad de una educación inclusiva y bilingüe para ajustarse a las demandas del siglo XXI, en las que se debe adquirir competencias multilingües para desenvolverse en una sociedad global.

### ***Revisión de la literatura sobre el tema***

La búsqueda de estudios sobre la escolarización del alumnado con necesidades especiales en contextos bilingües realizada en las principales bases de datos (WOS, Scopus, Dialnet) nos indica que estos estudios son muy poco numerosos. Esto redundaría en la necesidad de profundizar e investigar más sobre la intersección de los dos tópicos de interés de nuestra investigación: la educación inclusiva y la educación bilingüe.

Autores como Baker, 2011; Ainscow et al., 2013; Marchesi et al., 2014; Genesee y Fortune, 2014, defienden el derecho de todos los estudiantes a una educación inclusiva en equidad de oportunidades. Los resultados de estas investigaciones destacan la

necesidad de reestructurar la organización y las metodologías imperantes en los centros ordinarios para ajustarse a las necesidades colectivas e individuales de cada estudiante. Reclaman una educación en entornos normalizados y mayor apoyo educativo para estos estudiantes. El alumnado con NEAE permanentes o transitorias, usualmente son excluidos de los programas bilingües y no reciben educación en un segundo idioma, solamente en su lengua nativa (De Valenzuela et al., 2016; Fundación ONCE-Ilunion, 2017). Esta exclusión se argumenta en las limitaciones de aprendizaje de los estudiantes neurodiversos que afectan a su rendimiento. El término neuro diverso no puede entenderse como limitación o incapacidad, de acuerdo con Armstrong (2012), la neurodiversidad entiende y explica que cada cerebro puede tener funciones neuronales y rasgos de comportamiento diferentes que necesitan diversidad de formas de acceso al aprendizaje. Desde esta perspectiva, las dificultades no pueden explicarse sólo por las diferencias de capacidades, sino por la falta de ajuste de programas y metodologías curriculares (Cooc, 2019). Para implementar con efectividad la educación bilingüe, Bialystok (2016) señala la flexibilidad del plan de estudios para enseñar las materias con una transición gradual de la lengua nativa a la segunda lengua y durante un período de varios años. De esta manera, se da apertura a prácticas inclusivas acordes con las necesidades del alumnado y no con pautas marcadas por un sistema rígido de un currículo bilingüe preestablecido.

Para Castej (2020) es imprescindible analizar las ventajas del bilingüismo desde la etapa infantil, pues “el bilingüismo desarrolla el potencial cognitivo desde temprana edad” (p.5). Los resultados de sus estudios clarifican que estudiantes bilingües logran desarrollar habilidades cognitivas que impactan directamente en el rendimiento escolar. Estos hechos indicarían que el bilingüismo ayuda a potencializar las habilidades cognitivas, no son un problema que produce retraso académico o que interfiere con otras capacidades escolares.

A pesar de lo señalado, las investigaciones realizadas con alumnado NEAE en programas bilingües son escasas y sus resultados no son concluyentes dada la variabilidad de contextos y necesidades de aprendizaje. Por ello, es necesario seguir investigando y profundizando sobre el tema para encontrar evidencias más sólidas. No obstante, destacamos la tendencia positiva de algunos factores que se identifican como “buenas prácticas” para que estas experiencias puedan resultar exitosas. Genesee (2014), De Valenzuela et al. (2016) y Cooc (2019), destacan la necesidad de diseñar espacios de aprendizaje inclusivos para favorecer el bilingüismo, evidencian que los estudiantes con alguna discapacidad pueden conseguir la competencia bilingüe, dentro de las limitaciones establecidas por sus dificultades, si la cantidad de exposición a cada idioma es proporcional y funcional a sus necesidades. Por lo tanto, es necesario apoyar ambos idiomas en su vida diaria, brindarle soporte en el lenguaje tanto en la primera lengua (L1) como en la segunda (L2). Thordardottir (2010), ha proporcionado sugerencias útiles sobre cómo apoyar el aprendizaje de ambos idiomas en clases muy heterogéneas en capacidad y motivación. Kay-Raining Bird et al., (2018) encontraron que los programas de inmersión bilingüe con alumnado con NEAE han resultado beneficiosos y efectivos en la adquisición de L2 al utilizarla como vía comunicativa.

La gravedad y características de las NEAE podrían comprometer el rendimiento académico general y tomar mayor cantidad de tiempo para lograr procesos de comunicación efectivos tanto en L1 como en L2. Algunos tipos de NEAE afectan al potencial cognitivo e intelectual, y tardarían más en adquirir ciertas habilidades para aprender a hablar y escribir en dos idiomas y puede que no lleguen a desarrollarse del todo en determinadas áreas. A pesar de necesitar más tiempo, según Kay-Raining Bird (2018, p.2), “el ser bilingüe no les perjudica en el resto de los aprendizajes”.

Martín-Pastor y Durán (2019), estudiaron la implementación de programas bilingües desde una perspectiva inclusiva con la presencia de estudiantes con NEAE y cómo estos reciben los apoyos. Los resultados muestran que estudiantes con NEAE abandonan los programas bilingües en su transición a cursos superiores, ya que las estrategias de apoyo son más frecuentes e inclusivas en la etapa de Educación Primaria que en la Educación Secundaria. Otro hallazgo encontrado es que las dificultades de los estudiantes se alegan como razones para justificar su exclusión, mientras que se ignoran las cuestiones de gestión escolar y las prácticas inclusivas que dan acceso a una educación para todos.

En Latinoamérica uno de los mayores obstáculos para implementar prácticas inclusivas bilingües es la predominancia de paradigmas tradicionales de enseñanza; currículos rígidos y convencionales, metodologías expositivas y procesos de aprendizaje estandarizados con poca o nula adecuación para atender las necesidades específicas del alumnado (Marchesi et al., 2014).

Por último, destacamos una tendencia exitosa del aprendizaje bilingüe con estudiantes NEAE usando el enfoque de Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), propuesto por el Centro para la Tecnología Especial Aplicada norteamericano (CAST, 2011). El DUA es un modelo global de carácter inclusivo que toma en cuenta la diversidad de la población escolar procurando minimizar las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales de las escuelas.

Según el CAST (2011) la meta del DUA es hacer uso de una metodología variada y flexible de enseñanza para erradicar los obstáculos que impidan una educación de calidad y un aprendizaje eficaz. Se considera al DUA un modelo muy útil para aquellos estudiantes bilingües que están aprendiendo el inglés como segunda o tercera lengua. El DUA facilita oportunidades de aprendizaje con tres principios: I. Proveer múltiples medios de representación (el qué del aprendizaje); II: Proveer múltiples medios de acción y expresión (el cómo del aprendizaje); III: Proveer múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje).

En función de las conclusiones de la revisión realizada surge la hipótesis del estudio: ¿los estudiantes con NEAE pueden aprender en un contexto bilingüe si se implementa un modelo inclusivo multinivel de soporte estudiantil?, el objetivo de esta investigación es validar la funcionalidad y efectividad de un Plan Integral Educativo con la aplicación de buenas prácticas inclusivas para estudiantes con NEAE dentro de un sistema de educación bilingüe teniendo el idioma español como lengua materna y el idioma inglés como segunda lengua.

## **Método**

La investigación adopta un enfoque descriptivo experimental (Hernández et al., 2016) para analizar la implementación de un método educativo multinivel diseñado ex profeso para este estudio, variable independiente, afín de determinar cómo afecta en el rendimiento y en la satisfacción (variables dependientes) de quienes participan en el estudio (grupo experimental) en comparación con el grupo de control que no ha participado en la implementación del programa diseñado. En el estudio se consideró la totalidad de miembros de la comunidad escolar de primer grado: estudiantes, docentes, directivos y familias.

Por razones de espacio, sólo detallamos los resultados de los instrumentos aplicados al alumnado; en concreto, comparamos los datos cuantitativos de las pruebas pre y post-test de rendimiento en lectura en inglés de estudiantes de primer grado de los

grupos control y experimental, incluidos los resultados de estudiantes neuro diversos en ambas condiciones, para finalizar con los datos de la encuesta de satisfacción del grupo experimental.

### ***Objetivo e hipótesis de la investigación***

El objetivo se concreta en analizar la efectividad de un modelo multinivel inclusivo implementado en un centro de enseñanza bilingüe con estudiantes con NEAE y su impacto en el rendimiento académico de la lectura en inglés. Se plantearon las siguientes hipótesis de investigación: No existe diferencia en el puntaje promedio de las pruebas post test aplicadas entre el grupo control y el experimental (H0) y existe diferencia en el puntaje promedio de las pruebas post test aplicadas entre el grupo control y el experimental (H1).

Los procedimientos se basan en la aplicación de tres pruebas académicas que miden el nivel de crecimiento individual de estudiantes del grupo control y experimental al inicio y al final del estudio (pre y post-test).

### ***Los participantes del estudio***

Se seleccionó una muestra no probabilística, deliberada, en el primer grado de primaria de la Escuela Internacional Sampedrana de San Pedro Sula (Honduras) de edades entre 6 y 8 años. Participaron 132 estudiantes, de ellos, 20 estudiantes con NEAE agrupados en dos situaciones, grupo de control (n=64 estudiantes) y un grupo experimental (n=68 estudiantes). En cada grupo encontramos a 10 estudiantes neuro diversos con características similares en sus necesidades de apoyo educativo. Para la formación de los dos grupos, se consideró los resultados del pretest en las pruebas académicas especificadas a continuación, para conformar dos grupos con el rendimiento y necesidades educativas lo más similares posibles. Se conformaron tres secciones (64 estudiantes) como grupo control y tres secciones (68 estudiantes) como grupo experimental, en cada grupo se cuenta con 10 estudiantes con NEAE similares. El perfil del alumnado con NEAE es diverso en rangos de moderado a grave. Los diagnósticos más frecuentes son: Trastorno por Déficit Atencional, trastornos emocionales y conductuales, limitaciones cognitivas, Trastornos del espectro autista y crisis situacionales.

Se contó con el consentimiento informado de participantes y familias según la Declaración de Helsinki y la aprobación del Comité de Ética de la institución.

### ***Fases de estudio y temporalización***

Se realizó una búsqueda para fundamentar el marco teórico y seleccionar/acomodar los instrumentos de obtención de datos necesarios. En una segunda fase, primer trimestre del curso 2021-22, se realizó un análisis del contexto y un diagnóstico inicial para la realización del diseño experimental. En la tercera fase, se diseña y concreta el Plan Integral Educativo Multinivel (PIE) con las aportaciones del DUA y los apoyos del Sistema de Soporte Multi Nivel (MTSS). La cuarta fase se desarrolla en el 2º y 3º trimestres para implementar y evaluar el PIE. Finalmente se analizan los resultados de las pruebas y se genera el informe final.

### ***Instrumentos de recogida de datos utilizados***

Se utilizan diversas pruebas académicas específicas para determinar el nivel inicial de lectura en inglés de los participantes. Las pruebas están validadas por el Northwest Evaluation Association (NWEA) y adaptadas al contexto de Honduras por la Escuela Internacional Sampedrana (2022). El objetivo en la selección de pruebas es ofrecer un análisis detallado de todos los elementos que intervienen en la lectura:

Test de Lectura en inglés, MAP (Measures of Academic Progress), es una prueba sumativa y estandarizada de evaluación en línea con dispositivos digitales (NWEA, 2020). La web Northwest Evaluation Association (NWEA) construyó y mantiene las evaluaciones académicas para estudiantes desde educación infantil hasta secundaria.

El Control de Lectura (Running Records en inglés), es una prueba de lectura de carácter formativo e individual. Se registra por medio de una escala de niveles por letras en orden alfabético donde el nivel menor es el AA y el nivel mayor es Z2.

La Prueba de Fonética en inglés (Phonics Screener) conlleva categorías fonéticas designadas en patrones que van en orden de dificultad para fomentar la decodificación de las sílabas por patrones fonéticos. Se analizan: el nombre y los sonidos de las letras, palabras de 2 y 3 letras, palabras con dígrafos, con la letra e silenciosa al final, palabras de dos vocales juntas, con diptongos, palabras con sílabas r, palabras compuestas y al final el dominio total que es la sumatoria de todas las categorías que se refleja en un porcentaje de logro final.

La Prueba de Palabras de Uso Frecuente (en inglés Sight Words Screener), es una evaluación de carácter formativo que valora la automaticidad al leer ciertas palabras en orden de dificultad. Las palabras se encuentran en sets de 215 palabras en cada set, comenzando con las más fáciles de leer hasta aquellas multi silábicas complejas en su lectura.

Para finalizar, se aplicó una encuesta tipo Likert con 5 gradientes a los estudiantes del grupo experimental sobre la satisfacción en la aplicación del programa multinivel en la lectura en inglés.

### **Análisis de Datos**

El análisis compara las medias aritméticas de resultados de las pruebas académicas al inicio y al final del programa en los grupos experimental y control.

Plan Integral Educativo Multinivel para la enseñanza bilingüe

El Plan Integral Educativo (PIE) se basa en la inclusión y equidad educativa con un modelo multinivel de apoyo para mejorar el soporte dentro de clase a las NEAE para lograr alcanzar las expectativas de lectura en el segundo idioma, el inglés en el área de lectura. El PIE se diseña según el Index for Inclusión (Ainscow y Booth, 2011) en tres pilares fundamentales: políticas, prácticas y valores inclusivos.

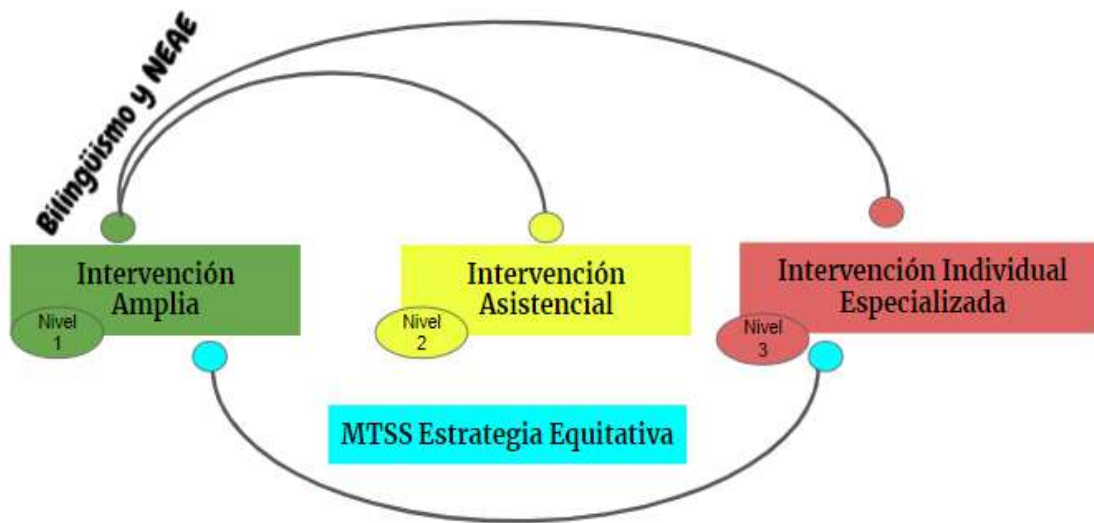
El PIE sigue el modelo del Sistema de Soporte Multi Nivel (MTSS) propuesto por the Individuals with Disabilities Education Act (IDEA, 2018) como estrategia inclusiva reconocida en diferentes contextos educativos para atender las necesidades latentes del estudiantado con y sin NEAE. El MTSS según Massengale et al. (2020, p.15), es un marco contemporáneo que permite a las escuelas establecer estructuras y prácticas para brindar a toda la comunidad los apoyos para tener éxito escolar y dar soporte académico.

El Proyecto consta de tres diferentes niveles de apoyo para el alumnado en función del ajuste a los objetivos académicos propuestos y la implementación del DUA:

- Nivel 1: dirigido a toda la clase con soporte general
- Nivel 2: soporte dirigido a pequeños grupos colaborativos dentro de la clase
- Nivel 3: soporte intensivo en grupo pequeño o individual dentro o fuera del aula.

**Figura 1**

*Modelo de Soporte Estudiantil PIE en Enseñanza Bilingüe de Estudiantes con NEAE basado en la Estructura Multinivel*



Nivel 1- Intervención amplia de apoyo educativo cuando las necesidades son leves y pueden ser atendidas con apoyo grupal dentro de la clase. Son acomodaciones curriculares no significativas con un currículo y evaluación flexible.

Nivel 2 - Intervención asistencial, si las necesidades son moderadas y pueden ser atendidas desde el aula con apoyo en pequeño grupo/ individual usando estrategias equitativas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las acomodaciones curriculares pueden ser no significativas con algunas modificaciones significativas que impactan directamente en el tipo de evaluación, los recursos utilizados y la metodología implementada. Requieren un Plan individual de acomodación informal y/o servicios de consejería específicos.

Nivel 3- Intervención individual especializada cuando las necesidades son significativamente severas y su potencial cognitivo y académico está altamente comprometido. Requiere un trabajo individual intensivo para adaptarse a sus necesidades dentro o fuera de clase. Las modificaciones significativas impactan directamente en los objetivos de logro, en el tipo de evaluación, los recursos utilizados y la metodología implementada. En este nivel requieren muchas acomodaciones curriculares para la adquisición del segundo idioma. Los estudiantes requieren un Plan Educativo Individualizado, un Plan de Intervención, un Plan de Comportamiento y preocupaciones sociales /conductuales graves que no necesariamente tienen un plan formal.

El PIE se fundamenta en estudiar el contenido curricular de la clase de lectura en inglés como segunda lengua (L2) para flexibilizar ese contenido según las necesidades de los estudiantes e implementar prácticas de diferenciación en la instrucción. Se hacen acomodaciones curriculares básicas no significativas que impactan en el uso de recursos variados y tiempo de ejecución en las actividades. Se aplica el DUA y en los casos más extremos modificaciones curriculares significativas que impactan en el logro de los objetivos, formas de evaluación y tipo de metodología (CAST, 2011). De esta manera, se propicia un aprendizaje significativo de acuerdo con el potencial escolar de cada estudiante.

### **Metodologías de enseñanza del PIE para el aprendizaje de inglés como L2**

Se utilizaron las estrategias de Lindamood-Bell (2021) para la lectura fluida y comprensiva. Lindamood-Bell es una compañía educativa que promueve programas de enseñanza didáctica intensiva y preventiva para toda la población escolar y como intervención especializada en estudiantes con NEAE moderadas o severas. Se usó en concreto el método Seeing Stars, un programa estructurado de fonética inglesa que refuerza la parte decodificable del idioma. Se apoya en un enfoque multisensorial, usa los diferentes sentidos para ayudar a los estudiantes a conectar sonidos, letras y palabras. Otro método usado es el Visualizing & Verbalizing, que se enfoca en el poder de visualizar en la mente imágenes dinámicas y verbalizar lo que representan a través de un enriquecimiento en la expresión oral para describir ilustraciones, palabras, oraciones y llegar a describir párrafos y contenido complejo completo. Se estimula con éxito la visualización de conceptos (Lindamood-Bell, 2021, p.45). Estas estrategias desarrollan las conexiones entre elementos concretos y elementos abstractos; fortalece la capacidad de comprensión entre el texto y el razonamiento, dando significado al texto y permitiendo que puedan acceder a la información que han visualizado y verbalizado para usarlo cuando lo necesiten.

Todo el alumnado del grupo experimental recibió implementación del DUA, instrucción diferenciada de lectura, lectura en pequeños grupos por niveles y estaciones de lectura simultáneas (lectura individual, lectura en parejas /tríos, práctica de fonética, práctica de palabras de uso frecuente, lectura con TIC usando la plataforma de Reading A-Z).

### **Procedimiento utilizado en la aplicación del Plan Integral Educativo Multinivel Inclusivo**

La implementación del PIE en el grupo experimental se aplicó con los tres niveles de soporte a los estudiantes descritos con anterioridad. En este apoyo interviene el docente del aula, el docente asistente y el personal específico de soporte estudiantil denominado en nuestra institución Centro del Éxito Escolar. Detallamos las acciones implementadas para cada nivel:

#### *Acciones en el Nivel 1*

- A. Instrucción en clase: el colectivo docente valora individualmente a cada estudiante respetando su perfil de fortalezas y áreas de mejora. Se identifican las necesidades de soporte según los niveles 1, 2 y 3 del PIE.
- B. Utilización de metodologías activas inclusivas que incluyen sesiones de planificación del equipo de 1er grado para la colaboración, consulta, co-enseñanza con reuniones de perfil de aula, modelado, entrenamiento e intercambio de recursos.
- C. Aplicación de los programas de Lindamood-Bell para toda la clase de manera general.
- D. Tipo de tareas para la lectura en inglés: implementación de instrucción de lectura, lectura guiada, leer en voz alta, lectura compartida, las estaciones de lecto-escritura.

#### *Acciones en el Nivel 2*

- A. Estrategias y metodologías inclusivas: el colectivo docente aplica estrategias inclusivas referenciadas por Acevedo et al (2020): aprendizaje por descubrimiento, contrato pedagógico, estrategia multinivel, organización de contenidos basado en

centro de interés, desdoblamiento de grupo, grupos flexibles, grupos interactivos, organización flexible del espacio, trabajo en estaciones graduados por nivel de dificultad, docencia compartida, tutoría entre iguales, entre otras.

- B. Aplicación intensiva de los programas de Lindamood-Bell: Seeing Stars y Visualizing /Verbalizing con refuerzo dentro del aula por docentes asistentes en pequeño grupo para estudiantes que muestran dificultad en su lectura fluida, se realiza en rincones de aprendizaje dos o tres veces por semana durante 20-30 minutos.
- C. Tipo de tareas para la lectura en inglés: grupos de lectura por niveles homogéneos para reforzar específicamente la fonética, la lectura fluida, el vocabulario o la comprensión.

### *Acciones en el Nivel 3*

Monitoreo Individual: se establecen metas individuales para habilidades en la lectura con seguimiento y monitoreo individual. Diseño de planes individuales: IEP, IP, Acomodaciones Informales, Plan de Comportamiento.

Acomodaciones/modificaciones en clase: docentes de aula y docente asistente brindan las acomodaciones y modificaciones significativas. Se revisa el diseño de plan individual, se da monitoreo y seguimiento. Se realiza diferenciación en la instrucción considerando los elementos significativos del currículo (objetivos, actividades paralelas al currículo esperado, evaluación de expectativas y logros).

Estrategias inclusivas: instrucción individualizada dentro y/o fuera del salón de clase por parte del personal de apoyo estudiantil, co-enseñanza dentro del aula de clase.

Lectura en inglés: instrucción intensiva en parejas o individual para estudiantes identificados con NEAE con el uso de los programas Lindamood Bell.

Clase de refuerzo en lectura por el personal de apoyo estudiantil: refuerzo intensivo individual o en pequeños grupos a estudiantes con un nivel de dificultad severo.

## **Resultados**

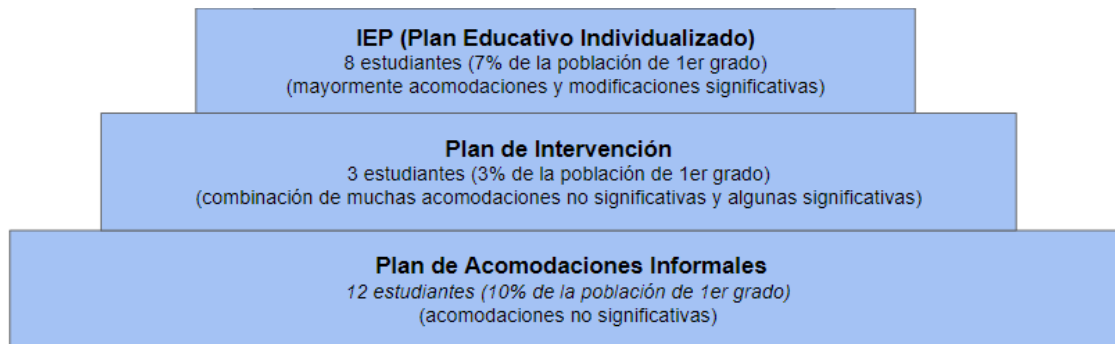
Se muestran en esta escalinata los resultados de los distintos tipos de planes individuales para estudiantes ya identificados con un diagnóstico que requiere de soporte estudiantil.

Entre los planes se encuentran: el Plan de Acomodaciones Informales, acomodaciones no significativas a la malla curricular. Se contempla el Plan de Intervención en el cual se da una combinación de muchas acomodaciones no significativas y se da algunas acomodaciones significativas de acuerdo con el tipo de necesidad. Y el Plan Educativo Individualizado (IEP), donde se dan mayormente acomodaciones y modificaciones significativas a la maya curricular académica.



## Figura 2

### Escalinata de Planes Individuales y tipo de soporte estudiantil



El plan de Acomodaciones Informales es el soporte predominante en 1er grado con 12 estudiantes que equivale a un 10% de la población total de 1er grado. En segundo lugar, el plan de IEP donde se redactan acomodaciones significativas al currículo con 8 estudiantes que representan el 7% de la población total de 1er grado. En tercer lugar, el Plan de Intervención, que es una mezcla de algunas pocas acomodaciones significativas y la mayoría no significativas con 3 estudiantes que representan el 3% de todos los estudiantes de 1er grado.

Se constata un porcentaje de planes académicos con 23 estudiantes que equivalen a un porcentaje del 18%. Del total de 132 estudiantes del estudio, 109 (un 82%) no requieren ningún tipo de plan individual, aunque 40 de ellos, requiere de soporte del Nivel 1 con algunas adecuaciones básicas para poder garantizar el logro de los objetivos del programa bilingüe para 1er grado.

### **Resultados de la evaluación inicial y final en la prueba MAP (Reading Measures of Academic Progress/Test de lectura en inglés)**

Las pruebas del MAP están ubicadas en la web del NWEA (NWEA, 2020) que mide los resultados a través del RIT (Unidad Rasch). El RIT se basa en una escala para medir y comparar el rendimiento académico y el crecimiento de un estudiante, de una clase, de un grado escolar o de toda una escuela o distrito escolar. La escala RIT se extiende por todos los grados, lo que permite comparar la puntuación de un estudiante en varios puntos a lo largo de su educación. Se utilizan medidas de posición en percentiles en rangos del 0 al 99 para agrupar las puntuaciones de las pruebas en rangos: rango en Riesgo (del 0% al 15%), rango Bajo (16% al 20%), rango Promedio Bajo (21% al 40%), rango Promedio (del 41% al 60%), rango Promedio Alto del 61% al 80% y Rango Alto proporciones del 81% al 99%.

**Tabla 1**

*Normativas de Logro del MAP Test Lectura en inglés del 2020*

Grado	Inicio de Año	Fin de Año
	RIT - Media	RIT - Media
Kinder	136.65	153.09
1	155.93	171.40
2	172.35	185.57
3	186.62	197.12

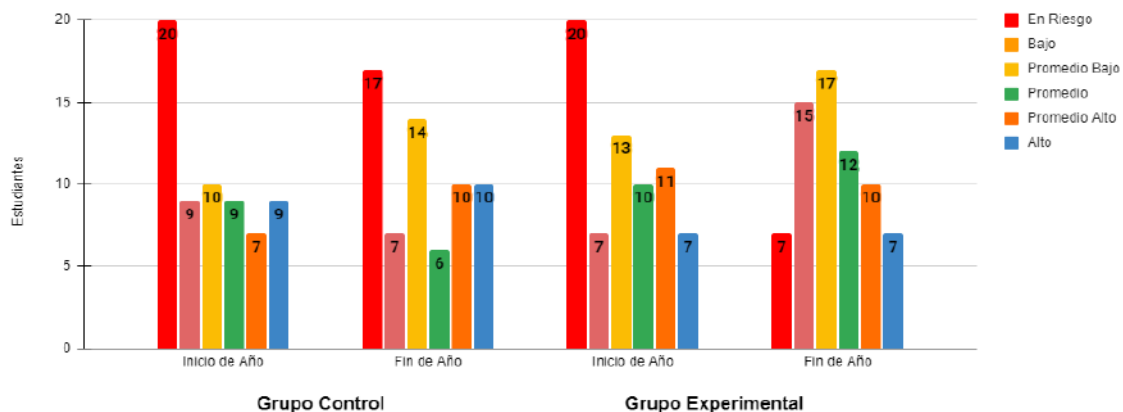
Rangos Percentiles	
Rango En Riesgo	Percentil: %ile <15
Rango Bajo	Percentil: %ile 16-20
Rango Promedio Bajo	Percentil: %ile 21 -40
Rango Promedio	Percentil: %ile 41 -60
Rango Promedio Alto	Percentil: %ile 61 -80
Rango Alto	Percentil: %ile 81-99

Nota. Fuente: NWEA Normativa 2020

A continuación, mostramos el número de estudiantes ubicado en cada uno de los niveles-rangos descritos comparando los grupos control y experimental antes de aplicar el Programa y al final de su implementación.

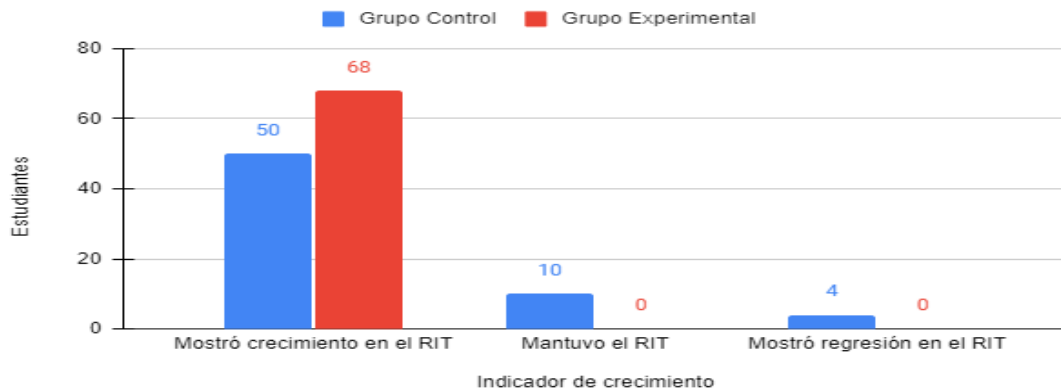
**Figura 3**

*Comparativa Rangos Percentiles de MAP Test Lectura en Inglés al inicio y fin. Grupo Control vs Experimental de todos los Estudiantes sin y con NEE*



El grupo experimental aumentó su nivel de rendimiento mediante la disminución de estudiantes en los rangos de Riesgo y Bajos. La gran mayoría de estudiantes en ambos grupos aumentó su nivel de rendimiento comparando el inicio y el final del año. Se hace énfasis en el análisis comparativo del grupo control vs experimental ya que, al finalizar el curso, únicamente 7 estudiantes del grupo experimental se encontraban en rango de Riesgo a diferencia del grupo control que refleja 17 estudiantes aún en rango de Riesgo. En el rango del 1%, 5 estudiantes del grupo control y ningún estudiante del grupo experimental, haciendo alusión a una evolución positiva y significativa de logro. En total 13 estudiantes de rango de riesgo pasaron a rango bajo mostrando crecimiento significativo, a diferencia del grupo control que únicamente 3 estudiantes pasaron de rango de riesgo a rango bajo.

**Figura 4**  
Comparativa en Test de Lectura en Inglés, grupo control vs experimental

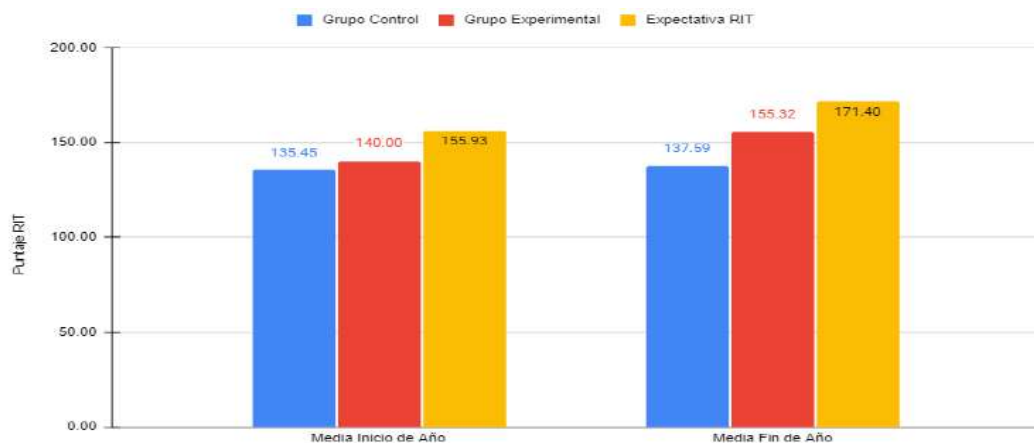


En el grupo de control, 50 de 64 estudiantes, con y sin NEAE, mostraron crecimiento en el puntaje RIT del MAP Test de Lectura en inglés, 10 estudiantes obtuvieron la misma puntuación de inicio y fin de año y 4 estudiantes mostraron regresión en su puntuación.

En el grupo experimental, todos los 68 estudiantes con y sin NEAE mostraron crecimiento en el puntaje RIT del MAP Test de Lectura en inglés; ningún estudiante quedó en el mismo puntaje ni mostró regresión.

En general, se muestra un avance del grupo experimental en el número de estudiantes que mejoran sus habilidades lectoras. También es evidente el crecimiento individual del alumnado del grupo experimental al recibir soporte individualizado y en pequeños grupos dentro del esquema del MTSS nivel 2 y nivel 3 para incrementar sus habilidades lectoras en inglés.

**Figura 5**  
Comparativa Media Aritmética del RIT MAP Lectura entre grupo control y experimental



En la figura superior se muestra la comparación de las puntuaciones medias antes y después de iniciado el programa en el grupo control, experimental y las expectativas del RIT, representadas en la columna amarilla (para estudiantes de primer grado al inicio del curso es de 155.93 y para finales de 171.40).

En el grupo experimental NEAE tienen mayor crecimiento (media aritmética de 155.32) aunque no logran llegar a la expectativa del RIT de 171.40.

**Figura 6**  
Expectativas de la prueba de Control de Lectura (Running Récords) de 1ero a 3er Grado

	Inicio de Año	Fin de Año
1er Grado	B+	I+
	A	H
	AA	Debajo de G
2do Grado	I+	M+
	H	L
	Debajo de G	Debajo de K
3er Grado	M+	R+
	L	Q
	Debajo de K	Debajo de P

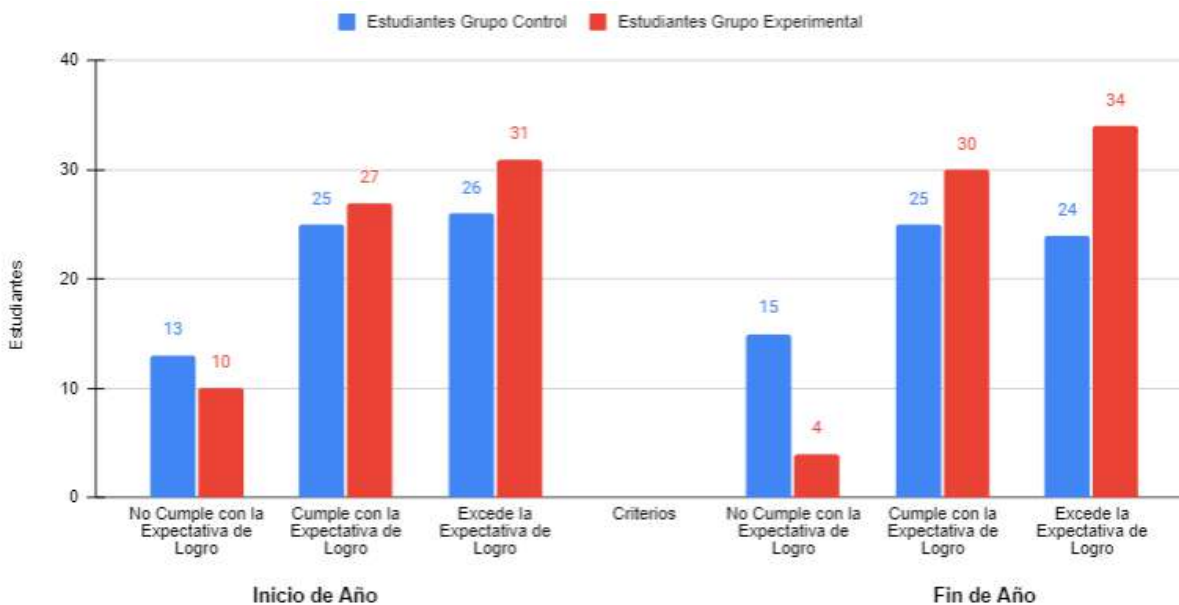
  

Codigo:	Excede la Expectativa de Logro
	Cumple con la Expectativa de Logro
	No Cumple con la Expectativa de Logro

Nota, Adaptado de (Learning a-z, 2020)

La prueba de Control de Lectura, Running Récords, representa los niveles de lectura en una escala alfabética de AA a Z donde “AA” es el nivel menor y “Z” el mayor.

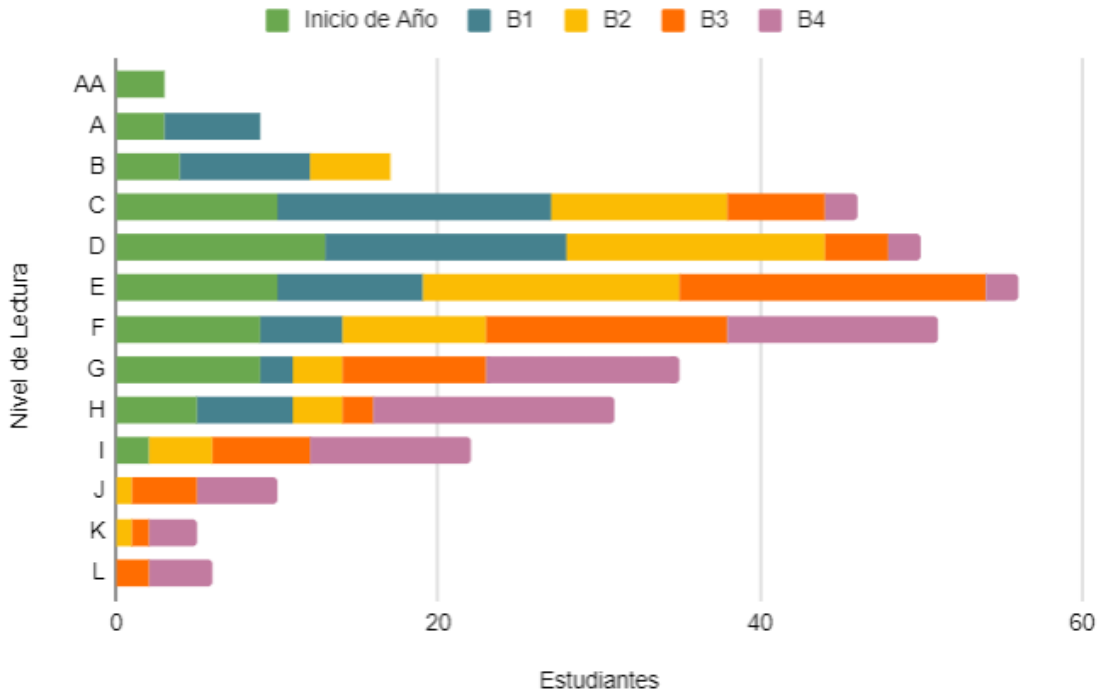
**Figura 7**  
Comparativa del número de estudiantes del grupo control vs experimental de la prueba de lectura en inglés



Al final del curso, aumenta el número del alumnado del experimental que excede a la expectativa de logro mientras decrece ligeramente en el grupo control y desciende el número de estudiantes que al final del curso no cumplen la expectativa de logro.

**Figura 8**

*Número de Estudiantes del Grupo Experimental sin y con NEAE según Niveles de Lectura en cada uno de los cuatro bimestres del curso escolar*



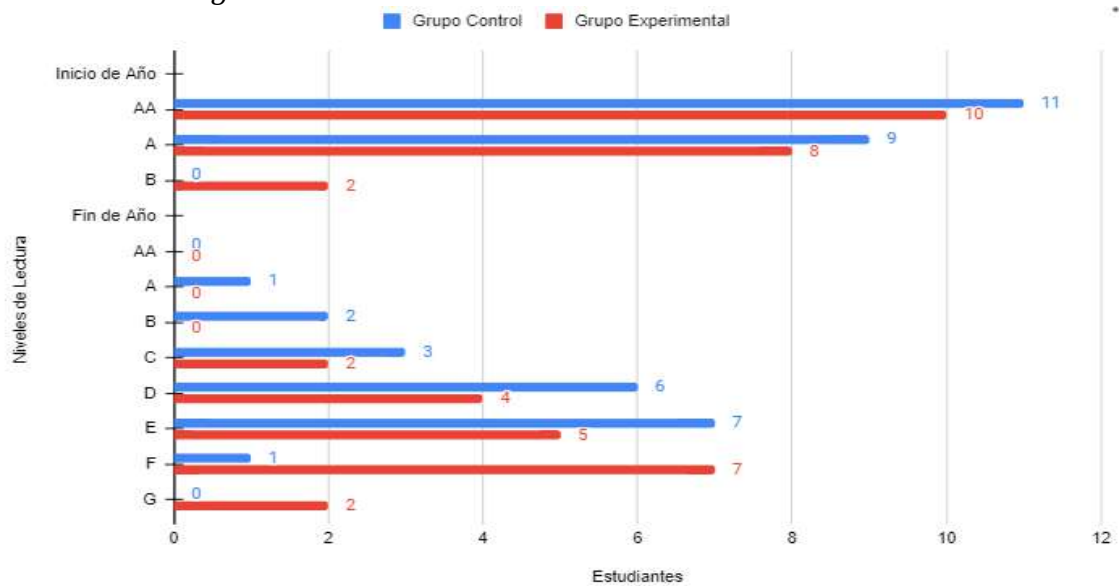
*Nota.* Se utilizan los siguientes códigos: B1- 1er Bimestre, B2- 2do Bimestre, B3 - 3er Bimestre, B4- 4to Bimestre. Los niveles son tomados de (Learning A-A, 2020) mediante sistema de niveles basados en letras alfabéticas donde AA es la menor y ZZ el mayor

El grupo experimental recibió intervención en lectura en inglés en el Nivel 3 con soporte individualizado dentro del aula por el personal docente; el apoyo fuera del aula se realizó tres veces por semana durante 25 minutos. Aquellos estudiantes del Nivel 2, próximos a la expectativa de logro, tuvieron apoyo de lectura en inglés en pequeño grupo dentro del aula por el personal docente tres veces por semana durante 15 minutos.

La implementación del PIE con una intervención intensiva en pequeño grupo e individual en el Nivel 3, refleja un notorio aumento de los niveles de lectura y comprensión en inglés. El alumnado identificado con NEAE mostró un mayor rendimiento escolar, obteniendo mayor cantidad de estudiantes en estándar normativo esperado. Ciertos estudiantes reflejan un crecimiento acelerado de hasta 3 niveles en un periodo.

**Figura 9**

Comparativa del número de estudiantes con NEAE del grupo control vs experimental en la prueba de lectura en inglés



Observamos el progreso en la lectura en ambos grupos, sobresale el crecimiento del grupo experimental en la prueba final. Aunque ningún estudiante identificado con NEAE en ambos grupos llega a la expectativa de logro, en el grupo experimental la mayoría de los estudiantes están más próximos a alcanzar la meta final.

En el grupo experimental, 68 estudiantes se beneficiaron de la intervención según la estructura multinivel, estudiantes con una NEAE recibieron soporte en nivel 2 y 3 para agilizar su aprendizaje de la L2. Se observó en ambos grupos un avance, creciendo según los niveles esperados. La implementación del PIE demostró mayor efectividad con la intervención intensiva a nivel 3 que es la población más vulnerable.

**Tabla 3**

Comparativa grupo control vs experimental en el porcentaje de dominio de la prueba de fonética en inglés (Phonics Screener) al inicio y fin de curso

	Patrones Fonéticos Porcentaje										Dominio Total
	Nombre de Letras	Sonido de Letras	Palabras de 2 letras	Palabras de 3 tras	Palabras s Dígrafos	Palabras e al final	Palabras 2 vocales juntas	Palabras Diptongos	Palabras con Sílabas r	Palabras Sílabas compuestas	
Expectativa de Logro	26	26	13	5	5	5	5	5	5	5	100%
Grupo Control Inicio	5	4	2	1	0	0	0	0	0	0	12%
Grupo Experimental Inicio	6	4	2	1	0	0	0	0	0	0	13%
Grupo Control Final	18	16	7	3	3	3	3	2	2	3	60%
Grupo Experimental Final	26	23	13	5	5	4	4	4	5	5	94%

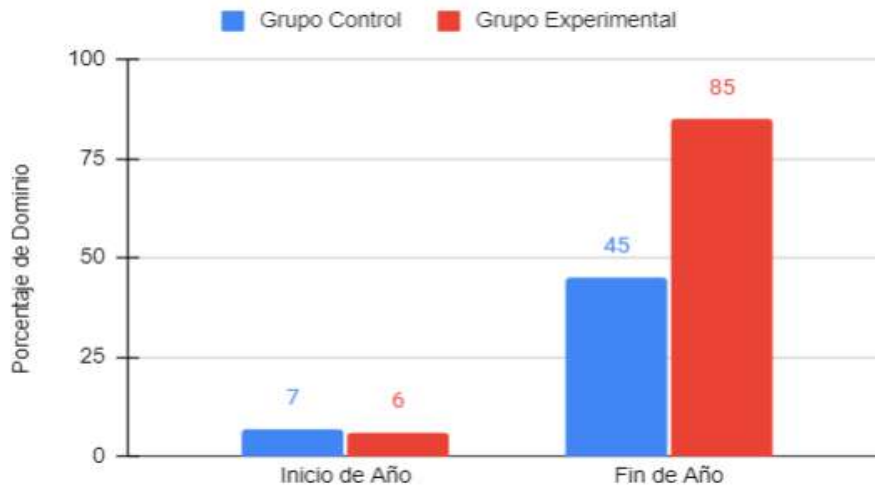
En el grupo control, los resultados de dominio de los patrones fonéticos muestran un crecimiento importante comparando el rendimiento inicial y final del curso de todo el alumnado; al inicio la media aritmética se ubica en un 12% en rango de riesgo. Al finalizar se termina con un 60% situado en rango promedio.

En el grupo experimental, al inicio de curso, un 13% del alumnado se sitúa en un rango de riesgo. Al finalizar el año escolar, el porcentaje de dominio es del 94% lo que denota la consecución de los objetivos previstos.

En el grupo experimental, el patrón fonético con un menor dominio son los diptongos y los de mayor dominio las palabras de 3 letras. Se muestran diferencias entre la adquisición de los otros patrones fonéticos mostrando mayor crecimiento en el grupo experimental.

**Figura 10**

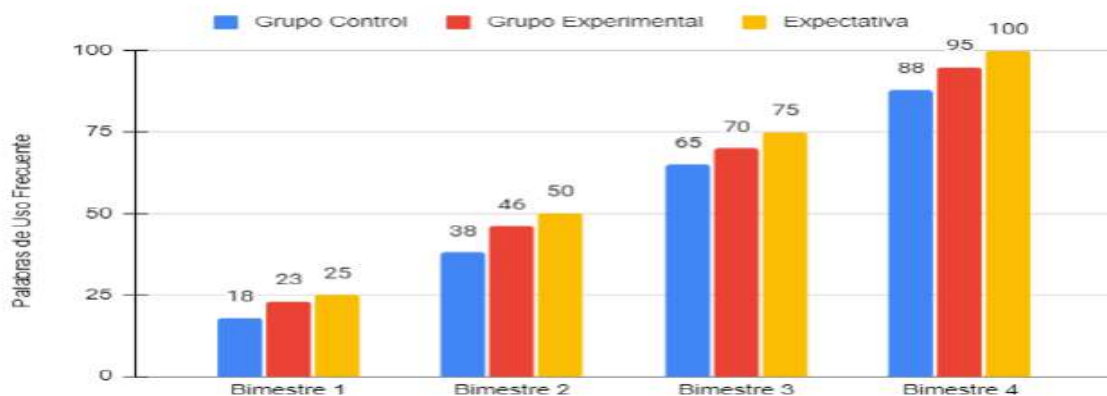
*Comparación del porcentaje de dominio de la prueba de fonética inicio y fin de curso en grupo control vs experimental exclusivamente con estudiantes con NEAE*



Los resultados de la evaluación inicial muestran puntajes de promedio bastante similares en ambos grupos. Por el contrario, los resultados después de aplicado el PIE muestran una gran ventaja del colectivo de estudiantes con NEAE del grupo control sobre el experimental en el dominio de los patrones fonéticos.

**Figura 11**

*Comparativa en porcentaje de dominio con automatismo de la prueba de palabras de uso frecuente (Sight Words) grupo control vs experimental*

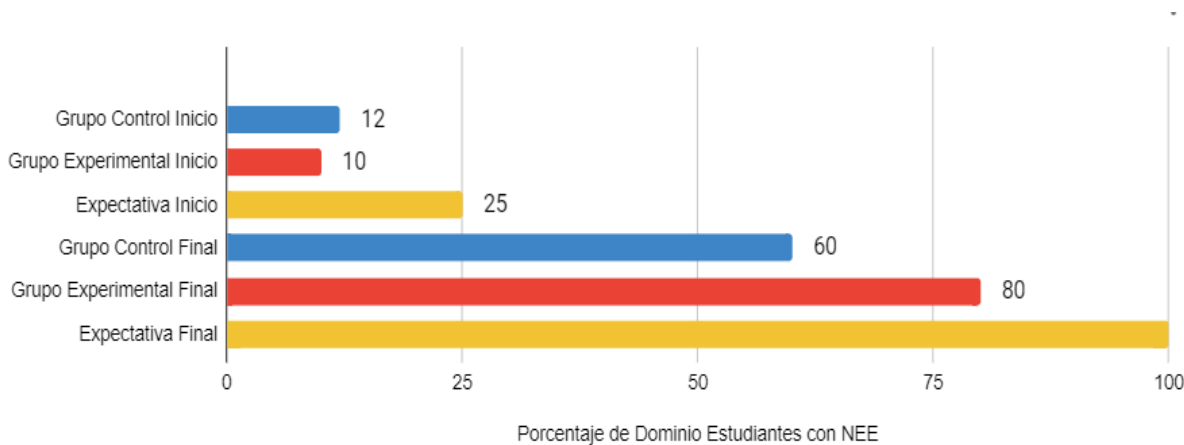


Los resultados muestran mayor crecimiento en el rendimiento académico de estudiantes del grupo experimental sobre el grupo control a lo largo de todos los bimestres del curso. En el 1er bimestre el grupo de control obtuvo una puntuación de 15 y 23 el grupo experimental, con una expectativa de dominio de lectura automática de 25 palabras. Al finalizar el último bimestre el grupo control demostró un dominio de media aritmética de 60 palabras, el grupo experimental de 23 cuando la expectativa de dominio de lectura automática era de 25 palabras.

Los resultados muestran un mayor crecimiento en el grupo experimental que en el control en la prueba de Palabras de Uso Frecuente. El grupo de control logró obtener un 88% de dominio de las palabras de uso frecuente mientras que el grupo experimental logró obtener un 95% de dominio de estas palabras.

**Figura 12**

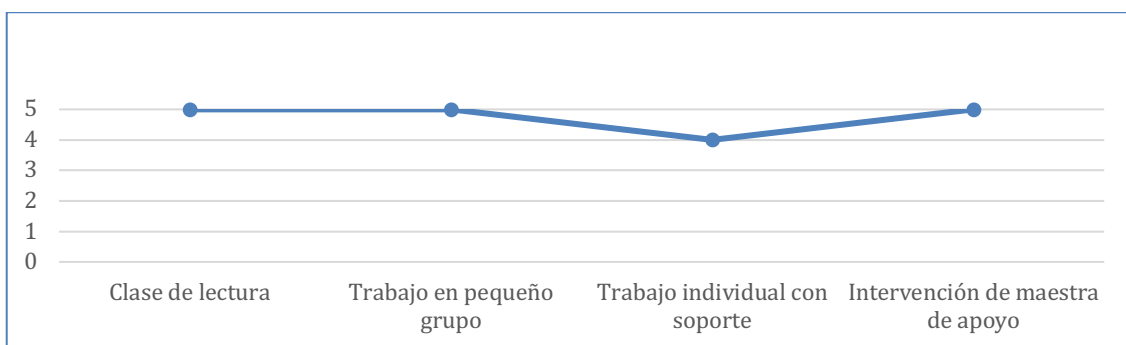
*Porcentaje de dominio de la prueba de palabras de uso frecuente estudiantes con NEAE grupo control vs experimental*



Nuevamente, los resultados muestran un mayor crecimiento en el grupo experimental (del 80%) de estudiantes con NEAE que en el grupo control (un 60%) en la prueba de Palabras de Uso Frecuente. Aunque ningún estudiante con NEAE, ni en el grupo control ni en el experimental, logró llegar a la expectativa esperada de lectura de 100 palabras para 1er grado, el alumnado del grupo experimental logra aproximarse con mayor ventaja.

**Figura 13**

Media aritmética del grado de satisfacción del grupo experimental en función del agrupamiento usado





Además del mejor rendimiento obtenido en todas las pruebas por todo el alumnado del grupo experimental, los resultados de la encuesta muestran también una gran satisfacción por parte de estos estudiantes en las diferentes agrupaciones utilizadas como puede verse en la figura superior. En tres de las situaciones de aprendizaje valoradas se obtiene de media la máxima puntuación (5/5 en un 100%). Únicamente, el “trabajo individual con soporte” obtiene una media ligeramente inferior (4/5). En el apartado de observaciones de la encuesta, los comentarios que más resaltan en cuanto al cambio de actitudes y valores son: “respeto las diferencias de los demás”, “todos somos inteligentes de distintas maneras”, “todos somos diferentes, todos somos especiales”, “todos somos buenos para algo”. En el aspecto académico, destacamos los comentarios de los estudiantes con NEAE: “aprendí mucho en estas clases”, “por fin aprendí a leer”, “ahora me se muchas star words y leo muchos libros”, “ya me gusta leer”, “ya puedo leer, aprendí a leer más, a ser mejor en la escuela para poder leer cosas que antes no sabía”, “aprendí a leer más rápido, conocer más palabras y hablar en inglés”, “ahora leo rapidísimo y ya no invento palabras”, “ahora leo mucho y me siento bien”, “venía de otra escuela donde no se leía en inglés, ahora hablo mucho, entiendo inglés y me encanta” (Escuela Internacional Sampedrana, 2022).

## **Discusión y conclusiones**

En la revisión de artículos similares al tema de estudio se han encontrado muy pocas investigaciones directamente relacionadas para ser contrastadas. Entre las referencias revisadas, destacamos el trabajo de De Valenzuela et al. (2016), con el objetivo de mostrar evidencias del aprendizaje de L2 en estudiantes con alguna discapacidad. Se comprueba también en este estudio, que los estudiantes con algún tipo de NEAE lograron aprender a leer y comprender en inglés como su segunda lengua. Fue necesario como en nuestro estudio, de crear las condiciones de aprendizaje idóneas para su logro: respetar su ritmo de aprendizaje, tiempo de internalización e implementar acomodaciones curriculares ajustadas a sus necesidades. Los resultados del estudio de Martín-Pastor y Durán (2019), en la misma línea, indican que las estrategias de apoyo y las prácticas inclusivas dan oportunidades de aprendizaje de una segunda lengua en la etapa de educación primaria a estudiantes con NEAE. Este estudio aplica un modelo multinivel inclusivo con estudiantes neuro diversos que logran aprender a decodificar los patrones fonéticos del inglés, leer párrafos cortos, y a expresarse verbalmente en inglés con comprensión sobre narraciones de su nivel. En nuestro estudio, podemos concluir que la implementación del PIE favorece el rendimiento académico analizado en la lectura en inglés de estudiantes sin y con NEAE, en todas las pruebas realizadas los resultados del grupo experimental son superiores al grupo de control. La experiencia resultó satisfactoria para aquellos participantes al recibir soporte del nivel 2 y 3 para reforzar las habilidades de lectura e inglés. Los 22 estudiantes con NEAE valoraron las clases recibidas con un 95% de satisfacción.

La estructura del PIE implementado, en línea con los modelos MTSS (Massengale et al., 2020), ofrecen un marco que permite a las escuelas brindar los apoyos que necesitan para tener éxito escolar y dar soporte académico. Nuestro estudio verifica que el diseño curricular multinivel es efectivo para el aprendizaje bilingüe incluidos los estudiantes con NEAE. La estructura multinivel permitió dar soporte de lectura en inglés a estudiantes que muestran dificultad significativa para la adquisición de la segunda lengua con resultados óptimos.

La aplicación del DUA en las actividades multinivel (Acevedo et al., 2020), propició oportunidades de acceso a los contenidos con variadas modalidades auditivas, visuales y táctiles que aumentaron la comprensión y el aprendizaje con el apoyo de recursos digitales. Nuestros resultados comprueban que las prácticas inclusivas benefician a todo el alumnado, tanto al AcNEAE como al considerado normo tipo. La experiencia adquirida ha dado pautas detalladas a corto plazo para ser más efectivos en los apoyos individualizados, en la coordinación con el personal de la escuela y la necesidad de programar un plan de trabajo con las familias de estudiantes con NEAE. Como línea futura de investigación, nos planteamos: ajustar los protocolos de trabajo, consensuar decisiones del departamento de apoyo escolar en los servicios, cantidad de estudiantes y manejo de casos; realizar triangulación de datos y resultados en cada semestre escolar; establecer colaboraciones con otros departamentos implicados y a medio plazo hacer réplicas adaptativas del PIE en otros grados de primaria y extender la experiencia a organizaciones similares.

A pesar de los logros, encontramos algunas limitaciones, la pandemia del Coronavirus dejó secuelas en el aprendizaje presencial aún en el curso escolar 2021-2022. Algunas familias por razones de salud y seguridad siguieron en el sistema virtual lo que dio lugar a un aprendizaje de modalidad híbrido. Esta modalidad representó un enorme reto educativo para el personal docente y una limitación para el alumnado. La modalidad virtual bajó los niveles de motivación, la disposición hacia el aprendizaje y la ocasión de participar en las diferentes actividades planificadas en interacción real entre pares.

## Referencias

- Acevedo, N., Amador, J., Rojas, C., Bote, J., García, M., González, R., Güera, M., Malmierca, I., Otero, M. y Sanguino, M. (2020). *Guía práctica para implementar medidas de atención a la diversidad en el aula ordinaria*. OEP Sector de Almedralejo.
- Ainscow, M., Dyson, A. y Weiner, S. (2013). *From exclusion to inclusion: ways of responding in schools to students with special educational NEAE*. CfBT Education Trust
- Booth, T. and Ainscow, M. (2011). *Index for Inclusion: developing learning and participation in schools* (3ª Ed.). Centre for Studies in Inclusive Education (CSIE).
- Armstrong, T. (2012). *El poder de la neurodiversidad*. Paidós Ibérica.
- Arregi, A. (1997). *Bilingüismo y necesidades educativas especiales*. Dirección de Renovación Pedagógica, Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco. <http://hdl.handle.net/11162/47066>
- Baker, C. (2011). *Foundations of bilingual education and bilingualism*. Multilingual Matters.
- Bialystok, E. (2016). Bilingual education for young children: review of the effects and consequences. *International Journal Bilingual Education*. 21(6), 666-679. <https://doi.org/10.1080/13670050.2016.1203859>
- Bialystok, E. (2021). Cognitive effects of bilingualism. *Bilingualism Across the Lifespan* (pp. 9-28). Routledge.
- CAST - Centro para la tecnología especial aplicada (2011). *Universal Design for Learning*. Guidelines version 2.0. Traducción al español versión 2.0. (2013). Wakefield, MA: Author.
- Castey, M., y Paz-Albo, J. (2020). El desarrollo cognitivo y lingüístico bilingüe en edades tempranas. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(1), 151-161. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i1.2270>

- Cooc, N. (2019). Teaching students with special NEAE: International trends in school capacity and the NEAE for teacher professional development. *Teaching and Teacher Education*, 83(2), 27–41. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.03.021>
- De Valenzuela, J., Kay-Raining Bird, E., Parkington, K., Mirenda, P., Cain, K., MacLeod, A., Segers, E. (2016). Access to opportunities for bilingualism for individuals with developmental disabilities: Key informant interviews. *Journal of Communication Disorders*, 63(1), 32–46. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.05.005>
- Escuela Internacional Sampedrana (2022). *Reporte Anual Institucional*. San Pedro Sula, Honduras: documento policopiado sin publicar.
- Fundación Once-Ilunion (2017). *Enseñanza bilingüe (español - inglés) y alumnado con discapacidad: nuevas barreras y desafíos de inclusión*. Vía Libre.
- Genesee, F., y Fortune, T. (2014). Bilingual education and at-risk students. *Journal of Immersion and Content- Based Language Education*, 2(15) 165–180.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- IDEA Series (2018). *The segregation of students with disabilities*. National Council on Disability.
- Kay-Raining Bird, E. (2018). *Supporting bilingual children with special education NEAEs, an interview with Elizabeth Kay-Raining Bird*. Psychology Today
- Learning a-z (2020). Providing differentiated reading instruction to meet the individual NEAEd of students. *Raz Plus*. <https://www.raz-plus.com/>
- Lindamood-Bell (2021). Lindamood-Bell website. <https://lindamoodbell.com/>
- Marchesi, A., Blanco, R. y Hernández, L. (2014). *Avances y desafíos de la educación inclusiva en Iberoamérica*. OEI, Fundación MAPFRE
- Martín-Pastor, E. y Durán, R. (2019). La Inclusión educativa en los programas bilingües de educación primaria: Un análisis documental. *Revista Complutense de Educación* 30(2) <https://doi.org/10.5209/RCED.57871>
- Massengale, C., Choi L., O'Day, J. y Knudson, J. (2020). One system for all multi-tiered system of supports in Sanger Unified School District. *California Collaborative*, 9 (11720), 1-12. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606514.pdf>
- Naciones Unidas (2018). *La agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), UNESCO.
- NWEA (2020). MAP Test. NWEA: <https://www.nwea.org/>
- OIE-UNESCO (2018). *Iberoamérica Inclusiva "Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación en Iberoamérica"* CERLALC.
- OEI (2010). *Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. OEI
- Thordardottir E. (2010). Towards evidence-based practice in language intervention for bilingual children. *Journal of Communication Disorders*, 43(6), 523–537. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.06.001>

**LA INFLUENCIA DE LA VARIABLE GÉNERO EN LA DISPONIBILIDAD  
LÉXICA DE ESTUDIANTES CHILENOS DE PRIMARIA**  
**THE INFLUENCE OF THE GENDER VARIABLE ON CHILEAN EFL PRIMARY STUDENTS'  
LEXICAL AVAILABILITY**

**Angie Quintanilla Espinoza**

Universidad de Concepción, Chile

([anquinta@udec.cl](mailto:anquinta@udec.cl)) (<https://orcid.org/0000-0002-1027-0579>)

**Paula Peña**

Colegio San Ignacio, Chile

([ppena@colegiosic.cl](mailto:ppena@colegiosic.cl)) (<https://orcid.org/0000-0001-9938-6625>)

---

**Información sobre el manuscrito:**

**Recibido:** 31/10/2022

**Revisado:** 23/05/2023

**Aceptada:** 30/06/2023

---

**RESUMEN**

**Palabras clave:**

disponibilidad léxica, género, centros de interés, inglés como lengua extranjera.

El conocimiento del léxico de estudiantes de un idioma es prioridad cuando se piensa en enseñar de manera exitosa una lengua extranjera, y las pruebas de disponibilidad léxica aparecen como una herramienta efectiva para profesores para obtener evidencia de la adquisición de vocabulario. Este estudio busca determinar la incidencia de la variable género en el léxico disponible de una lengua extranjera de estudiantes de educación primaria. La investigación fue conducida con una muestra de 99 estudiantes de quinto grado de un colegio particular subvencionado en San Pedro de la Paz, Chile, 52 varones y 47 damas. Una metodología cuantitativa fue usada con un diseño no-experimental, donde los datos fueron recogidos a través de una prueba de disponibilidad léxica con cinco centros de interés de una muestra no-probabilística. Resultados indican que el género es una variable que no afecta el léxico disponible de estudiantes de enseñanza básica. Este estudio sirve como base para futuros estudios en distintas variables que pueden afectar la disponibilidad léxica de estudiantes de educación primaria, para así poder mejorar las prácticas de enseñanza de un idioma.

**ABSTRACT**

**Keywords:**

lexical availability, gender, centers of interest, EFL.

Lexical knowledge of language learners is a priority when thinking of teaching a foreign language successfully, and lexical availability tasks appear to be an effective tool for teachers to obtain evidence of vocabulary acquisition. This study seeks to determine the incidence of the variable gender on the L2 available lexicon of primary students. The research was conducted with a sample of 99 fifth-grade students in a subsidized school in San Pedro de la Paz, Chile, 52 males, and 47 females. A quantitative methodology was used with a non-experimental design, where data was gathered through a lexical availability test with five centers of interest from a non-probability sample. Findings indicate that gender is a variable that does not affect the available lexicon of primary students. This

research will serve as a base for future studies on different variables that can affect primary students' lexical availability, to improve language teaching practices.

---

## Introducción

Una preocupación primordial de la Enseñanza del Inglés como segunda lengua en la actualidad, generalmente aceptada por investigaciones recientes según Herreros (2015), es que el léxico es un factor fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera. Afirma que hay un cambio de perspectiva que pasa de considerar el léxico como un elemento secundario en el aprendizaje de una lengua; a revalorizarlo e integrarlo como un elemento primordial. El léxico es un aspecto clave que da sentido al sistema lingüístico, considerando que sin el aprendizaje léxico de una lengua no puede existir una comunicación efectiva en diferentes situaciones (Palapanidi, 2012).

Cepeda, Granada y Pomes (2013) afirman que el desarrollo léxico en los niños es un proceso complejo y progresivo en el que influyen diferentes factores intrínsecos y extrínsecos en el proceso de adquisición del vocabulario. En este contexto, Porporato (2014) afirma que cualquier ser humano tiene un léxico mental que varía en función de diferentes factores como la edad, el género, la clase social y la educación. Jiménez y Ojeda (2009) también sostienen que en el contexto del aula de lengua extranjera otras variables, como la edad, el curso, el tipo de instrucción, el tipo de prueba de lengua que se les hace a los alumnos y el género pueden influir en el proceso de aprendizaje, interfiriendo en sus resultados en la lengua extranjera.

En cuanto al género, Agustín y Terrazas (2012) afirman que muchos estudios han informado de que esta variable es un aspecto importante que afecta a diversas áreas de la adquisición de una segunda lengua, como la comprensión lectora, la comprensión auditiva, la escritura, la expresión oral, la adquisición de vocabulario o las estrategias de aprendizaje. Estos autores también afirman que existen hallazgos contradictorios dentro de la investigación sobre la adquisición del lenguaje considerando el efecto del género: algunos de ellos (Jiménez, 2003; Van der Slik, Van Hout & Schepens, 2015, Galdames, Guerrero & Toledo, 2018; Calero & Serrano, 2019; Abibi, 2021) confirman la superioridad de las mujeres sobre los varones, mientras que otros (Edelenbos & Vinjé, 2000; Lin & Wu, 2003) muestran la superioridad de los varones, así como otros (Jiménez & Terrazas, 2005-2008; Rudzinska, 2013, De la Maya Retamar & López-Perez, 2020; Quintanilla & Kloss, 2020) que sostienen que no existen grandes diferencias en la adquisición del lenguaje en relación con el género. Jiménez y Ojeda (2009) sugieren que no existen diferencias permanentes entre alumnos y alumnas y que hay tendencias de género que pueden surgir en algunos contextos de aprendizaje de lenguas debido a la interrelación de variables individuales e instruccionales. Dentro del proceso de adquisición de vocabulario, Cepeda, et al. (2013) sostienen que hay algunas diferencias observables entre hombres y mujeres porque el contexto social es un factor que influye en la forma en que los niños adquieren y utilizan el lenguaje, como sus padres, la escuela, los compañeros, las prácticas socioculturales o incluso las diferencias biológicas.

La gramática es un área de gran interés dentro del campo de la enseñanza del inglés como segunda lengua. Según González (2014), en cualquier diseño curricular de un programa de enseñanza de lenguas extranjeras, los contenidos gramaticales son cuidadosamente planificados y apoyados por suficientes investigaciones que analizan cómo y cuándo enseñar las diferentes estructuras sintácticas. Sin embargo, este autor sostiene que no ocurre lo mismo con el léxico, cuya selección se ha dejado a la intuición del profesor o de los autores del texto sin un criterio objetivo. De ahí que Cepeda, et al. (2013) afirman que es necesario contar con mecanismos que permitan conocer las palabras disponibles requeridas por las personas en diferentes contextos porque el

conocimiento léxico es una competencia lingüística básica para el proceso de aprendizaje de una lengua y para el proceso comunicativo.

El objetivo de este estudio es arrojar nueva luz sobre estos debates del léxico disponible y las diferencias individuales que pueden influir en su proceso de aprendizaje. Una de las principales preocupaciones de esta investigación es investigar la incidencia de la variable de género a través del examen de la disponibilidad léxica de los alumnos de educación primaria. En consecuencia, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuántas palabras producen por término medio los alumnos y alumnas de primaria de un centro concertado en una tarea de disponibilidad léxica?

2. ¿Existen diferencias en el tipo de palabras producidas en una tarea de disponibilidad léxica por alumnas y alumnos de primaria de un colegio concertado?

#### Disponibilidad léxica

El concepto de disponibilidad léxica nació en 1951 cuando el Ministerio de Educación francés creó un comité especial para construir el léxico que mejor cumpliera con los requisitos de los estudiantes de francés como lengua extranjera, las palabras más adecuadas y necesarias para comunicarse en el idioma basándose en el criterio de frecuencia de aparición de palabras (Ávila, 2017). Se decidió que había que centrarse en las palabras más frecuentes porque eran las más útiles para incluirlas a nivel elemental en un programa de enseñanza de idiomas (Payne, 2016). Sin embargo, López (1995) sugiere que la lista de palabras que salía de un análisis de frecuencias reflejaba una ausencia de las palabras familiares y más comunes utilizadas en una lengua; por lo tanto, esta metodología no era lo suficientemente buena para cubrir el léxico fundamental o básico de una lengua, ya que las palabras que aparecían en estas listas eran en su mayoría gramaticales y no semánticas. Como intento de resolver este problema, Bartol (2006) afirma que el concepto de disponibilidad léxica aparece como una opción para investigar el léxico disponible de una lengua. Declara que el léxico disponible es un nuevo enfoque del estudio del léxico, ya que considera las palabras organizadas en nuestro léxico mental que están listas para ser utilizadas o disponibles cuando una determinada situación comunicativa lo requiera más allá de un estímulo específico. Al principio de la disponibilidad léxica, Michéa (1953) afirma que el léxico disponible se caracteriza porque surge en la mente de los hablantes de forma inmediata y natural al tratar un tema concreto. Es una palabra que no es necesariamente frecuente, pero que potencialmente vive en el hablante y se actualiza cuando se producen asociaciones.

Desde la perspectiva presentada, las palabras de frecuencia, que incluyen sobre todo palabras gramaticales, se complementan con palabras temáticas específicas, destinadas a abordar determinados temas de la vida cotidiana. La disponibilidad léxica, por lo tanto, proporciona el vocabulario que los hablantes nativos utilizarían potencialmente en relación con un determinado tema; en consecuencia, este es el vocabulario que los hablantes extranjeros también deberían conocer y debe incluirse en la enseñanza explícita de EFL, independientemente de su posición en las listas de frecuencia (Šifrar, 2014).

Para elaborar el léxico disponible, se recogen datos de pruebas asociativas controladas, que son una técnica artificial para conseguir que afloren palabras a través de listas escritas u orales, como respuestas a un estímulo específico, producidas por determinados hablantes.

#### **Centros de interés**

El léxico disponible obtenido por las tareas de disponibilidad léxica se agrupa en campos nocionales, que en disponibilidad léxica se denominan centros de interés, los

cuales son muy similares a los temas y subtemas desarrollados por los dominios considerados en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) (Bartol, 2006).

La mayoría de las investigaciones sobre disponibilidad léxica han utilizado estos centros de interés, a veces no todos. Son estímulos temáticos relativamente amplios, destinados a provocar las respuestas léxicas de los individuos entrevistados, que son las mismas para todos los individuos. La metodología aplicada en los estudios de disponibilidad léxica sigue la propuesta del proyecto PanHispanico, que incluye 16 centros de interés que sirven de estímulo para activar el léxico mental de los participantes para producir en una tarea escrita una lista abierta del léxico disponible en dos minutos para cada centro de interés (Mena, 1986). Con estos resultados, se examinan algunos factores sociales en función del objetivo del estudio, para finalmente hacer una homogeneización a partir de los datos y obtener el índice de disponibilidad léxica de cada palabra a partir de un software informático (Palapanidi, 2012).

### ***Índice de disponibilidad léxica***

Los investigadores comprometidos con el estudio de la variación léxica basada en la disponibilidad léxica han desarrollado fórmulas matemáticas para obtener el índice de disponibilidad léxica (ILD). López y Strassburger (1987) propusieron una fórmula para obtener listas de palabras coherentes con los índices léxicos disponibles. La fórmula pretendía que el factor de dispersión fuera sistemático, sin considerar un número fijo de palabras para cada centro de interés, que era una de las inconsistencias de las fórmulas anteriores propuestas por otros autores (López & Pérez, 2014). La fórmula se basa en:

- a. La frecuencia absoluta en la que la palabra se produjo en cada posición.
- b. La frecuencia absoluta de la palabra, que resulta de la suma de las distintas frecuencias en cada posición.
- c. El número de participantes.
- d. Número de posiciones obtenidas en la tarea en el centro de interés.
- e. La posición en la que se produjo la palabra.

### **Figura 1**

*Fórmula de disponibilidad léxica*

$$D(P_j) = \sum_{i=1}^n \left( \frac{f_{ij}}{I} \right) e^{-2.3 \left( \frac{i-1}{n-1} \right)}$$

Dónde:

D (P<sub>j</sub>) = disponibilidad de la palabra j.

n = posición más alta en el centro de interés.

I = número de posición.

j = índice de la palabra.

e = número natural (2.718181818459045).

f<sub>ij</sub> = frecuencia absoluta de la palabra j en la posición i.

i = número de participantes.

La medición de la disponibilidad léxica mediante un índice permite a los investigadores analizar cada palabra más allá de su frecuencia de aparición, teniendo en



cuenta también su posición y el número de participantes en el estudio. Los resultados obtenidos deben estar comprendidos entre 0 y 1, siendo 1 la mayor disponibilidad y 0 la menor (Garzón & Penagos, 2016).

### ***Estudios empíricos sobre disponibilidad léxica y género en una segunda lengua (L2)***

Existen pocos estudios sobre la disponibilidad léxica que tengan en cuenta el efecto del género en el ámbito de la adquisición de segundas lenguas, en comparación con otros factores que afectan a la adquisición de vocabulario, como la edad o las estrategias de aprendizaje de lenguas. Esta sección ofrece una descripción detallada de los estudios que abordan el componente de género en la disponibilidad léxica de las L2 (inglés y español).

En primer lugar, un estudio realizado por Agustín-Llach y Fernández (2014) tomó una muestra de 190 estudiantes de EFL y midió su disponibilidad léxica en dos momentos, cuando tenían 12 años y cuando tenían 15 años. Querían averiguar si existía un efecto del género en su léxico disponible a lo largo del tiempo. Los datos recogidos mostraron que las mujeres superaban a los hombres en todas las indicaciones de la tarea de disponibilidad léxica cuando tenían 12 años, una diferencia que se mantuvo tres años después. En seis de las nueve pistas incluidas en la tarea de disponibilidad léxica aplicada a los alumnos en ambos momentos, las mujeres tuvieron un mejor rendimiento que los hombres, con una diferencia significativa en ambos resultados, y tanto hombres como mujeres aumentaron su vocabulario con el tiempo.

Otro estudio realizado por Fernández (2010) con el objetivo de identificar las diferencias de género de los estudiantes de EFL en su disponibilidad léxica reveló una ventaja femenina estadísticamente significativa. Este estudio señaló el posible efecto del género y la motivación en la producción de vocabulario de 250 estudiantes de segundo de secundaria de EFL en España. Los resultados de la prueba de disponibilidad léxica que incluía seis palabras clave en inglés mostraron que las 139 mujeres superaban a los 111 hombres de la muestra.

Además, Jiménez y Ojeda (2009), en su estudio sobre la disponibilidad léxica de chicos y chicas en EFL, afirmaron que las chicas obtenían resultados más altos en su léxico disponible en cada una de las 15 palabras clave incluidas en la tarea de disponibilidad léxica. La investigación se llevó a cabo con 210 alumnos y alumnas de español de educación primaria y demostró la mayor productividad léxica de las alumnas. Los resultados concluyeron que había una diferencia entre el número de palabras producidas por chicos y chicas, y que era más relevante para algunas palabras clave que para otras, pero en general, el patrón de rendimiento superior de las chicas era consistente para todas las palabras clave de la tarea de disponibilidad léxica.

Otro estudio en alumnos de EFL realizado por Quintanilla y Kloss (2020) investigó la influencia del género en la disponibilidad léxica entre 46 alumnos de quinto curso. El estudio se centró en analizar el impacto del género en la disponibilidad léxica en los centros colores, miembros de la familia, deportes, animales y comida y bebida. Los resultados de la prueba de asociatividad revelaron que tanto los alumnos como las alumnas tenían léxicos diversos, pero la variable sexo no afectaba significativamente al aspecto cuantitativo o cualitativo de la disponibilidad léxica.

En cuanto a los estudios que examinaron el español como L2 y el efecto del género en la disponibilidad léxica dentro del nivel de dominio del español, Verdeses-Mirabal (2012) mostró la disponibilidad léxica de los estudiantes hispanos de Redwood City en California. Los resultados obtenidos a partir de una muestra de 518 estudiantes de duodécimo curso de bachillerato, 245 hombres y 273 mujeres, mostraron que las mujeres proporcionaron más respuestas en cada una de las preguntas de la prueba de disponibilidad léxica, y fueron estadísticamente significativos. Este estudio mostró la

variable género como el factor que tiene una mayor incidencia en todas las pistas, más que otros factores como la L1, la lengua habitual utilizada, el nivel de dominio del español, la generación inmigrante y el nivel sociocultural.

Además, un estudio realizado por Sandu (2012) destacó el efecto del género en la disponibilidad léxica del español como L2 y su correlación del género con el nivel escolar de los estudiantes. Con una muestra de 280 estudiantes, de los que 76 tenían 18 años, 101 15 y 103 12, de los que 204 eran mujeres y 76 hombres, confirmó una clara superioridad cuantitativa de las mujeres sobre los hombres en los 16 campos semánticos incluidos en la prueba de disponibilidad léxica, diferencia que era estadísticamente significativa. Asimismo, las palabras más frecuentes que aparecían en los resultados proporcionados por el test eran similares entre mujeres y hombres, pero el orden de aparición en las listas (LAI) era diferente. Teniendo en cuenta los distintos niveles académicos, la superioridad de las mujeres se mantuvo, pero la diferencia que aumentó a lo largo de los años entre el léxico disponible de mujeres y hombres fue más cualitativa.

Sin embargo, a pesar de los hallazgos, las mujeres muestran un mayor rendimiento en disponibilidad léxica que los hombres, y esto hace que la diferencia cuantitativa sea menos relevante que las cualitativas (Cepeda et al., 2013). Sin embargo, se han realizado pocas investigaciones en el contexto chileno.

## Método

Esta investigación sigue un diseño no experimental, ya que no se manipulan variables en el estudio; sólo se administra a los participantes un estímulo a través de una prueba asociativa controlada en un contexto de laboratorio para activar la producción de ítems léxicos de los alumnos.

El estudio se realizó en un colegio concertado de San Pedro de la Paz (Chile). Los participantes en el estudio procedían de un grupo original de 99 alumnos principiantes (47 mujeres, 52 hombres) de 5º curso (10-11 años) de educación primaria.

Los datos se recogieron mediante una prueba de disponibilidad léxica. "La disponibilidad léxica se mide mediante una prueba que refleja la producción espontánea de vocabulario de los participantes" (Payne, 2016 p.18).

La prueba de disponibilidad léxica incluye el formulario de consentimiento de los alumnos, la información requerida sobre su sexo y cinco columnas para los centros de interés que se van a estudiar (véase el Apéndice A). Estos centros incluyen temas que forman parte de las palabras clave de vocabulario propuestas por el currículum nacional chileno de inglés para 5º básico, ellos son miembros de la familia, partes del cuerpo, ropa, alimentos y bebidas, y animales (MINEDUC, 2012).

Cuando los participantes recibieron la prueba, se les dieron las siguientes instrucciones:

- a. La prueba se contesta voluntariamente.
- b. Se les pide que marquen su sexo y su consentimiento para participar en el estudio.
- c. Se pide a los participantes que escriban el mayor número posible de palabras (sin límite de palabras) del tema dado en una lista abierta incluida en la prueba en el plazo de dos minutos.

Una vez recogidas las pruebas, se reúnen todas y se separan en dos grupos, chicas y chicos. A continuación, se editaron los datos y se incluyeron por orden de aparición en una hoja de cálculo Excel para cada uno de los centros de interés. Para editar los datos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

- a. Se descartaron las pruebas que tenían un centro de interés en blanco.
- b. Se descartaron las palabras españolas y las que no aparecen como entradas léxicas en los diccionarios.
- c. Se descartaron las palabras repetidas en el mismo centro de interés.
- d. Las faltas de ortografía se corregían si se entendía el significado de la palabra.
- e. Se consideraron las formas singulares.
- f. Se han suprimido las marcas.
- g. Las palabras se editaron en minúsculas.

Los datos recogidos del léxico disponible de los participantes se editaron en formato de hoja de cálculo de Microsoft Excel (CSV), en el orden original de las palabras de la prueba, separados por los dos grupos: una hoja de cálculo para un centro de interés de los chicos y otra hoja de cálculo para el mismo centro de interés de las chicas, siguiendo el mismo procedimiento para todos los centros de interés. En la hoja de cálculo Excel, la primera columna corresponde a las palabras (producidas por los participantes) por orden de aparición, la segunda columna tiene la posición de la palabra de la lista de la prueba, y la tercera columna tiene el número de participante, como aparece en el ejemplo de la Figura 2. Se utilizó una hoja de cálculo diferente para cada uno de los centros de interés.

**Figura 2**  
*Ejemplo de hoja de cálculo de Microsoft Excel*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Palabra	Ubicación	Encuestado						
2	mom	1	1						
3	daddy	2	1						
4	sister	3	1						
5	brother	4	1						
6	dad	1	2						
7	mom	2	2						
8	sister	3	2						
9	brother	4	2						
10	grandpa	5	2						
11	grandpa	6	2						
12	dad	1	3						
13	son	2	3						
14	mom	3	3						
15	grandpa	4	3						
16	grandpa	5	3						
17	uncle	6	3						
18	dog	7	3						
19	pet	8	3						
20	brother	9	3						

A continuación, los datos se introdujeron en la plataforma informática Lexmath ([www.lexmath.com](http://www.lexmath.com)). Los informes obtenidos en esta plataforma (véase la Figura 3) muestran las palabras en una tabla ordenada según el índice de disponibilidad léxica. La información también incluye los siguientes índices: el total de palabras (el número de palabras recogidas en el centro de interés) TW, XW es la media del total de palabras (el número de palabras recogidas en el centro de interés dividido entre el número de individuos de la muestra), TDW es el número de palabras diferentes totales recogidas, y CI es el índice de Cohesión que representa la similitud de las palabras que aparecen en la muestra (Salcedo, del Valle, Contreras & Pinninghoff, 2015).

**Figura 3**  
Ejemplo de informe Lexmath

**LexMath**

Reporte.

Fecha:	02-12-2017
Categoría:	
N° de Encuestas Realizadas:	52

Total de Palabras	XR	PD	IC
350	6.73	36	0.18697

Palabra	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	IDL
mom	43	0,82692	0,747888462
dad	41	0,78846	0,747846154
brother	47	0,90385	0,688152293
sister	44	0,84615	0,634467258
grandma	24	0,46154	0,306152864
grandpa	20	0,38462	0,2387799
grandad	18	0,34615	0,221652146
dog	17	0,32692	0,2012268
cat	12	0,23077	0,128924181
father	8	0,15385	0,1278936
grandmom	11	0,21154	0,124579047
uncle	8	0,15385	0,088833431
mother	5	0,09615	0,074942308
daddy	4	0,07692	0,069788462
granny	5	0,09615	0,059567712
son	5	0,09615	0,057173352

## Resultados

El análisis se presenta del siguiente modo: Se van a comparar los TW, XW, TDW y CI de ambos grupos para ver si existen diferencias cuantitativas en cada uno de los centros de interés individualmente, seguidos de las diez palabras más disponibles obtenidas en el campo semántico para averiguar similitudes en el LAI y tipo de palabras entre los grupos. A continuación, el análisis va a presentar todos los centros de interés, comparando los resultados de ambos grupos. Por último, se va a realizar un análisis estadístico mediante una prueba t para los índices TW, XW y TDW, con el fin de determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre la media de ambos grupos.

### Miembros de la familia

En el campo semántico miembros de la familia, la Tabla 1 presenta los resultados obtenidos del análisis preliminar de la disponibilidad léxica de mujeres y hombres.

**Tabla 1**  
*Miembros de la familia*

Miembros de la familia	TW	XW	TDW	CI
<b>Mujeres</b>	343	<b>7.3</b>	<b>43</b>	0.16972
<b>Hombres</b>	<b>350</b>	6.73	36	<b>0.18697</b>

Los hombres escribieron siete palabras más que las mujeres, que escribieron 343 palabras, pero las mujeres escribieron una palabra más de media que los hombres, con una media de 7,3, y los hombres con 6,73 palabras. En cuanto a las palabras diferentes, las mujeres obtuvieron mejores resultados con 43 palabras diferentes dentro del grupo, siete más que los hombres. Este comportamiento podría interpretarse debido a las características sociales del género femenino que se considera mucho más cercano al tema familia; por lo tanto, están más interesadas en este campo semántico. En cuanto al IC, de los datos de la Tabla 1 se desprende que los hombres tienen una cohesión mayor que las

mujeres, con 0,18697 frente a 0,16972. De estos resultados se desprende que la producción léxica de ambos grupos sobre el tema miembros de la familia es similar, siendo los varones menos diversos en su disponibilidad de palabras.

**Tabla 2**  
*Las diez palabras más frecuentes de los miembros de la familia*

Mujeres		Hombres	
Palabra	LAI	Palabra	LAI
MOM	0,810138085	MOM	0,747888462
DAD	0,756099787	DAD	0,747846154
HERMANO	0,691380702	HERMANO	0,688152293
HERMANA	0,647334064	HERMANA	0,634467258
PERRO	0,283581843	ABUELA	0,306152864
ABUELO	0,236817806	ABUELO	0,2387799
CAT	0,231968388	ABUELO	0,221652146
ABUELA	0,203760343	PERRO	0,2012268
ABUELO	0,199474409	CAT	0,128924181
ABUELA	0,144895159	PADRE	0,1278936

Los resultados, tal y como se muestran en la Tabla 2, indican que las diez primeras palabras producidas por mujeres y hombres son prácticamente las mismas, lo que demuestra que ambos grupos disponen de un léxico similar. Sin embargo, la diferencia en el orden de las palabras en las listas se basa en la latencia de las palabras en la mente de los hablantes. Las cuatro palabras más disponibles en ambos grupos son mamá, papá, hermano y hermana. Estas palabras representan el estereotipo de familia nuclear (Quintanilla & Salcedo, 2019). La palabra más disponible para mujeres y hombres es mamá, con un índice de disponibilidad léxica de 0,810138085 y 0,747888462 respectivamente. La única palabra diferente en ambos grupos es padre en los hombres y abuela en las mujeres, pero en conjunto el tipo de palabras proporcionadas es muy homogéneo.

### **Animales**

Los resultados obtenidos para hembras y machos en el campo semántico animales, proporcionados por la Tabla 3, son similares también a los anteriores miembros de la familia del centro de interés.

**Tabla 3**  
*Animales*

Animales	TW	XW	TDW	CI
Mujeres	648	13.79	66	0.2089
Hombres	714	13.73	62	0.22146

La media de palabras producidas por las mujeres es de 13,79, casi la misma que la de los hombres (13,73). Las diferentes palabras fueron superiores en las mujeres una vez más, 4 más que las 62 obtenidas por los hombres. El índice de cohesión es de 0,2089 para las mujeres y de 0,22146 para los hombres. El total de palabras es el único dato que presenta resultados diferentes, para las mujeres es de 648 y para los hombres es 66 superior, es decir, 714 palabras. Los resultados son más altos que en cualquier otro centro de interés, lo que podría deberse a que éste fue el último trabajo de contenido del programa de estudios de quinto grado en esta escuela, por lo tanto, las palabras están más disponibles para los alumnos.

**Tabla 4**  
*Las diez palabras más frecuentes de los animales*

Mujeres		Hombres	
Palabra	LAI	Palabra	LAI
CAT	0,703544118	PERRO	0,726779565
PERRO	0,702805557	CAT	0,67677419
CHEETAH	0,317787062	CHEETAH	0,401980163
ANT	0,31010264	LEÓN	0,367191938
PANDA	0,288266191	PARROT	0,337896535
ARAÑA	0,269132251	CROCODILO	0,336428785
CROCODILO	0,255498457	ELEFANTE	0,290945046
KOALA	0,254893206	MONO	0,290390858
ZEBRA	0,254650042	HIPPO	0,258285027
LEÓN	0,246405624	ANT	0,250870574

Los resultados, como se muestra en la Tabla 4, indican que en ambos grupos las tres primeras palabras más disponibles de animales, gato, perro y guepardo, son similares (Quintanilla & Kloss, 2020). Desde un punto de vista cognitivo, Hernández-Muñoz, Izura y Ellis (2006) sugieren que la aparición de gato y perro como las palabras más disponibles del centro podría atribuirse a factores como la familiaridad y la tipicidad. A continuación, considerando las siete palabras siguientes, sólo dos de ellas son iguales apareciendo en distinto orden (león y cocodrilo), las otras cinco difieren dentro de las hembras y los machos. La palabra más disponible para las mujeres es gato, con un LAI de 0,703544118, y para los hombres es perro, con un LAI de 0,726779565.

**Partes del cuerpo**

Los resultados obtenidos del análisis preliminar del léxico disponible proporcionado por ambos grupos, femenino y masculino en el campo semántico partes del cuerpo, se resumen en la Tabla 5.

**Tabla 5**  
*Partes del cuerpo*

Partes del cuerpo	TW	XW	TDW	CI
<b>Mujeres</b>	382	<b>8.13</b>	28	<b>0.29027</b>
<b>Hombres</b>	<b>418</b>	8.04	<b>38</b>	0.21154

El número total de palabras producidas por las mujeres, 382 palabras, es inferior al de los hombres en 36 palabras. El otro resultado diferente es el número de palabras diferentes producidas, que es mayor en los hombres que en las mujeres en un 36%. Esto podría explicarse porque socialmente se considera que los hombres están más familiarizados con los videojuegos, y muchos de ellos incluyen parte del vocabulario de las partes del cuerpo. Los resultados son similares en la media de palabras producidas, que se sitúa en torno a 8, y en el índice de cohesión, que es un poco más alto en las mujeres, 0,29027 en las mujeres y 0,21154 en los hombres.

El campo semántico partes del cuerpo comparte las mismas diez palabras más disponibles que aparecen en la Tabla 6 en ambos grupos, variando el orden de disponibilidad, exceptuando cara para las mujeres y dedos para los hombres. Las tres palabras más disponibles para las hembras son los ojos, la nariz y la boca, y para los

machos son los ojos, las piernas y la nariz, con un LAI para los ojos de 0,650602457 para las hembras y de 0,643387033 para los machos.

Otro aspecto importante que puede observarse en la lista de palabras de la Tabla 6 es que algunos pares de palabras se presentan en el mismo orden en ambos grupos; se trata de nariz-boca, mano-cabeza y pelo-orejas. La razón de este comportamiento podría ser una asociación fonética porque estos pares de palabras tienen sonidos similares.

**Tabla 6**  
*Partes del cuerpo diez palabras más frecuentes*

Mujeres		Hombres	
Palabra	LAI	Palabra	LAI
OJOS	0,650602457	OJOS	0,643387033
NOSE	0,635018109	PIERNAS	0,520144505
BOCA	0,473550377	NOSE	0,508889732
PIERNAS	0,449835917	BOCA	0,440641708
PELO	0,408146411	CABEZA	0,421947692
OÍDOS	0,379497138	MANO	0,390323574
MANO	0,36843857	DEDOS	0,342787179
CABEZA	0,348327452	PELO	0,296173232
DIENTES	0,277255291	OÍDOS	0,282970877
CARA	0,220403381	DIENTES	0,203879

### **Comida y bebida**

La Tabla 7 compara la disponibilidad léxica del campo semántico comida y bebida en mujeres y hombres.

**Tabla 7**  
*Comida y bebida*

Comida y bebida	TW	XW	TDW	CI
<b>Mujeres</b>	<b>466</b>	<b>9.91</b>	<b>75</b>	<b>0.13220</b>
<b>Hombres</b>	431	8.29	74	0.11201

Como puede verse en la tabla anterior, los resultados muestran que las mujeres tienen un mejor rendimiento que los hombres, ya que produjeron un total de 466 palabras frente a las 431 palabras producidas por los hombres. Las mujeres escribieron una media de casi diez palabras, mientras que los hombres escribieron ocho, resultados que muestran una primera pequeña ventaja para las mujeres. La variedad de palabras es casi la misma, 75 palabras diferentes para las mujeres, y 74 palabras diferentes para los hombres, y el índice de cohesión es similar para ambos grupos, pero es un poco más alto en las mujeres, 0,13220, comparado con los hombres 0,11201.

**Tabla 8**  
*Alimentos y bebidas diez palabras más frecuentes*

Mujeres		Hombres	
Palabra	LAI	Palabra	LAI
APPLE	0,402015987	APPLE	0,358920529
ZUMO	0,379465722	ZUMO	0,32094035
PIZZA	0,289556785	POLLO	0,30445102
LECHE	0,266620566	AGUA	0,284578917
COLA	0,262484894	COLA	0,239251923
PLÁTANO	0,26246904	PIZZA	0,213324269
AGUA	0,261919263	PLÁTANO	0,213026414
POLLO	0,241325674	SANDÍA	0,199074334
NARANJA	0,229314166	NARANJA	0,187578127
SANDÍA	0,221504062	HELADO	0,183189881

Los datos de la Tabla 8 revelan que las diez palabras más disponibles son las mismas para las mujeres y los hombres, excepto *leche* para las mujeres y *helado* para los hombres. Las dos primeras palabras que aparecen en la lista tienen el mismo orden en ambos grupos, son *manzana* y *zumo* , y el LAI es mayor en las mujeres, 0,402015987 y 0,379465722 frente a 0,358920529 y 0,32094035 en los hombres.

**Ropa**

Dentro de la *ropa* de campo semántico, la Tabla 9 ofrece otra visión general de las similitudes en los resultados de mujeres y hombres en la prueba de disponibilidad léxica.

**Tabla 9**  
*Ropa*

Ropa	TW	XW	TDW	CI
<i>Mujeres</i>	276	<b>5.87</b>	42	<b>0.13982</b>
<i>Hombres</i>	<b>277</b>	5.33	42	0.12683

El total de palabras proporcionadas por ambos grupos es casi el mismo, sólo una palabra de diferencia a favor de los varones. La media del léxico disponible es de cinco palabras para las mujeres y los hombres, y también tienen las mismas palabras diferentes proporcionadas por ambos grupos. El último índice, la cohesión, es mayor en las mujeres, aunque la diferencia no sea relevante, 0,13982 frente a 0,12683. Este es el campo semántico que mostró los resultados más similares.

**Tabla 10**  
*Las diez palabras más frecuentes de Clothes*

Mujeres		Hombres	
Palabra	LAI	Palabra	LAI
CAMISETA	0,798099787	CAMISETA	0,7156075
CAMISETA	0,415358319	CAMISETA	0,399807062
ZAPATOS	0,353878691	JEANS	0,341558885
VESTIDO	0,291284511	ZAPATOS	0,331619971
JEANS	0,269736436	CORTO	0,304590192
CORTO	0,258961277	CHAQUETA	0,234261193
CALCETINES	0,187996774	JUMPER	0,230233885
PANTALONES	0,183247681	PANTALONES	0,209712135
CHAQUETA	0,143133967	CALCETINES	0,192994635
FALDA	0,123682728	SOMBRERO	0,116336817



El Tabla 10 anterior ilustra las similitudes entre las diez palabras más disponibles proporcionadas por las mujeres y los hombres en el campo semántico de la *ropa*. Este centro presenta las mismas características que los otros cuatro campos semánticos analizados anteriormente. Es posible observar un léxico disponible similar para las diez primeras palabras producidas por ambos grupos, excepto para dos palabras, *vestido* y *falda* para las mujeres, y *jersey* y *sombrero* para los hombres, diferencia que puede deberse a que *vestido* y *falda* son prendas vinculadas mayoritariamente a las mujeres, por lo tanto, es un léxico más disponible para ellas. Se da una coincidencia en las dos primeras palabras entre mujeres y hombres, las palabras *camiseta* y *camisa* son las más disponibles para ambos grupos, variando sólo en el LAI, que es un poco mayor en las mujeres.

### **Análisis por género**

En cuanto al género, los resultados se presentan a continuación separados para mujeres y hombres dentro de los cinco centros de interés considerados en las pruebas de disponibilidad léxica.

De los datos de la Tabla 11 y la Tabla 12 recogidos de la disponibilidad léxica de mujeres y hombres en todos los centros de interés, se desprende que el campo semántico más productivo para ambos grupos es el de *los animales*, seguido de la *comida y la bebida*, *las partes del cuerpo*, *los miembros de la familia* y la *ropa*. Es importante destacar que el número de palabras en el centro de interés más productivo, *animales*, está muy por encima del número de palabras obtenido en el centro de interés menos productivo, *ropa*, con una diferencia de 372 palabras para las mujeres y 437 palabras para los hombres.

**Tabla 11**

*Mujeres*

Centro de interés	TW	XW	TDW	CI
<b>Miembros de la familia</b>	343	7.3	43	0.16972
<b>Animales</b>	648	13.79	66	0.20890
<b>Partes del cuerpo</b>	382	8.13	28	0.29027
<b>Comida y bebida</b>	466	9.91	75	0.13220
<b>Ropa</b>	276	5.87	42	0.13982
<b>Media</b>	<b>423</b>	<b>9</b>	<b>50.8</b>	<b>0.188182</b>

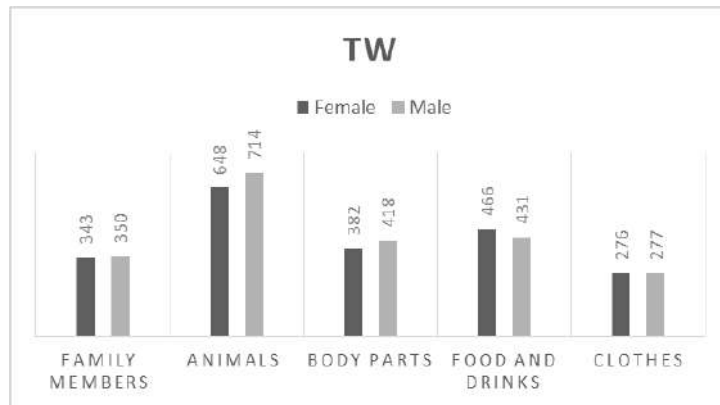
**Tabla 12**

*Hombres*

Centro de interés	TW	XW	TDW	CI
<b>Miembros de la familia</b>	350	6.73	36	0.18697
<b>Animales</b>	714	13.73	62	0.22146
<b>Partes del cuerpo</b>	418	8.04	38	0.21154
<b>Comida y bebida</b>	431	8.29	74	0.11201
<b>Ropa</b>	277	5.33	42	0.12683
<b>Media</b>	<b>438</b>	<b>8.424</b>	<b>50.4</b>	<b>0.171762</b>

Comparando el número total de palabras disponibles producidas por ambos grupos, como se observa en la Figura 4, en todos los centros de interés los hombres superaron a las mujeres, excepto en el campo semántico *comida y bebida* donde las mujeres tuvieron un mejor rendimiento, resultados que no mostraron diferencias relevantes.

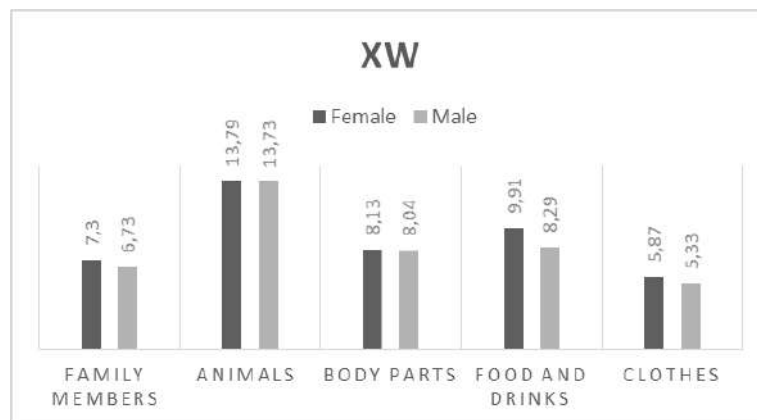
**Figura 4**  
Total de palabras



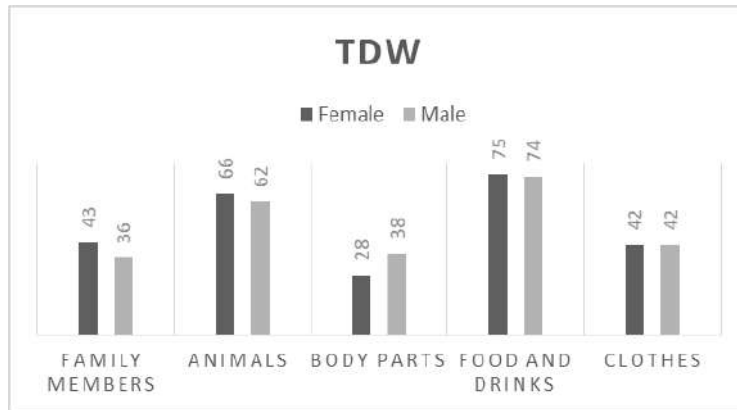
De acuerdo con los resultados presentados en la Figura 5, obtenidos para la media de palabras, las mujeres tuvieron un mejor desempeño que los hombres en todos los centros de interés, diferencia que no es relevante; sin embargo, esto indica que como grupo la media de palabras disponibles en las mujeres es mayor, lo que significa que como grupo son más homogéneas en disponibilidad léxica.

Por último, considerando las diferentes palabras (Figura 6), el único centro de interés que mostró resultados más diferentes en los dos grupos fue el de *las partes del cuerpo*, donde los varones produjeron una gama más amplia de palabras diferentes, diez más que las mujeres.

**Figura 5**  
Media de palabras



**Figura 6**  
Total de palabras diferentes



**Análisis estadístico**

Se utilizó un análisis estadístico simple para comprobar si existen diferencias significativas entre los resultados de la disponibilidad léxica entre mujeres y hombres. Los resultados considerados para este análisis fueron el total de palabras, la media de palabras producidas y las palabras diferentes en ambos grupos. Se utilizaron pruebas T para analizar la relación entre los resultados obtenidos por las mujeres y los hombres.

**Tabla 13**  
Total de palabras

TW	Mujeres	Hombres
Media	423	438
P(T<=t)	0,882253819	

El primer análisis estadístico examinó el efecto de la variable sexo sobre el total de palabras producidas por los alumnos de quinto curso de un colegio concertado. De los datos de la Tabla 13 se desprende que el grupo de los hombres escribió 15 palabras más que el de las mujeres, 423 palabras frente a 438. De estos resultados se desprende que  $p = 0,882$ , y es  $> 0,05$ , lo que indica que la diferencia entre ambos grupos no es estadísticamente significativa.

**Tabla 14**  
Media de palabras

XW	Mujeres	Hombres
Media	9	8,424
P(T<=t)	0,777928818	

El segundo análisis estadístico examinó el impacto de la variable sexo en la media de palabras producidas por el mismo grupo de alumnos. Los resultados obtenidos en el análisis preliminar pueden compararse en la Tabla 14, donde la media de palabras obtenida por mujeres y hombres es casi la misma, 9 y 8,4 cada uno. Según el resultado de  $p = 0,78$ , que es  $> 0,05$ , no hubo diferencias significativas entre los dos grupos.

**Tabla 15**  
*Número total de palabras diferentes*

TDW	Mujeres	Hombres
Media	50,8	50,4
P(T<=t)	0,972863227	

A partir de los datos de la Tabla 15, podemos ver que el número total de palabras diferentes producidas por mujeres y hombres es el mismo, alrededor de 50 palabras. Todos los alumnos tienen por término medio el mismo léxico disponible diferente para todos los centros de interés, por lo que, según el valor de  $p = 0,97$ , siendo  $> 0,05$ , no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos.

Los resultados presentados parecen reflejar el efecto nulo del género en la variable disponibilidad léxica de los alumnos de quinto básico de un colegio subvencionado de Chile.

## Debate y conclusiones

El presente estudio se diseñó para determinar el efecto de la variable género en el léxico disponible de L2 de alumnos de primaria de un colegio subvencionado de Chile. Curiosamente, los hallazgos de esta investigación muestran que el género es una variable que no afecta el léxico disponible producido por estudiantes chilenos de quinto grado, debido a los resultados muy similares obtenidos por mujeres y varones en el vocabulario de todos los campos semánticos presentados en la tarea de disponibilidad léxica (miembros de la familia, animales, partes del cuerpo, alimentos y bebidas y ropa).

La primera pregunta de este estudio pretendía determinar el número medio de palabras que los alumnos y alumnas de primaria producían en una tarea de disponibilidad léxica. Por término medio, de los cinco centros de interés incluidos en la prueba de disponibilidad léxica, las mujeres produjeron un total de 423 palabras en cada centro de interés, un 3,42 % menos que el total de 438 palabras producidas por los hombres, diferencia que no fue estadísticamente significativa. Al analizar la media de palabras producidas por cada alumno en cada uno de los cinco centros de interés, las mujeres produjeron 9 palabras y los hombres 8,4 palabras, una diferencia que estadísticamente tampoco fue significativa. En resumen, estos resultados muestran que los varones como grupo producen más palabras en todos los centros de interés que las mujeres, pero las mujeres como grupo son más homogéneas en términos de disponibilidad léxica porque individualmente en promedio en cada uno de los centros de interés, producen más palabras que los varones. Sin embargo, los hallazgos del presente estudio no apoyan las investigaciones previas de Jiménez y Ojeda (2009), Fernández (2010), Verdeses-Mirabal (2012), Sandu (2012), y Agustín-Llach y Fernández (2014) que afirman que el género es una variable que tiene una mayor incidencia en la disponibilidad léxica de los estudiantes, confirmando que las mujeres siempre superan a los varones, mostrando una competencia léxica más rica y variada (Abibi, 2021).

La segunda pregunta de esta investigación era si había diferencias en el tipo de palabras producidas por mujeres y hombres en una tarea de disponibilidad léxica. El léxico disponible de los alumnos es más productivo en algunas palabras clave que en otras. Los hombres producen más palabras en los campos semánticos animales, partes del cuerpo y miembros de la familia, mientras que las mujeres son más productivas en los

campos semánticos comida y bebida, y ropa, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Al analizar las diferencias cualitativas, confirmamos que las diferencias son más cualitativas que cuantitativas, como afirman Cepeda et al. (2013). Aunque la media de palabras producidas por cada uno de los alumnos en cada centro de interés es muy similar para mujeres y hombres, la diferencia viene dada por las diferentes palabras que producen en todos los centros de interés, excepto ropa. En el campo semántico miembros de la familia, animales y comida y bebida, las mujeres producen más palabras diferentes que los hombres, que producen más palabras en el campo semántico partes del cuerpo. Además, en general, las diez palabras más disponibles tienden a ser muy similares en ambos grupos. Sin embargo, el orden de aparición (disponibilidad) varía entre machos y hembras. Este hallazgo corrobora las ideas de Sandu (2012), quien afirma que, a pesar del alto porcentaje de palabras comunes producidas por mujeres y hombres, la variable género afecta al orden en que aparecen las palabras. Otras investigaciones indican que las diferencias cualitativas pueden deberse a la diferenciación temática de centros de interés específicos que hacen referencia a actividades o atributos tradicionalmente considerados femeninos o masculinos (Fernández-Merino, 2014; Pacheco, Cabrera y González, 2017).

Los resultados obtenidos en este estudio, en opinión de los autores, son sin duda consecuencia del bajo nivel lingüístico de los sujetos de la muestra. Es posible que no se observaran grandes diferencias entre hombres y mujeres tanto a nivel cuantitativo como cualitativo debido al escaso vocabulario de ambos grupos.

Este trabajo contribuye al conocimiento existente sobre la disponibilidad léxica entre estudiantes de primaria en el contexto chileno y el efecto de la variable género en el léxico disponible en L2. El presente estudio aporta pruebas adicionales con respecto al hecho de que el género no sería una variable importante que afecte a los resultados cuantitativos de la disponibilidad léxica. Los resultados empíricos de este estudio también proporcionan un análisis cualitativo del léxico más disponible dentro de los estudiantes de primaria de sexo femenino y masculino, y la diferencia entre ellos, que prácticamente no existe en la investigación relacionada con el efecto de género en la disponibilidad léxica EFL, que incluso fue una sugerencia para futuras investigaciones en el estudio realizado por Jiménez y Ojeda (2009) y Aabidi (2021). Las pruebas aportadas por el estudio son también información importante que puede utilizarse para desarrollar intervenciones específicas dirigidas a mejorar las prácticas de aprendizaje de vocabulario dentro de nuestras aulas, para potenciar la adquisición de vocabulario de forma inclusiva y eficaz.

La generalizabilidad de estos resultados está sujeta a ciertas limitaciones por las características de la muestra, ya que sólo corresponde a la realidad de alumnos de primaria de un colegio subvencionado chileno. Sin embargo, el tamaño de esta muestra de 97 alumnos no es menos relevante si se compara con los 200 alumnos de la mayoría de los demás estudios similares. Es necesario seguir investigando debido a la falta de pruebas empíricas en este ámbito.

Por lo tanto, la investigación futura debería centrarse en la investigación del efecto del género en el aprendizaje de vocabulario en la adquisición de segundas lenguas, considerando, por ejemplo, las diferencias cualitativas entre la disponibilidad léxica de mujeres y hombres en diferentes campos semánticos, y la diferencia a lo largo del tiempo considerando el efecto del género en la disponibilidad léxica de los estudiantes en diferentes niveles escolares.

## Referencias

- Aabidi, L. (2021). La variable “género” en el léxico disponible en español de alumnos marroquíes de enseñanza media. *Revista de Didáctica ELE*, 33, 1-18.
- Agustín-Llach, M. & Terrazas, M. (2012). Vocabulary knowledge development and gender differences in a second language. *Estudios de Lingüística Inglesa Aplicada ELIA*, 12, 45-75.
- Agustín-Llach, M. & Fernández, A. (2014). Lexical variation in learners’ responses to cue words: The effect of gender. In Jiménez-Catalán, R. (eds), *Lexical availability in English and Spanish as a second language* (pp. 69-81). Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-7158-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7158-1_5)
- Ávila, A. (2017). The available lexicon: A tool for selecting appropriate vocabulary to teach a foreign language. *Iranian Journal of Language Teaching Research*. 5(1), 71-91. <https://10.30466/IJLTR.2017.20343>
- Bartol, J. (2006). Disponibilidad léxica y selección del vocabulario. *Revista Española de Lingüística*, 36, 379-396.
- Calero, M. y Serrano, M. (2019). Incidencia del factor sexo en el léxico disponible de una comunidad bilingüe. *Ogigia. Revista electrónica de estudios hispánicos*, 25, 83-107. <https://doi.org/10.24197/ogigia.25.2019.83-107>
- Cepeda, M., Granada, M., & Pomes, M. (2013). Disponibilidad léxica en estudiantes de primero básico. *Literatura y Lingüística*, 30, 181-206. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112014000200010>
- De la Maya Retamar, G., & López-Pérez, M. (2020). Disponibilidad léxica en inglés de futuros profesores de educación primaria. *Tejuelo*, 32, 359-390. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.32.359>
- Edelenbos, P., & Vinjé, M. (2000). The assessment of a foreign language at the end of primary (elementary) education. *Language Testing*, 17(2), 144-162. <https://doi.org/10.1177/02655322000170020>
- Fernández, A. (2010). Gender and motivation in EFL vocabulary production. In Jiménez-Catalán, R. (eds), *Gender perspectives on vocabulary in foreign and second languages* (93-116). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9780230274938\\_5](https://doi.org/10.1057/9780230274938_5)
- Fernández-Merino, P. (2014). Disponibilidad léxica de inmigrantes: diferencias cualitativas de la variable sexo. [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/25/25\\_0341.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/25/25_0341.pdf)
- Galdames, A., Guerrero, S., & Toledo, G. (2018). Disponibilidad léxica de hablantes extranjeros estudiantes de español como segunda lengua en Santiago de Chile: estudio preliminar de las diferencias de sexo. *Káñina*, 42(2), 231-256. <https://dx.doi.org/10.15517/rk.v42i2.35197>
- Garzón, A., & Penagos, L. (2016). Disponibilidad léxica en estudiantes de primer semestre de pregrado de una institución universitaria de Villavicencio, Colombia. *Forma y Función*, 29 (2), 63-84). <https://doi.org/10.15446/fyf.v29n2.60189>
- González, J. (2014). Idoneidad de los centros de interés clásicos en los estudios de disponibilidad léxica aplicados al español como lengua extranjera. *Revista Nebrija de Lingüística aplicada a la Enseñanza de las Lenguas*, 16, 41-53. <https://doi.org/10.26378/rnlael816223>
- Hernández-Muñoz, N., Izura, C., & Ellis, A. (2006). Cognitive aspects of lexical availability. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18(5), 730-755. <https://doi.org/10.1080/09541440500339119>
- Herreros, M. (2015). *La disponibilidad léxica como propuesta de investigación docente. Análisis en alumnos inmigrantes no hispanohablantes* [Paper presentation]. La Enseñanza de ELE centrada en el alumno. In *XXV Congreso Internacional* (pp. 459-468). ASELE.
- Jiménez, R., & Ojeda, A. (2009). Girls’ and boys’ lexical availability in EFL. *International Journal of Applied Linguistics*, 158, 57-76. <https://doi.org/10.2143/ITL.158.0.2046920>
- Jiménez, R., & Terrazas, M. (2008). The receptive vocabulary of English foreign language young learners. *Journal of English Studies*, 5, 173-191.

- Jiménez, R. (2003). Sex differences in L2 vocabulary learning strategies. *International Journal of Applied Linguistics*, 13, 1, 54-77. <https://doi.org/10.1111/1473-4192.00037>
- Lin, J., & Wu, F. (2003). *Differential performance by gender in foreign language testing*. [Poster presentation]. Annual meeting of NCME Chicago.
- López, J., & Pérez, M.A. (2014). Los estudios de la disponibilidad léxica en México desde el año 2000. *Tonos Digital, Revista Electrónica de Estudios Filológicos*, 26, 1-14.
- López, H. (1995). Los estudios de disponibilidad léxica: pasado y presente. *Boletín de Filología*, 35(1), 245-259.
- López, J., & Strassburger, C. (1987). Otro cálculo del índice de disponibilidad léxica, Presente y perspectiva de la investigación computacional en México. In *IV Simposio de la Asociación Mexicana de Lingüística Aplicada*. México: UNAM.
- Mena, M. (1986). *Disponibilidad Léxica infantil en tres niveles de enseñanza básica* [Master Thesis]. Universidad de Concepción, Chile.
- Michéa, R. (1953). Mots fréquents et mots disponibles. Un aspect nouveau de la statistique du langage. *Les Langues modernes*, 47, 338-344.
- Ministerio de Educación. (2012). *Bases Curriculares 2012. Idioma Extranjero Inglés*. [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21319\\_programa.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21319_programa.pdf)
- Pacheco, C., Cabrera, J. & González, I. (2017). Incidencia de la variable sexo en la disponibilidad léxica de estudiantes de preuniversitario en Pinar del Río, Cuba. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 22(2), 237-253. <http://dx.doi.org/10.17533/udea.ikala.v22n02a05>
- Palapanidi, K. (2012). La aplicación de la disponibilidad léxica a la didáctica del léxico de LE. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las Lenguas*, 11 (6), 69-77.
- Payne, C. (2016). Lexical availability. *ENGLISH TEACHING professional*, 102, 18-20.
- Porporato, G. (2014). *Lexical Availability in Argentinian students who attend bilingual institutions* [Undergraduate Thesis] Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Quintanilla, A., & Salcedo, P. (2019). Disponibilidad léxica en procesos de formación inicial de futuros profesores de inglés. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*, 19(3), 529-554. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6398201913157>
- Quintanilla, A., & Kloss, S. (2020). Efecto de la variable género en la disponibilidad léxica de estudiantes de inglés como lengua extranjera. *Revista Educación las Américas*, 10(2), 216-230
- Rudzinska, I. (2013). Are females better than males in communication in second language? *Journal of Education Culture and Society*, 2, 148-154.
- Salcedo, P., del Valle, M., Contreras, R. & Pinninghoff, M. (2015). LEXMATH – A tool for the Study of Available Lexicon in Mathematics. In *International Work-Conference on the Interplay between Natural and Artificial Computation* (pp. 11-19). Springer, Cham.
- Sandu, B. (2012). La disponibilidad léxica en alumnos rumanos de ELE: incidencia de la variable “sexo/género” y su correlación con el “nivel escolar”. *Lingua Americana*, 16 (31), 61-85.
- Šifrar, M. (2014). Lexical availability and L2 vocabulary acquisition. *Journal of Foreign Language Teaching and Applied Linguistics*. <http://dx.doi.org/10.14706/JFLTAL152216>
- Van der Slik, F., Van Hout, R., & Schepens, J. (2015). The gender gap in second language acquisition: gender differences in the acquisition of dutch among immigrants from 88 countries with 49 mother tongues. *Plos One*, 10(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142056>
- Verdeses-Mirabal, R. (2012). Disponibilidad léxica de los estudiantes hispanos de Redwood City, California. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la enseñanza de Lenguas*, 11(6), 3-50.