

EDUCACIÓN

VOLUMEN XXXII N° 63

SEPTIEMBRE 2023

DEPARTAMENTO
DE **EDUCACIÓN**



**FONDO
EDITORIAL
PUCP**

Pontificia Universidad Católica del Perú
Departamento de Educación

EDUCACIÓN

Revista semestral

VOLUMEN XXXII N° 63, SEPTIEMBRE 2023

Directora: Carmen Del Pilar Díaz Bazo <bdiaz@pucp.edu.pe>

Consejo Editorial: María Inés Vásquez Clavera (Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes (Uruguay), Martha Vergara Fregoso (Universidad de Guadalajara, México), Juan Bosco Bernal (Universidad Especializada de las Américas, Panamá), Rosa María Hervas Avilés (Universidad de Murcia, España), Adolfo Ignacio Calderón (Pontificia Universidad Católica de Campiñas (Brasil), José Salazar Asencio (Universidad de la Frontera, Chile), Carmen Rosa Coloma Manrique, (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú), Luis Sime Poma (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú), Carol Rivero Panaqué (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú), Augusta Valle Taiman (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú).

Comité Científico: Joaquín Gairín Sallán (Universidad Autónoma de Barcelona, España), Domingo José Gallego Gil (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España), Liliana Sanjurjo (Universidad Nacional de Rosario, Argentina), Antoni Badia Garganté (Universitat Oberta de Catalunya, España), Catalina María Alonso García (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España), Carles Monereo Font (Universidad Autónoma de Barcelona, España), María Alejandra Martínez Barrientos (Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Bolivia), Hernán Medrano Rodríguez (Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación, México), Miguel Júlio Teixeira Guerreiro Jerónimo (Instituto Politécnico de Leiria, Portugal), Guadalupe Palmeros y Ávila (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México), Nicolasa Terreros Barrios (Universidad Especializada de las Américas, Panamá), Samuel Mendoça (Pontificia Universidad Católica de Campinas, Brasil).

Misión: *Educación* es la revista académica del Departamento Académico de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú que tiene como objetivo difundir la producción científica en el campo de la educación a través de artículos y ensayos originales e inéditos, y reseñas. Los artículos muestran los resultados de la investigación empírica, de estudios de intervención evaluativa, de diagnóstico, de innovación pedagógica o revisiones de la literatura, que -a través de una metodología rigurosa- aporten al conocimiento en educación. Los ensayos explican y argumentan sobre temas específicos de la educación de manera reflexiva y analítica. Finalmente las reseñas comentan y analizan una publicación en formato libro, editado en los últimos tres años. Educación constituye un espacio de intercambio de ideas y de difusión nacional e internacional sobre temas educativos entre académicos y público interesado, buscando contribuir a la mejora de la calidad educativa.

Información a los colaboradores: Desde su fundación, en 1992, Educación se publica semestralmente, en marzo y septiembre de cada año. De manera impresa desde 1992 y, de forma electrónica desde 2009. No cobra por concepto de publicación y los trabajos presentados son sometidos a un sistema de arbitraje (*peer review*) doble ciego realizado por pares nacionales e internacionales. El contenido de los artículos publicados en Educación es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Educación se registra en los siguientes catálogos y bases de datos: BASE, CLASE, Dialnet, Dimensions, DOAJ, Ebsco, ERIH PLUS, Gale Cengage Learning, Iresie, Journal TOCs, Latindex, LatinREV, SciELO, Qualis y WorldCat.

© Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2023

Av. Universitaria 1801, Lima 32 - Perú

Teléfono: (511) 626-2650 Fax: (511) 626-2913

feditor@pucp.edu.pe www.fondoeditorial.pucp.edu.pe

Diseño y diagramación de interiores: Fondo Editorial PUCP

ISSN 1019-9403 (impreso) ISSN 2304-4322 (en línea)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 95-0866

EDUCACIÓN

Revista semestral

VOLUMEN XXXII N° 63, SEPTIEMBRE 2023

Artículos

Science for citizenship: advances to face the challenges of training scientifically literate citizens in Chile. *Maria Cecilia Ramos Araya, Brayan Castillo Castillo y Carlos Marcelo Godoy Villanueva*, 5

Evaluación del programa académico complementario para la mejora de la competencia emprendimiento en una universidad privada de Lima-Perú. *Karina Milagros Rojas Plasencia y Juan Carlos Lizarzaburu Bolaños*, 21

Indagación sobre prácticas de autoevaluación en estudiantes peruanos de educación superior: un estudio exploratorio. *Katherina Edith Gallardo Córdova y Aracely Clemente-Tristan*, 45

Evaluación Docente y Portafolio: análisis del desempeño profesional docente en Chile. *Geraldo Padilla Fuentes, Carlos Rodríguez Garcés y Denisse Espinoza Valenzuela*, 68

Evaluación de los aprendizajes en educación superior: aportes de fuentes académicas para docentes hispanohablantes. *Ana Carolina Maldonado Fuentes y Francisco Rodríguez Alveal*, 99

La comunicación oral en educación superior: una experiencia de evaluación estandarizada. *Erika Vanessa Ordinola Sandoval, Stephanie Tapia Flores y Ruth Arrese Neyra*, 121

Software educativo para la formulación de proyectos de investigación. *Joel Contreras Núñez y Mónica Alejandra Calle Vilca*, 139

Entornos personales de aprendizaje y competencias investigativas digitales en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. *Lilliam Enriqueta Hidalgo Benites, César Leonardo Haro Díaz y César Arturo Niño-Carmona*, 157

Percepción estudiantil sobre el uso de una plataforma colaborativa de realidad virtual en el aprendizaje de asignaturas de ciencias. *Limberg Zuñe Chero, Rolando Romero Paredes y Edinson Idrogo Burga*, 179

A Tradição Sofista em Paulo Freire. *Tatiane da Silva y Marcus Vinicius da Cunha*, 204

Ensayos

Competencia lectora de estudiantes de Pedagogía: el desafío de quienes enseñan lengua. *Nelly Michelle San Martín Sepúlveda*, 222

A Journey through the Potential of Research to Drive Innovation in University Education. *Edgar Romario Aranibar Ramos, Roberto Guillermo Ramos Castillo y Luis Carlo Zanabria Cabrera*, 237

Science for citizenship: advances to face the challenges of training scientifically literate citizens in Chile

MARIA CECILIA RAMOS ARAYA*

Universidad de La Serena, Chile.

BRAYAN CASTILLO CASTILLO**

Universidad de La Serena, Chile.

CARLOS MARCELO GODOY VILLANUEVA***

Universidad de Santiago de Chile, Chile.

Recibido el 12-10-22; primera evaluación el 05-05-23;
segunda evaluación el 21-06-23; aceptado el 02-07-23

ABSTRACT

In 2020, the subject Science for Citizenship was included in the Chilean school curriculum in response to the global challenges to move towards scientific literacy to encourage citizens to participate in decision making for their personal lives or in their participation socially. The objective of the research was to understand the contributions of the subject Science for Citizenship to the Chilean school curriculum to advance toward scientific literacy.

This article presents a descriptive analysis of the Chilean educational policy documents, based on the review of the purposes, approaches, modules, and learning

* Profesora de Biología y Ciencias Naturales por la Universidad de La Serena. Máster en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la Universidad Autónoma de Barcelona. Doctora en Formación de Profesores por la Universidad de Barcelona. Académica y Coordinadora del programa de Indagación Científica para la enseñanza de las Ciencias (ICEC) del Departamento de Biología de la Universidad de La Serena. Correo electrónico: mcramos@userena.cl <https://orcid.org/0000-0002-8572-0941>

** Profesor de Biología y Ciencias Naturales por la Universidad de La Serena. Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Asesor especialista y profesor del programa de Indagación Científica para la enseñanza de las Ciencias (ICEC) del Departamento de Biología de la Universidad de La Serena. Profesor de Biología en Educación Secundaria. Correo electrónico: brayan.castillo@userena.cl <https://orcid.org/0000-0002-4446-8604>

*** Licenciado en Educación por la Universidad de La Serena. Profesor de Matemática y Computación por la Universidad de La Serena. Máster en Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias experimentales por la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor Mentor programa Sumo Primero de la Universidad de Santiago de Chile. Correo electrónico: carlos.godoy.v@usach.cl <https://orcid.org/0000-0003-0956-5617>



objectives of the Science for Citizenship subject. The findings show that the curriculum promotes the acquisition, use, critical analysis, creation, and communication of information that addresses science and technology.

Keywords: scientific literacy, science for citizenship, science education.

Ciencias para la ciudadanía: avances para enfrentar los desafíos de formar ciudadanos alfabetizados científicamente en Chile

RESUMEN

En 2020, la asignatura Ciencias para la Ciudadanía fue incluida en el currículo escolar chileno como respuesta a los desafíos globales de avanzar hacia la alfabetización científica, para incentivar a los ciudadanos a participar en la toma de decisiones para su vida personal o en su participación social. El objetivo de la investigación fue comprender los aportes de la asignatura Ciencia para la Ciudadanía al currículo escolar chileno para avanzar hacia la alfabetización científica.

Este artículo presenta un análisis descriptivo de los documentos de política educativa chilena, a partir de la revisión de los propósitos, enfoques, módulos y objetivos de aprendizaje de la asignatura Ciencia para la Ciudadanía. Los hallazgos muestran que el currículo promueve la adquisición, uso, análisis crítico, creación y comunicación de información que aborda la ciencia y la tecnología.

Palabras clave: alfabetización científica, ciencia para la ciudadanía, educación científica

Ciência para a cidadania: avanços para enfrentar os desafios de formar cidadãos cientificamente alfabetizados no Chile

RESUMO

Em 2020, a disciplina Ciências para a Cidadania foi incluída no currículo escolar chileno em resposta aos desafios globais de avançar para a alfabetização científica para incentivar os cidadãos a participar da tomada de decisões sobre sua vida pessoal ou em sua participação social. O objetivo da pesquisa foi compreender as contribuições da disciplina Ciência para a Cidadania ao currículo escolar chileno para avançar para a alfabetização científica. Este artigo apresenta uma análise descritiva dos documentos da política educacional chilena, a partir da revisão dos propósitos, abordagens, módulos e objetivos de aprendizagem da disciplina Ciência para a Cidadania. Os achados mostram que o currículo promove a aquisição, uso, análise crítica, criação e comunicação de informações que abordam ciência e tecnologia.

Palavras-chave: alfabetização científica, ciência para a cidadania, educação científica.

1. INTRODUCTION

At the beginning of this century, the need emerged to reflect on the educational needs of citizens due to social changes and technological advances that were evident at the end of the 20th century. Thus, the discussion arose about the inability of the structures and the focus of the educational pedagogies preceding the 21st century to deal with the social, economic, technological, and environmental challenges, which have become increasingly complex over time (O'Brien, 2016). Therefore, the debate has advanced concerning the constant societal changes that make the need to address the educational difficulties persisting in the first 20 years of the 21st century more evident. This is partly due to the fact that the traditional or reproductive educational models did not promote the development needed for citizens of the future, ideally represented by “schools that teach content from the 19th Century with teachers from the 20th Century to students from the 21st Century” (Monereo & Pozo, 2001, p. 50). Although progress has been made in proposals that respond to the educational needs of today's citizens, it has become evident that these changes are reaching classrooms at a slow pace.

In this scenario, teaching the science holds a significant role in the acquisition of competencies for citizenship. This is based on the expectation that students will become citizens who can make decisions in their personal and social contexts about issues related to science and that they can confront problems that present themselves in the future (Özden, 2020). For this, it is crucial to help citizens progress to and satisfactory understanding of science. Actually, one of the common objectives of the educational systems of the world is to achieve scientific literacy for students (García-Carmona & Acevedo-Díaz, 2018). School science programs have a leading role in the challenge in forming a literate scientific citizenry that allows students to confront relevant problems that require applying scientific knowledge acquired throughout their school years (Glaze, 2018; Lüsse et al., 2022). Based on this, education has the task of promoting citizen participation in problems related to science and technology connected to scientific knowledge in social and real life contexts with the goal that students understand this knowledge as relevant (COSCE, 2011).

In 2020, Chile began incorporating the subject called Science for Citizenship into the study plans for the student curriculum in secondary education. This course was to contribute to addressing the challenge of channeling interest in science in order to achieve scientific literacy among students. Then, it seems important to refer to the ideas of González et al. (2009) who

proposed that teaching through scientific inquiry could serve as a pedagogical approach that could contribute to scientific literacy for citizens.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

2.1 Teaching the science for scientific literacy

The end goal of teaching or education in the science has been changing throughout time. This has been reflected in that education has been extended to different levels of the population, changing the way future scientists are trained to what is promoted today. The goal is to educate the population about scientific issues so that all citizens are aware of the different problems in the world and how they can act on them (Martín, 2002). Acevedo (2017) maintains that the end goal of teaching the science is related to its useful and practical nature related to training citizens to develop abilities for the work world and to continue scientific studies (See Table 1).

Table 1. *Purpose of teaching the science*

Purpose	Description
Useful and highly practical nature	Science knowledge that may be missing for daily life.
Democratic	Knowledge and skills needed to participate as responsible citizens for making decisions about public and controversial issues related to science and technology.
Develop skills learned for the world of work	Team work, initiative, creativity, communication skills, etc.
Propedeutics	Knowledge for continuing scientific studies.

Source: Author's interpretation based on Acevedo, 2017.

One of the goals of science education is to train citizens who have all of the knowledge for understanding and functioning in society while being able to find, select, and critique information that they obtain for transforming society and contribute to its progress (Martín, 2002). Based on this description, Martín (2002) also indicates that to develop these skills, activities can be incorporated into the classroom that are similar to actual contexts and to daily life.

Then, science education is presented as a substantial element to advance scientific literacy for all members of society, regardless of their culture or sector of society they belong to. The goal is to develop in people the ability to

think and reason in order to make better decisions related to new knowledge. That is, the purpose is to contribute to forming citizens who have an opinion based on knowledge and who are capable of making informed decisions in their personal lives as well as in their participation socially. As indicated in the research of Sadler and Zeidler (2009), during the past 50 years, scientific literacy has been recognized internationally as one of the goals of education. This term establishes a metaphorical analogy between basic literacy initiated at the end of the 19th Century and the current movement to make science and technology accessible for all (Fourez, 2005). In this way, when we talk about scientific literacy as science for all, this situates science education as part of general education and, therefore, cultural (Vilches et al., 2004).

That is why we understand that scientific literacy is a vital component of cultural development. It empowers people to make informed decisions, actively participate in a technological society, develop problem-solving and critical thinking skills, contribute to knowledge and innovation, be responsible citizens, and foster a culture of skepticism and open-mindedness. Norris and Phillips (2003) carried out a systematic review of the definitions of scientific literacy, allowing them to organize these into definitions and concepts related to the knowledge and skills it seeks to address. In addition, Roberts (2007), after conducting a review of the existing literature on scientific literacy, proposed two different ways of conceptualizing the term. Version I is conceptualized upon the processes and products of science, while Version II focuses on the relevance of science to everyday life. In general terms, we can say that a difference exists between Versions I and II, based on the idea of a “science for preparing future scientists” versus a “science for all” (Aikenhead, 2007).

Building on these conceptualizations, current scientific literacy must incorporate an understanding of the scientific concepts and principles that underpin the environmental problems we face, as well as the ability to apply this knowledge to promote sustainable practices. Recently, Sjöström and Eilks (2018) proposed Version III, which advances toward a science education for sustainability. This Version III responds to the objective of promoting a science education that goes beyond the scientific knowledge of contents, contexts, and processes. It advocates for the development of general skills based on relevant problems for the sustainable development of our society and the world globally. It is this Version III that we believe is relevant to incorporate adequate scientific literacy in science classrooms, which should have as their objective the teaching of science to form critical, responsible, and committed citizens with the world and the different problems it encompasses (Sequeiros, 2015; Rodriguez et al., 2022).

2.2. Scientific literacy: Building bridges to science for citizenship

Scientific literacy guarantees the incorporation of science and technology into the educational process for individuals. This benefits the development of citizens aware and trained to solve global challenges that confront humanity in reality (Roth & Désautels, 2004; Valladares, 2021). Frequently, the concept science for citizenship is conceptualized and defined within the framework of scientific literacy (Lee & Roth, 2003). This is due to the expectation that knowledge, skills, and attitudes of people scientifically literate contribute to responsible citizens (Jenkins, 1992). To reinforce this idea, when working in subjects for Science for Citizenship, it is important to emphasize the concept of scientific literacy (Barbosa et al., 2004). This emphasis on the degree of understanding of this concept refers to the minimum level of scientific literacy required for any citizen instead of an ideal (Ozden, 2020). It is well known that the acquisition of scientific skills by citizens could lead to the development of citizenship skills, such as the ability to influence approaches that individuals address problems and the skills necessary for making informed decisions about social problems (Barelli et al., 2018).

The work of Blanco (2004) points out that the public understanding of science revisits a social, cultural, and utilitarian need. This implies that citizens need to have some understanding about political, economic, environmental, and cultural networks that involve the development of science and technology in order to understand, influence, and, in ideal cases, propose solutions for everyday problems (Olmedo, 2011). Based on what has been described, a clear relationship can be observed between the challenges confronting the work of science for citizenship with scientific literacy, particularly the consideration that we live increasingly in a globalized world. This needs to be taken into consideration by incorporating into the training processes of people the capacity and commitment to carry out appropriate, responsible, and efficient actions in areas of social, economic, environmental, and ethical-moral interests highly dependent on science and technology (España-Ramos & Resis, 2017). All of this will allow training students how to be critics and creators of knowledge instead of placing them in the role of consumers of knowledge that tends to occur in traditional science pedagogy schoolwork (Bencze & Sperling, 2012), advancing towards the formation of informed citizens with the ability to understand and apply scientific principles, make informed decisions in their daily lives, and actively and responsibly participate in debates and decisions that impact both local and global levels.

Blanco-López et al. (2015) carried out a study with interesting results where they examined the importance of determining characteristics of scientific training desirable for citizens. The authors consulted a group of experts about what knowledge, skills, attitudes, or values of the scientific-technological field needed to form part of the toolkit of every citizen so that he or she could function adequately for different contexts unfolding in their lives. The findings from the study resulted in five aspects that all of the experts consulted agreed upon as relevant: critical attitude or spirit; individual responsibility; ability to search, analyze, synthesize, and communicate information; ability to reason, analyze, interpret, and argue in terms of the phenomenon and scientific knowledge; and ability to work in a team (España-Ramos & Resis, 2017). The purpose of educating citizens to train them in science has been reinforced with the latest changes in the Chilean school curriculum in the last two years of secondary education.

The objective of the research for this article was to understand the contributions of the subject Science for Citizenship for the Chilean school curriculum to advance towards scientific literacy for the population. For this, a descriptive analysis was carried out of official policy documents in order to understand in detail information about the proposed work plan for the subject as it begun to be implemented into the secondary school curriculum in 2020 of the country. This study is relevant due to the needs in societies to actively promote scientific literacy to generate educational policies that guarantee the acquisition of tools for citizens so that they may achieve an understanding and confront the combination of serious problems and challenges facing humanity. Thus, this research sought to respond to the question: How are the purposes, approaches, modules, and learning objectives of the subject Science for Citizenship related to the proposals of scientific literacy?

3. METHODOLOGY

The methodology used for this study was qualitative in nature. The method was descriptive content analysis (Cohen et al., 2007; Selçuk et al., 2014). For the data, information was collected from official public Chilean education policy documents that described the proposal for the subject of Science for Citizenship. This minimized the author's influence on the information analyzed in the study (Elo et al., 2014). The method for analyzing the information collected in the documents was of the manifest or latent type in order to maintain as closely as possible the original description of the data in order to respond to the question that guided this research (Bengtsson,

2016). The documents analyzed included the Curriculum Bases and program of study for the subject Science for Citizenship. The program of this course addresses complex phenomena that require an integrated understanding of science with other knowledge, with the aim of enabling students to use scientific knowledge, skills, and attitudes to make informed decisions, understand real-life situations, and propose solutions to problems that may affect individuals, society, and the environment.

Content from the texts that responded directly to the selected aspects of information was extracted. These aspects included the following: a) *the goals of the subject Science for Citizenship*, which involve analyzing the specific statements regarding the intended achievements during the course; b) *the approaches used for the subject of Science for Citizenship*, which refer to the analysis of the didactic and conceptual orientations of the subject; and c) *the modules and learning objectives for the subject of Science for Citizenship*, which involve analyzing the specific topics proposed in the subject and the learning goals. To carry out the qualitative analysis of the documents, a content analysis matrix was designed to organize and classify the information systematically, favoring the process of reviewing the content of each document in search of the predefined key elements, such as objectives, approaches, and modules related to the topic under study. Each aspect was converted into a category of analysis, and the rows of the matrix represented the corresponding units of analysis within the document.

To carry out the qualitative analysis of the documents, a content analysis matrix was designed to organize and classify the information in a systematically, favoring the process of reviewing the content of each document in search of the predefined key elements, such as objectives, approaches, and topics covered in the course. Each key element became a category of analysis, and the information extracted from the document that responded to each category was incorporated into the rows of the matrix. Finally, based on the content information, the results are presented as a direct and descriptive summary. The data is identified in each aspect selected about the contributions of scientific literacy literature.

4. RESULTS

Goals of the subject.

According to the new Curriculum Bases for secondary education, published by the Ministry of Education during 2019, the purpose of the subject Science for Citizenship is to:

promote an integrated understanding of the complex phenomena and problems that occur in our daily work to train scientifically literate citizens with the ability to think critically, participate, and make informed decisions based on the use of evidence. (MINEDUC, 2019:42)

This subject promotes the integration of interaction of the subjects of biology, physics, and chemistry. These will no longer be treated or be seen as independent, but that their themes or contents will be merged into this new subject. In addition, the science will be related to other knowledge. This will allow students to acquire:

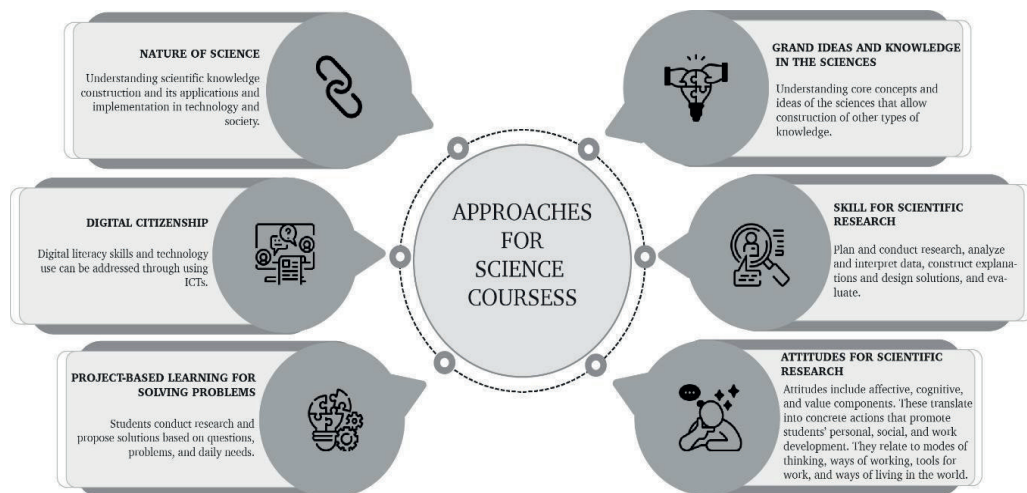
the ability to apply reasoning, the concepts, and procedures of the science to understand experiences and local situations and to propose creative and viable solutions to problems that may affect people, society, and the environment in local and global contexts. (MINEDUC, 2019:42)

The relationship between the descriptions of the goals with the subject and the elements of the scientific literacy literature are observed in the following aspects. These include: an integrated understanding of the phenomena; scientifically literate citizens; ability to think critically, participate, and make decisions; use evidence for decision making; ability to reason in order to understand the environment by using scientific concepts and procedures; and propose creative and viable solutions to societal and environmental problems.

Didactic and conceptual approaches.

The subject Science for Citizenship, as well as all of those of a scientific nature, in the curriculum, presents a series of didactic and conceptual approaches. These have been described in the study plan of the subject. These approaches include the following: the nature of science, great scientific ideas, scientific skills and attitudes, problem and project-based learning, and digital citizenship (See Figure 1). A relationship exists between the didactic and conceptual approaches of the subject with the elements of scientific literacy literature. These aspects include: understanding of scientific knowledge and its applications and implications for technology and society; understand core scientific ideas and concepts; analyze and interpret data; create explanations and design solutions; application of science for thinking, working, and living in the world; generate knowledge based on questions, problems, and daily needs; and develop digital and technological literacy skills.

Figure 1. *Didactic and conceptual approaches of subjects of a scientific nature*

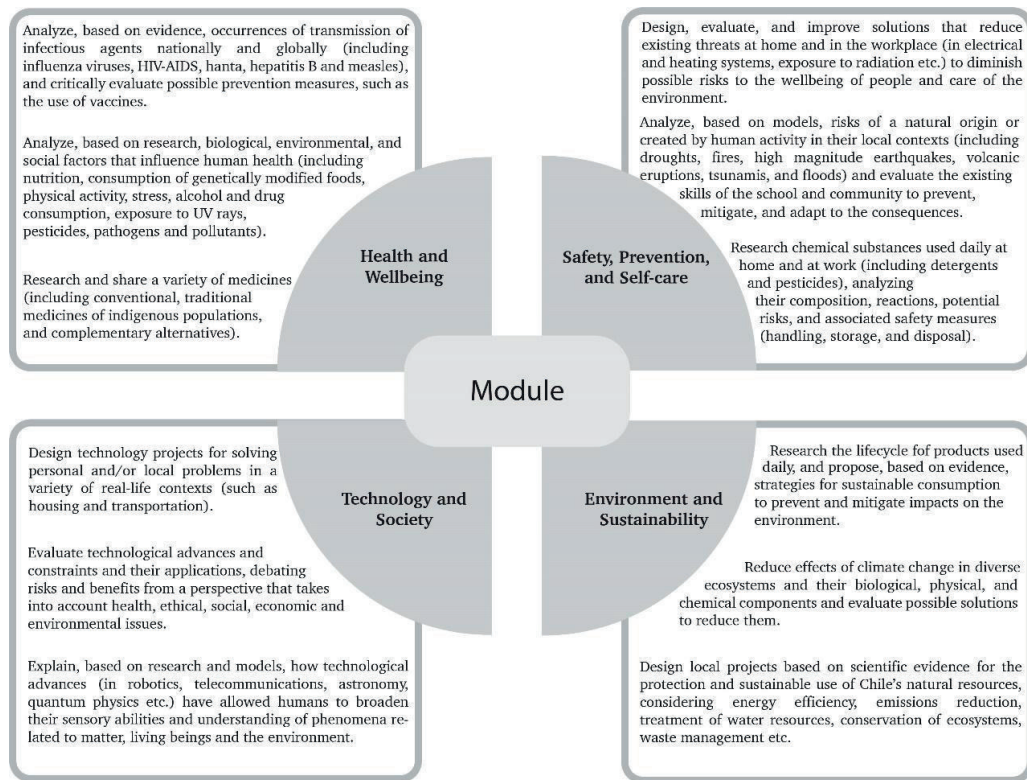


Source: Author's interpretation of MINEDUC, 2019.

Modules and learning objectives.

The subject of Science for Citizenship is composed of four modules. Their duration is one semester. In Figure 2, the modules and learning objectives are presented. In the relationship between the modules of the subject and the objectives of scientific literacy, we see the coherence of the proposed work plan with important themes for citizens. The proposal is to work on issues of a scientific nature that adequately address the context so that individuals value and utilize scientific knowledge to generate informed opinions and viable solutions. It raises working on problems related to health and wellbeing, such as consumption of genetically modified foods, pathogens, and contaminants. In addition, the proposal is to address safety, prevention, and self-care issues, such as medications, pesticides, exposure to radiation, earthquakes, and tsunamis, among others. In the environment and sustainability module, the focus is working on issues of consumption, energy efficiency, and resource management, among others. Finally, the technology and society module proposes designing technology projects and address issues related to robotics, telecommunications, and astronomy, among others.

Figure 2. *Modules and learning objectives for the subject Science for Citizenship.*



Source: Author's interpretation of MINEDUC, 2019.

The relationship between the learning objectives and what is described in the literature about scientific literacy is related to competencies for research. These include: analyzing situations based on research; comparing events in different contexts; analyzing situations based on models; evaluating existing skills for problem solving; proposing strategies and solutions to relevant problems based on evidence; designing projects; explaining phenomena based on research and models; and evaluating advances and limitations of science and technology.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

One relevant purpose of science education is to ensure that citizens achieve scientific literacy. The expectation is that children and adolescents learn the

tools that allow them to apply the knowledge acquired during their education to confront and solve different problems of a scientific nature. To achieve this, the Chilean education system has established different approaches to address the themes of science subjects, such as the ability for wonder, scientific thinking, scientific research, the great ideas of science, scientific literacy, the nature of science, society, and scientific technology, problem and project-based learning, and digital citizenship. These issues are addressed at each educational level from kindergarten to secondary education, progressing continuously in degrees of complexity in such a way as to contribute to the scientific literacy of students from different perspectives and considering their interests.

Each one of these approaches together addresses a deeper level of the new subject of Science for Citizenship. From our point of view, and after analyzing the Curriculum Bases and the study plan of this subject, we can point out that it has the purpose and an adequate conceptual and didactic framework to consolidate scientific citizenship. This develops progressively during all stages of schooling. The different modules proposed in the study plan provide opportunities for applying the scientific knowledge in situations related to global and local problems relevant to the personal and social lives of individuals.

The framework proposed for implementing the subject of Science for Citizenship presents an important opportunity for addressing the challenges that citizens of the 21st Century need to confront in their daily activities, such as controversial socio-scientific issues of interest at the local and global levels. The general action framework proposed for the subject responds to the need to provide tools for decisions people need to take today in their personal lives or their social interactions. These depend fundamentally on the acquisition, use, critical analysis, creation, and communication of information provided by science and technology. The subject of Science for Citizenship implemented in 2020 in the school curriculum in Chile presents elements that are in sync with the challenges of forming scientifically literate citizens who possess knowledge and approaches to make decisions or to understand what is occurring around them.

REFERENCES

- Acevedo, J. (2017). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1), 3-16. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2004.v1.i1.01

- Aikenhead, G. (2007). Expanding the research agenda for scientific literacy. In C. Linder et al. (eds.). *Promoting scientific literacy: Science education research in transaction*, 64. Geotryckeriet.
- Barbosa, R., Jófili, Z., & Watts, M. (2004). Cooperating in constructing knowledge: case studies from chemistry and citizenship. *International Journal of Science Education*, 26(8), 935-949. <https://doi.org/10.1080/0950069032000138842>
- Barelli, E., Branchetti, L., Tasquier, G., Albertazzi, L., & Levrini, O. (2018). Science of complex systems and citizenship skills: A pilot study with adult citizens. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1533-1545. <https://doi.org/10.29333/ejmste/84841>
- Bencze, L., & Sperling, E. (2012). Student-teachers as advocates for student-led research-informed socioscientific activism. *Canadian Journal of Science, Mathematics & Technology Education*, 12(1), 62-85. <https://doi.org/10.1080/14926156.2012.649054>
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8-14. <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- Blanco, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(2), 70-86. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3959/3537>
- Blanco-López, A., España-Ramos, E., González-García, F., & Franco-Mariscal, A. (2015). Key Aspects of Scientific Competence for Citizenship: A Delphi Study of the Expert Community in Spain. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(2), 164-198. <https://doi.org/10.1002/tea.21188>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (1972). 2011. *Research methods in education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203720967>
- COSCE. (2011). Informe ENCIENDE: Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar para edades tempranas en España. Rubes Editorial. https://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIENDE.pdf
- Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K., & Kyngäs, H. (2014). Qualitative content analysis: A focus on trustworthiness. *SAGE open*, 4(1), <https://doi.org/10.1177/2158244014522633>
- España-Ramos, E., & Reis, P. (2017). El proyecto We Act como marco para formar ciudadanos competentes a través del activismo colectivo basado en la investigación. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, Extra, 657-661. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/334739/425542>

- Fourez, G. (2005). *Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Ediciones Colihue SRL.
- García-Carmona, A., & Acevedo-Díaz, J. (2018). The nature of scientific practice and science education. *Science & Education*, 27(5-6), 435-455. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11191-018-9984-9>
- Glaze, A. (2018). Teaching and learning science in the 21st century: Challenging critical assumptions in post-secondary science. *Education Sciences*, 8(1), 12. <https://doi.org/10.3390/educsci8010012>
- González, C., Martínez, M., Martínez, C., Cuevas, K., & Muñoz, L. (2009). La educación científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico. *Estudios Pedagógicos*, 35(1), 63-78. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052009000100004>
- Jenkins, E. (1992). School science education: Towards a reconstruction. *Journal of Curriculum Studies*, 24(3), 229-246. <https://doi.org/10.1080/0022027920240302>
- Lee, S., & Roth, W. (2003). Science and the “good citizen”: Community-based scientific literacy. *Science, Technology, & Human Values*, 28(3), 403-424. <https://doi.org/10.1177/0162243903028003003>
- Lüsse, M., Brockhage, F., Beeken, M., & Pietzner, V. (2022). Citizen science and its potential for science education. *International Journal of Science Education*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2067365>
- Martín, M. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? *REEC: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(2), 1. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_2_1.pdf
- Ministerio de Educación de Chile. (2019). Bases Curriculares 3° y 4° medio. Unidad de Curriculum y Evaluación. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-91414_bases.pdf
- Monereo, C., & Pozo, J. (2001). ¿En qué siglo vive la escuela? El reto de la nueva cultura educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, 298, 50-55. https://www.researchgate.net/publication/285427977_En_que_siglo_vive_la_escuela
- Norris, S., & Phillips, L. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87(2), 224–240. <https://doi.org/10.1002/sce.10066>
- O'Brien, C. (2016). *Education for sustainable happiness and well-being*. Routledge.
- Olmedo, J. (2011). Educación y Divulgación de la Ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 8(2), 137-148. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2011.v8.i2.01

- Özden, M. (2020). Science Education for Citizenship: A Case Study. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 10(1), 150-188. <https://doi.org/10.18039/ajesi.682020>
- Roberts, D. (2007). Scientific Literacy/science literacy. En Abell, S., & Lederman, N. (Eds.), *Handbook of research on Science Education* (pp. 729–780). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203097267>
- Rodriguez, A. J., Mark, S., & Nazar, C. R. (2022). Gazing inward in support of critical scientific literacy. *Journal of Science Teacher Education*, 33(2), 125-130. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2021.2009973>
- Roth, W., & Désautels, J. (2004). Educating for citizenship: Reappraising the role of science education. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 4(2), 149-168. <https://doi.org/10.1080/14926150409556603>
- Sadler, T., & Zeidler, D. (2009). Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 46(8), 909-921. <https://doi.org/10.1002/tea.20327>
- Selcuk, Z., Palanci, M., Kandemir, M., & Dündar, H. (2014). Tendencies of the researches published in education and science journal: Content analysis. *Eğitim Ve Bilim*, 39(173). <https://www.proquest.com/docview/1521719129?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- Sequeiros, L. (2015). Alfabetización científica y Educación para la ciudadanía: la ciencia, un arma cargada de futuro. *Micro espacios de investigación*, 1, 69-93. microespaciosinvestigacion.files.wordpress.com/2016/02/sequeiros-1-2015-pub1.pdf
- Sjöström, J., & Eilks, I. (2018). Reconsidering different visions of scientific literacy and science education based on the concept of Bildung. *Cognition, metacognition, and culture in STEM education*. (pp. 65-88). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66659-4_16
- Valladares, L. (2021). Scientific literacy and social transformation: Critical perspectives about science participation and emancipation. *Science & Education*, 30(3), 557-587. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2>
- Vilches, A., Solbes, J., & Gil, D. (2004). ¿Alfabetización científica para todos contra ciencia para futuros científicos? *Alambique*, 41, 89-98. https://www.researchgate.net/publication/39210163_Alfabetizacion_cientifica_para_todos_contra_ciencia_para_futuros_cientificos

Roles de autor: Ramos, M.: Conceptualización, Metodología, Escritura-Revisión y edición. Castillo, B.: Metodología, Análisis formal, Escritura – Borrador original. Godoy, C.: Visualización, Escritura – Revisión y edición.

Cómo citar este artículo: Ramos, M., Castillo, B., & Godoy, C. (2023). Science for citizenship: advances to face the challenges of training scientifically literate citizens in Chile. *Educación*, 32(63), 5-20. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A001>

Primera publicación: 10 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Evaluación del programa académico complementario para la mejora de la competencia emprendimiento en una universidad privada de Lima-Perú

KARINA MILAGROS ROJAS PLASENCIA*

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - Perú

JUAN CARLOS LIZARZABURU BOLAÑOS**

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - Perú

Recibido el 04-07-22; primera evaluación el 22-05-23;
segunda evaluación el 12-06-23; aceptado el 05-07-23

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo identificar el efecto del programa académico complementario en la mejora de la competencia emprendimiento nivel 1 (n1) en pregrado. Para ello se realizó un programa experimental en el año 2020, basado en la metodología *Lean Startup*, con un enfoque cuantitativo, cuasi experimental y diseño de Solomon. La muestra consideró 112 estudiantes y la herramienta utilizada fue la rúbrica, validada por un comité de expertos y aprobada por el área de *assessment* de la institución. Se aplicó un cuestionario y se analizó con las pruebas de Kruskal Wallis y Mann Whitney. Se evidenció la mejora de la competencia y de sus dimensiones en los grupos experimentales, encontrando que el grupo experimental sin pretest presentó mejores resultados.

Palabras clave: competencia emprendimiento; universidad; programa; evaluación.

* Doctora en Educación y Maestro en Ingeniería Industrial con Mención en Organización y Dirección de Recursos Humanos, Ingeniera de Sistemas, graduada de la Universidad Nacional de Trujillo. Facilitadora de cursos presenciales, virtuales y blended para estudiantes de pregrado y estudiantes adultos que trabajan. Asesora de tesis y revisora metodológica. Consultora de negocios y formuladora de proyectos empresariales. Concytec: <https://bit.ly/3QmJ6ZW>. Correo electrónico: karinarp79@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-9324-9478>

** Maestro en Marketing Turístico Hotelero de la USMP, Ingeniero en Comercio Internacional, graduado en Chile, con experiencia en Operaciones de Comercio Internacional, Logística, Distribución Física Internacional, Almacenes, Acuerdos Comerciales, TLC'S, Marketing, , Gestión en Agronegocios y en Capacitación de Personal. Manejo de técnicas de Administración de Empresas relacionadas con el servicio a clientes, con capacidad analítica y creativa. Correo electrónico: jlizarzaburu@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-6617-6162>

Evaluation of the complementary academic program for the improvement of the entrepreneurship competence in a private university in Lima-Peru

ABSTRACT

The objective of the research was to identify the effect of a complementary academic program on the improvement of entrepreneurship competence at level 1 (n1) among undergraduate students. To achieve this, an experimental program was conducted in 2020, based on the Lean Startup methodology, utilizing a quantitative, quasi-experimental approach with Solomon's design. The sample consisted of 112 students, and the evaluation tool employed was a rubric that had been validated by a committee of experts and approved by the institution's assessment area. A questionnaire was administered and analyzed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The findings demonstrated an improvement in the competence and its dimensions within the experimental groups, indicating that the experimental group without a pretest exhibited superior results.

Keywords: entrepreneurship; university; program; assessment

Avaliação do programa acadêmico complementar para a melhoria da competência empreendedora em uma universidade privada em Lima-Peru

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi identificar o efeito do programa acadêmico complementar na melhoria da competência empreendedora de nível 1 (n1) em graduandos. Para isso, foi realizado um programa experimental em 2020, baseado na metodologia *Lean Startup*, com uma abordagem quantitativa, quase-experimental e utilizando o design de Solomon. A amostra foi composta por 112 estudantes, e o instrumento utilizado foi uma rubrica validada por um comitê de especialistas e aprovada pela área de avaliação da instituição. Foi aplicado um questionário que foi analisado utilizando os testes de Kruskal-Wallis e Mann Whitney. Os resultados evidenciaram a melhoria da competência e suas dimensões nos grupos experimentais, sendo constatado que o grupo experimental sem pré-teste obteve melhores resultados.

Palavras-chave: empreendimento; universidade; programa; avaliação.

1. INTRODUCCIÓN

En América Latina, el ámbito educativo ha experimentado múltiples desafíos en cuanto a la enseñanza e investigación, sin embargo, es posible destacar en este una falta de perseverancia [Murillo & Martínez-Garrido, 2019; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), 2022]. A pesar de ello se asume la responsabilidad de facilitar el diálogo con diversos actores, de manera que se promueva la innovación y el emprendimiento. En el Perú, la habilidad para iniciar proyectos y la percepción de oportunidades muestran mejoras anuales, lo cual nos ha llevado a ocupar el tercer lugar en actividad emprendedora (con el uso eficiente de recursos) respecto de América Latina (Global Entrepreneurship Monitor, 2019), haciendo posible la oportunidad de desarrollar, no sólo emprendimientos, sino también la capacidad de emprender que lleve a profesionales en formación a convertirse en el motor que impulse el desarrollo del país (Toktamysov et al., 2019). Esta ventaja se convierte en un requisito fundamental en términos de capacitación para la creación de empresas, lo cual impacta directamente en el desarrollo económico (Wenninger, 2019), y otorga un tratamiento especial a la competencia emprendimiento por ser una de las más requeridas en el mercado laboral (Féliz et al., 2022), y, además, resalta la importancia y compromiso de las universidades en el desarrollo de profesionales competentes en generación de emprendimientos sostenibles (Velasco et al., 2019).

Moreno et al. (2022) señalan que los gobiernos, universidades e instituciones privadas están asignando cada vez más recursos para promover habilidades empresariales. No obstante, es necesario que este enfoque vaya acompañado de un desarrollo igualmente fuerte en la investigación académica. Lo mismo indican Pires da Cruz et al. (2021), al destacar que la educación orientada al emprendimiento es una de las medidas más efectivas para mejorar las habilidades empresariales, el empleo de los graduados y el desarrollo económico.

Con el fin de promover el desarrollo de estas habilidades y generar un cambio positivo, es esencial que el plan de estudios incorpore estrategias académicas que fomenten la adaptabilidad de las competencias. Esto implica la implementación de cursos flexibles y dinámicos que promuevan el espíritu emprendedor dentro de la comunidad estudiantil como una competencia (Vasiliev, 2020). Sin embargo, Perú muestra grandes brechas académicas y la cooperación universitaria aún es poco significativa (Auris et al., 2022). A pesar de ello, se tiene en cuenta que las intervenciones complementarias han impactado positivamente en el desarrollo de las competencias emprendedoras (Expósito-Langa et al., 2021). Así, la formulación de programas de apoyo educativos ha dado

oportunidades para desarrollar capacidades de formación emprendedora en estudiantes (Mendoza, 2022). La experiencia de tomar materias relacionadas con el emprendimiento viene reflejando cambios notables en la disposición para iniciar un negocio, las actitudes hacia la empresa y la percepción de habilidades por parte de los estudiantes (Valenzuela et al., 2022). De este modo, en los cursos de emprendimiento, debe considerarse no sólo la enseñanza tradicional y la experiencia para facilitar el aprendizaje pasando de la interacción a la acción (Koe, 2016; Frolova et al., 2019) sino también el medir paulatinamente el logro de las competencias para determinar si son alcanzadas y conocer cómo mejorar su progreso. Esto involucra la medición de las evidencias a través de una rúbrica determinada, y también el recojo oportuno, el desarrollo integral de evaluaciones y el análisis posterior de los resultados.

Para un programa académico complementario, los resultados obtenidos justificarán su pertinencia y eficiencia. Por ello, se crea este programa, aplicando un enfoque holístico, integrado a través de diversas sesiones de aprendizaje, que han sido diseñadas en base a un instrumento metodológico que analiza resultados mediante post y pretest dentro de grupos experimentales y de control. Se ha considerado una rúbrica, validada bajo los estándares de calidad educativa y *assessment* de la institución, bajo la consultoría de expertos en el área, autoridades y académicos [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2018], además se tomaron en cuenta las consideraciones de Carrillo et al. (2018) y la teoría del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (2019). Los resultados del postest versus el pretest demostrarán la validez de las diferentes hipótesis presentadas.

Se plantea como objetivo general identificar el efecto del programa académico complementario en el logro de la *competencia emprendimiento* en estudiantes de pregrado en el 2020, nivel 1¹. Los objetivos específicos se basan en la identificación de los efectos del programa académico complementario en la mejora del logro de la competencia en cada una de sus dimensiones. Además, se consideran los objetivos experimentales (diseño Solomon), los cuales identificaron las diferencias que existen entre (a) el postest de los grupos con pretest y el postest de los grupos sin pretest; (b) el pretest del grupo de control y el postest del grupo sin pretest; (c) el postest de los grupos experimentales y (d) el postest de los grupos de control.

¹ El estudiante identifica las oportunidades y/o necesidades que su modelo de negocio presenta, las cuales son centradas en el usuario, eligiendo el contexto donde se desarrolla su modelo de negocio, además, diseña modelos de negocios determinando las características de replicabilidad que su modelo de negocio presenta e identifica la tecnología que se usará (ver anexo 2).

2. MARCO TEÓRICO

El término competencia ha tenido diferentes interpretaciones, las que se presentan bajo los paradigmas positivistas e interpretativo (Le Boterf, 2000) donde se designa a la ejecución de tareas bajo unos estándares prescritos llamados destrezas en la realización de una función; o bajo una concepción holística, que se enfoca en un corte cognitivo y con ello en el desarrollo profesional y personal al “saber actuar” que incluye su finalidad, efectos e impactos que ocasiona (Tobón, 2013). En educación, se entiende competencia como un método o proceso educativo de enseñanza y aprendizaje estudiantil, enfocado en obtener conocimientos, habilidades y destrezas, mediante el uso de procedimientos que mejoran la forma en que los estudiantes se desempeñan y realizan su trabajo y desempeño profesional (Cejas et al., 2019).

La competencia emprendimiento tiene una importancia especial porque equipa a las personas con la mentalidad, la habilidad y los conocimientos necesarios para identificar las oportunidades y convertirlas en proyectos viables y sostenibles (European Commision, 2018; Unesco, 2017). Estas habilidades y actitudes empresariales han demostrado ser cruciales para enfrentar los desafíos actuales y explotar nuevas oportunidades en un mundo que cambia rápidamente [Global Entrepreneurship Monitor (GEM), 2019; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), 2018] reconociéndose que cada vez las habilidades empresariales y la toma de iniciativas desempeñan un papel central en el fomento de la empleabilidad y el apoyo al crecimiento económico (Foro Económico Mundial, 2020).

Para el logro de la competencia emprendimiento, se determinó aplicar *Lean Startup* y el *Design Thinking* como metodologías principales; por la flexibilidad y los resultados positivos obtenidos en el aprendizaje (Álvarez et al., 2019), lo que facilita la observación y el enfoque hacia el usuario; cambiando las prácticas didácticas de los negocios tradicionales y concluyendo que los contenidos forman actitudes positivas hacia el aprendizaje. Para ello se creó un programa que aborda las dimensiones de la competencia, a través de la experimentación y el desarrollo de ideas de negocio; construyendo, midiendo y aprendiendo. Asimismo, se consideran como factores importantes para el aprendizaje, la experiencia y el aprendizaje propio y de otros, como menciona la teoría de Nonaka y Takeuchi (2019) en sus dimensiones epistemológicas y ontológicas. Estas competencias empresariales serán respaldadas por los procesos de aprendizajes de la institución (Hasan et al., 2019).

Para la mejora del logro, se definió la competencia según el fin que se persigue (Alles, 2007), analizando el *statu quo* de la institución para determinar la

visión de esta, lo que nos lleva a una concepción particular y única que se aplica no sólo al mercado peruano, sino a los objetivos de internacionalización que la universidad persigue. Se emplea para ello, un panel de expertos (Escobar, 2005) compuesto por profesionales especialistas en la materia, con experiencia en negocios y metodologías ágiles. Dicho panel se responsabiliza no sólo por la definición de la competencia, sino también por la elaboración de la rúbrica correspondiente, que se elabora en conjunto con docentes y coordinadores de curso (Modelo educativo, s.f), y define institucionalmente al emprendimiento como la capacidad de crear y gestionar un negocio propio o de terceros, en contextos dinámicos y enfocados en los clientes, considerando que dicha competencia funciona bajo cuatro dimensiones: (d1) el usuario, referido al centro donde inicia el negocio; (d2) el contexto, enfocado en el entorno, escenario y/o medio donde el negocio se debe desarrollar; (d3) la gestión del emprendimiento, considerado como la capacidad para desarrollar modelos de negocio y; (d4) la escalabilidad, como la proyección del crecimiento del modelo.

3. METODOLOGÍA

El método usado es la investigación aplicada (Hernández et al., 2014) al intentar resolver un problema práctico a través de la mejora y el cambio. Se ha considerado un diseño cuasi experimental, formando grupos experimentales y de control (Campbell & Stanley, 1995), manipulando la variable independiente “competencia emprendimiento” (Cruz et al., 2014). Los grupos considerados han sido formados antes del experimento y son grupos intactos; además, es importante recalcar que el tipo de diseño del experimento es del tipo Solomon (1949) considerando cuatro grupos en total, conformados de la siguiente forma:

GE1PIP: Grupo experimental 1 con pretest y variable interviniente.

GC1PP: Grupo de control 1 con pretest

GE2IP: Grupo experimental 2 sin pretest y con variable interviniente

GC2P: Grupo de control 2 sin pretest

La población se encuentra compuesta por 760 estudiantes de pregrado del curso AD687: *Design Thinking*, considerado por contener parte de la dimensión d1 en su versión inicial (antes de las modificaciones de estructura para la mejora de la competencia). Se consideró una muestra de 112 estudiantes, correspondiente a cuatro aulas según los siguientes criterios de exclusión: conocimiento adquirido fuera de la universidad en el campo del emprendimiento, estudios trancos en cualquier carrera de negocios, consentimiento informado, edad y

participación en todas las tomas de muestras necesarias. Por su parte, el marco espacial en el que se desarrolla la investigación fue la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en la mención emprendimiento del nivel de Pregrado.

Asimismo, los instrumentos considerados fueron un cuestionario (anexo 1) y rúbrica (anexo 2) para el test y pretest (condición de igualdad en ambas tomas). Para la validez del instrumento se ha considerado una validez del uso (rúbrica aprobada por la institución en el 2018), para la validez del contenido se ha considerado la definición de cada dimensión según el comité de expertos bajo la metodología usada en los cursos de desarrollo de negocios, cuya validación se realizó con V de Aiken (Aiken, 1980). La confiabilidad, requirió una sola medición del instrumento por lo que se calculó según el Alfa de Cronbach (Hernández et al., 2014). El instrumento se validó con 1 en la prueba V de Aiken (Escurre, 1988).

Para la confiabilidad se ha utilizado Alfa, obteniendo un valor de 0.86: Confiabilidad muy alta. Para las pruebas de normalidad, se aplicó una prueba a cada uno de los grupos empleando Kolmogorov-Smirnov (Razali & Wah, 2011), los grupos con variable interviniente GE1PIP y GE21P fueron analizados con Shapiro – Wilk. En ambas pruebas se encontró que la variable interviniente responde a una distribución no normal.

Las dimensiones de la competencia emprendimiento fueron definidas como:

D1: Estudio del negocio centrado en el usuario (Usuario).

D2: Entorno, escenario y/o medio donde el negocio debe desarrollarse (Contexto).

D3: Capacidad para desarrollar el modelo de negocio (Gestión del emprendimiento).

D4: Proyección del crecimiento del modelo (Escalabilidad).

Los niveles de las dimensiones de la competencia fueron definidos como:

N0: Prenovato o Ingresante

N1: Novato o Estudiante de primeros ciclos

N2: Intermedio o Estudiante que ha cursado la mitad de su carrera

Con respecto al programa, se consideraron cuatro unidades relacionadas con las cuatro dimensiones de la competencia, así, se tienen las siguientes unidades: unidad 1: siete sesiones enfocadas en la dimensión Usuario (d1), donde se desarrollaron actividades grupales e individuales para poder identificar las oportunidades y/o necesidades centradas en el usuario; unidad 2: cuatro sesiones enfocadas en la dimensión Contexto (d2), en las cuales se desarrollaron actividades grupales e individuales para que el estudiante sea capaz de elegir el

contexto donde se desarrolla su modelo de negocio; unidad 3: cinco sesiones enfocadas en la dimensión gestión del conocimiento (d3) donde se desarrollaron actividades grupales para el diseño de un modelo de negocios; y, Unidad 4: cuatro sesiones enfocadas en la dimensión escalabilidad (d4), en la cual se desarrollaron actividades individuales para que el estudiante sea capaz de determinar las características de replicabilidad y la tecnología que usará en su modelo de negocio. Las unidades diseñadas para el programa consideran la metodología *Lean Startup* y *Design Thinking*, a través de un enfoque compartido en cuanto a la experimentación, iteración y aprendizaje rápido, el cual se da desde el enfoque en el usuario y la iteración de prototipos, permitiendo así la comprensión del problema, la generación de soluciones centradas en el usuario y la construcción y validación rápida de soluciones presentadas como modelos de negocio.

Finalmente, para el análisis estadístico se consideró el método hipotético deductivo, estableciendo hipótesis en la recolección de los datos y en el posterior análisis (Hernández, 2008). Se usó estadísticos inferenciales paramétricos y no paramétricos de acuerdo con el análisis de normalidad realizado, en el cual se consideró el tamaño de muestra para el cálculo respectivo (Razali & Wah, 2011). Además, se usó el *software* IBM SPSS Statistics para el procesamiento de los datos.

4. RESULTADOS

A. Análisis comparativos en los grupos de control y experimentales bajo el diseño de Solomón

Tabla 1. Logro absoluto en los grupos GE1PIP y GE2IP

Competencia			Grupo GE1PIP		Grupo GE2IP	Total de logro
			Pretest	Posttest	Posttest	
Niveles obtenidos	N0	Estudiantes	32	19	5	24
		% en Grupo	100%	59.4%	15.2%	36.92%
	N1	Estudiantes	0	13	26	39
		% en Grupo	0.0%	40.62%	78.8%	60.00%
	N2	Estudiantes	0	0	2	2
		% en Grupo	0.0%	0.0%	6.1%	3.08%
Total de logro		Estudiantes	32	32	33	65
		% en Grupo	0%	40.62%	84.9%	63.08%

Nota. GE1PIP: Grupo experimental 1 con pretest y variable interviniente y GE2IP: Grupo experimental 2 sin pretest y con variable interviniente

En los resultados con respecto al logro absoluto de la competencia emprendimiento (en las cuatro dimensiones) dentro de los grupos experimentales se observa una mejora en el 40.62% de estudiantes (respecto al nivel evaluado: n1) para el grupo experimental 1 y una mejora del 78.8% (n1) para el grupo 2. Además, en el grupo experimental 2, 6.1% de estudiantes demuestra un nivel superior (n2) lo que significa que el programa complementario mejoró la competencia en un promedio de 62.76% de estudiantes.

Tabla 2. Logros en cada grupo (experimentales y de control) según dimensiones de la competencia

Competencia		Cantidad y % dentro del grupo				Total
		GE1PIP	GC1PP	GE2IP	GC2P	
D1	N0	0	12	0	1	13
		0.0%	42.9%	0.0%	5.3%	11.6%
	N1	28	16	27	18	89
		87.5%	57.1%	81.8%	94.7%	79.5%
	N2	4	0	6	0	10
		12.5%	0.0%	18.2%	0.0%	8.9%
D2	N0	1	26	2	13	42
		3.1%	92.9%	6.1%	68.4%	37.5%
	N1	28	2	29	6	65
		87.5%	7.1%	87.9%	31.6%	58.0%
	N2	3	0	2	0	5
		9.4%	0.0%	6.1%	0.0%	4.5%
D3	N0	1	26	1	13	41
		3.1%	92.9%	3.0%	68.4%	36.6%
	N1	29	2	22	6	59
		90.6%	7.1%	66.7%	31.6%	52.7%
	N2	2	0	10	0	12
		6.3%	0.0%	30.3%	0.0%	10.7%
D4	N0	19	27	5	19	70
		59.4%	96.4%	15.2%	100.0%	62.5%
	N1	13	1	23	0	37
		40.6%	3.6%	69.7%	0.0%	33.0%
	N2	0	0	5	0	5
		0.0%	0.0%	15.2%	0.0%	4.5%

Nota. GE1PIP: Grupo experimental 1 con pretest y variable interviniente. GC1PP: Grupo de control 1 con pretest. GE2IP: Grupo experimental 2 sin pretest y con variable interviniente. GC2P: Grupo de control 2 sin pretest.

Respecto a la dimensión D1, un promedio de 84.65% de los estudiantes que pertenecen a los grupos experimentales logra el nivel 1, y un 15.35% logra un nivel 2. Así mismo, un promedio de 75.9% de estudiantes que pertenecen a los grupos de control logran el nivel 1. Como consecuencia, el programa mejoró los resultados en la dimensión 1.

Respecto a la dimensión D2, un promedio de 87.7% de estudiantes que pertenecen a los grupos experimentales logra el nivel 1, y un 7.75% logra un nivel 2. Así mismo, un promedio de 19.35% de estudiantes que pertenecen a los grupos de control logran el nivel 1. Como consecuencia, el programa mejoró los resultados en la dimensión 2

Respecto a la dimensión D3:, un promedio de 78.65% de estudiantes que pertenecen a los grupos experimentales logra el nivel 1, y un 18.3% logra un nivel 2. Así mismo, un promedio de 19.35% de estudiantes que pertenecen a los grupos de control logran el nivel 1. Como consecuencia, el programa mejoró los resultados en la dimensión 3.

Respecto a la dimensión D4, un promedio de 55.15% de estudiantes que pertenecen a los grupos experimentales logra el nivel 1, y un 7.6% logra un nivel 2. Así mismo, un promedio de 1.8% de estudiantes que pertenecen a los grupos de control logran el nivel 1. Como consecuencia, el programa mejoró los resultados en la dimensión 4.

Como resultado de la comparación de los grupos con pretest y sin pretest, se obtuvo una influencia negativa al aplicar el pretest en el experimento.

Por otra parte, como resultado de los grupos de control se obtuvo que todos los estudiantes se quedan en el nivel 0, esto revela que no hay distorsión temporal a causa de factores externos en la investigación, es decir, los estudiantes no muestran ninguna influencia de eventos o circunstancias externas que hayan distorsionado los resultados o la precisión de los datos recopilados durante el estudio.

Con respecto a los grupos experimentales, en GE2IP se observa un 38.17% más de estudiantes que logran el nivel 1, además un 6.06% llega hasta el nivel 2. Esto revela que el pretest ha influenciado negativamente. Mientras que respecto de los grupos de control, se observa que los estudiantes se quedan en el nivel 0, en estos grupos, el pretest no ha influenciado.

Tabla 3. Logros para grupos con pretest y sin pretest

Competencia	Cantidad y % dentro del grupo			Comparativo
	GE1PIP	GC1PP	Con pretest	
N0	19 59.4%	28 100%	47 79.7%	Nivel 0: Existen un 22.2% más de estudiantes que se quedan en este nivel en los grupos con pretest.
N1	13 40.62%	0 0.0%	13 20.31%	
Total	32	28	60	Nivel 1: Existen un 19.09% más de estudiantes que logran este nivel en los grupos sin pretest.
Competencia	GE2IP	GC2P	Sin pretest	
N0	5 15.15%	19 100%	24 57.5%	Nivel 2: Existen un 3.04% más de estudiantes que superan el nivel 1 en los grupos sin pretest.
N1	26 78.79%	0 0.0%	26 39.4%	
N2	2 6.06%	0 0.0%	2 3.04%	
Total	33	19	52	

Nota. GE1PIP: Grupo experimental 1 con pretest y variable interviniente. GC1PP: Grupo de control 1 con pretest.

B. Análisis inferencial de los resultados

Para las pruebas de análisis de las hipótesis presentadas se empleó el estadístico de Kruskal Wallis ($\alpha \leq .05$) con una confianza del 95%.

Regla de decisión para todas las hipótesis: Para significancia(p) menor o igual que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se indicará que el contraste es significativo o que se acepta la hipótesis alterna. Las hipótesis nulas niegan todas las hipótesis alternas

Prueba de hipótesis:

H_a: La aplicación del programa académico complementario sí mejora el logro de la competencia emprendimiento en los estudiantes de pregrado 2020, nivel 1.

Tabla 4. Rangos promedio y estadístico de prueba: comparación para los grupos

Grupos	N.º estudiantes	Rango promedio	Estadísticos de prueba	
GE1PIP	32	58.78	Chi-cuadrado	59.004
GC1PP	28	36.00		
GE2IP	33	83.48	gl	3
GC1P	19	36.00		
Total	112		Sig. asintótica	.000

Nota. Kruskal Wallis en correspondencia con Chi cuadrado, valor: 59.004, significancia: $p=0.000$. Variable de agrupación: Grupo. Dimensiones: D1, D2, D3 y D4.

Decisión: Aceptar la hipótesis alterna

El programa académico complementario mejoró la competencia emprendimiento.

H_a: La aplicación del programa académico complementario sí mejora las dimensiones de la competencia emprendimiento en los estudiantes de pregrado 2020, nivel 1.

Tabla 5. Rangos promedio y estadístico de prueba: comparación para las dimensiones de los grupos

	Grupos	N.º estudiantes	Rango promedio	Estadísticos de prueba	
D1	GE1PIP	32	64.19	Chi-cuadrado	32.804
	GC1PP	28	36.14		
	GE2IP	33	67.00	gl	3
	GC1P	19	55.32		
	Total	112		Sig. asintótica	.000
D2	GE1PIP	32	76.61	Chi-cuadrado	71.077
	GC1PP	28	25.32		
	GE2IP	33	73.88	gl	3
	GC1P	19	38.39		
	Total	112		Sig. asintótica	.000
D3	GE1PIP	32	71.66	Chi-cuadrado	73.011
	GC1PP	28	24.57		
	GE2IP	33	80.24	gl	3
	GC1P	19	36.79		
	Total	112		Sig. asintótica	.000

D4	GE1PIP	32	57.23	Chi-cuadrado	57.558
	GC1PP	28	37.41	gl	3
	GE2IP	33	84.08		
	GC1P	19	35.50		
Total		112		Sig. asintótica	.000

Nota. Kruskal Wallis en correspondencia con Chi cuadrado, significancia: $p=0.000$. Variable de agrupación: Grupo. Dimensiones: D1, D2, D3 y D4.

H_a: La aplicación del Programa académico complementario sí mejora las dimensiones de la competencia emprendimiento en los estudiantes de pregrado 2020, n1.

Dado que la significancia asintótica es de .000 en todas las dimensiones, se acepta la hipótesis alterna, por lo que podemos indicar que el programa académico complementario sí mejoró las dimensiones de la competencia.

C. Análisis inferencial bajo el diseño de Solomon

Hipótesis experimentales según diseño Solomon				
Alternas	1: Sí existen diferencias significativas entre los resultados del postest de GE1PP y GC1PP con los resultados de GE2IP y GC2P.	2: Sí existen diferencias significativas entre los resultados del pretest de GC1PP con el postest de GC2P	3: Sí existen diferencias significativas entre los resultados de los postest del grupo GE1PIP con el grupo GE2IP	4: Sí existen diferencias significativas entre los resultados del postest del grupo GE2IP con el pos test del grupo GC2P
	Nulas	Niegan las hipótesis alternas		

Desarrollo para la Hipótesis experimental 1

Hipótesis para el grupo GE1PIP y GC1PP

H_a Sí existen diferencias significativas entre los resultados del postest de GE1PIP y el postest de GC1PP.

Tabla 6. *Análisis inferencial del posttest para el grupo GE1PIP y GC1PP*

Grupos	Evaluación	Cantidad	Rango promedio	Suma de rangos
GE1PIP	Pretest	32	26.00	832.00
	Posttest	32	39.00	1248.00
GC1PP	Pretest	28	28.50	798.00
	Posttest	28	28.50	798.00
Estadísticos de prueba			GE1PIP	GC1PP
U de Mann-Whitney			304.00	392.00
W de Wilcoxon			832.00	798.00
Z			-4.00	.00
Sig. asintótica (bilateral)			.00	1.00

Nota. Variable de agrupación: Grupo

GE1PIP presenta condiciones diferentes (U-Mann-Whitney: $p = .00$) y GC1PP presenta condiciones similares (U-Mann-Whitney: $p = 1.00$), por lo que se indica que sí existen diferencias significativas entre ambos grupos.

Hipótesis para el grupo GE2IP y GC2P

H_a Sí existen diferencias significativas entre los resultados del posttest de GE2IP y el posttest de GC2P.

Tabla 7. *Análisis inferencial del posttest para el grupo GE2IP y GC2P*

Grupos	Evaluación	Cantidad	Rango promedio	Suma de rangos
GE2IP	Pretest	33	17.00	561.00
	Posttest	33	50.00	1650.00
GC2P	Pretest	19	10.00	190.00
	Posttest	19	29.00	551.00
Estadísticos de prueba			GE2IP	GC2P
U de Mann-Whitney			.00	.00
W de Wilcoxon			561.00	190.00
Z			-7.74	-6.08
Sig. asintótica (bilateral)			.00	.00

Nota. Variable de agrupación: Grupo

Las condiciones para ambos grupos son similares (U-Mann-Whitney: $p=0.000$) por lo que no existen diferencias significativas.

Tabla 8. Comparativos entre grupos GE1PIP-GC1PP y GE2IP-GC2P

Estadísticos de prueba	GE1PIP	GC1PP	GE2IP	GC2P
U de Mann-Whitney	304.00	392.00	.00	.00
W de Wilcoxon	832.00	798.00	561.00	190.00
Z	-4.00	.00	-7.74	-6.08
Sig. asintótica (bilateral)	.00	1.00	.00	.00

Nota. Variable de agrupación: Grupo

Los resultados de los grupo GE1PIP-GC1PP y GE2IP-GC2P muestran condiciones diferentes (U-Mann-Whitney: $p=0.100$) por lo que existen diferencias significativas entre ambos, aceptándose la hipótesis alterna.

Hipótesis experimental 2 y 4

H_{a2} Sí existen diferencias significativas entre los resultados comparativos del pretest de GC1PP con el postest de GC2P

H_{a4} Sí existen diferencias significativas entre los resultados comparativos del post test de GC1PP con el postest de GC2P

GC1PP y GC2P presentan condiciones diferentes (U-Mann-Whitney: $p=0.000$) determinando que existen diferencias significativas entre ambos (tabla 8).

Hipótesis experimental 3

H_a Sí existen diferencias significativas entre los resultados comparativos de los postest de GE1PIP y GE2IP

GE1PIP y GE2IP presentan condiciones similares, determinando que no existen diferencias significativas entre ambos (tabla 8).

5. CONCLUSIONES

La aplicación del programa académico complementario logró aumentar el N1 de la competencia emprendimiento, para ello se usó el estadístico Kruskal-Wallis en los objetivos específicos, obteniendo una significancia del $=.000$, lo cual nos lleva a aceptar las hipótesis alternas de la mejora en el resultado del

logro absoluto de la competencia y sus dimensiones. La contrastación de la hipótesis general demostró también que el programa complementario incrementó la competencia emprendimiento, por lo tanto, el programa ha sido eficaz para alcanzar el nivel 1, logrando un mayor porcentaje de estudiantes que alcanzaron y superaron dicho nivel.

El estadístico Mann Whitney fue utilizado para comprobar cada uno de los objetivos experimentales, obteniendo los siguientes resultados: (a) el pretest ha tenido un efecto negativo en los resultados dado que existe diferencia entre los posttest de GE1PIP y GC1PP con el posttest de GE2IP y GC2P; (b) deberían analizarse los resultados para buscar una causalidad de estos, dado que el pretest de GC1PP frente al posttest de GC2P indica condiciones diferentes y, finalmente, (c) el pretest ha tenido un efecto negativo en los resultados del posttest de GE1PIP frente a GE2IP presentando diferencias significativas.

Los resultados del pretest obtenidos por el diseño Solomon, demuestran que es importante analizar dicha evaluación (pretest) para determinar la pertinencia de su aplicación en futuros experimentos, dado que se demuestra una influencia negativa en los resultados de los grupos en donde éste se aplicó.

En cuanto al trabajo en equipo, se observa que la dimensión d1, d2 y d32 trabajada bajo la perspectiva ontológica (grupal e individual), mediante el desarrollo de actividades conjuntas, fue alcanzada en el 100%, 95.45% y 96.95% , respectivamente, por los participantes de grupos experimentales. Con respecto a la dimensión d4 de la competencia, los resultados obtenidos arrojan un menor porcentaje de estudiantes que lograron el nivel esperado, esto nos indica el grado de dificultad de entendimiento del estudiante y explica que las actividades individuales desarrollan en menor medida el conocimiento de los estudiantes. Tal como indican Nonaka y Takeuchi (2019) se logra mejorar la competencia considerando al aprendizaje individual y grupal, lo cual ha sido observado en las actividades diseñadas dentro del programa, con mejores resultados en la d1, d2 que se compone de ambos tipos de actividades y resultados limitados en la d3 y d4 que consideran sólo un tipo de actividad (grupal o individual). Estos resultados (en grupos experimentales) coinciden con Hasan et al. (2019) al mostrar que el aprendizaje en temas de emprendimiento tiene un efecto significativo en la competencia (logro absoluto de la competencia: logro en las cuatro dimensiones).

La metodología *Lean Startup* usada en el programa complementario ha fortalecido la competencia emprendimiento n1, permitiendo la iteración de las soluciones a la problemática desarrollada (bajo metodología de *Design Thinking*), los estudiantes identifican la mejor solución (idea de negocio) y centran su elección en las observaciones de los usuarios, evolucionando el

prototipo hasta su versión final. Además, los estudiantes de los grupos experimentales promueven entre sus compañeros actitudes positivas hacia el desarrollo conjunto de nuevos proyectos, tal como muestra Álvarez et al. (2019) en su investigación. Esto nos lleva a concluir que se necesita una planificación tanto administrativa como académica, para influir gradualmente en los docentes, planes de estudio y áreas administrativas de apoyo, con el objetivo de preparar a los estudiantes para convertirse en emprendedores en el futuro.

Se coincide con Koe (2016) en los resultados respecto al nivel de intención emprendedora, ya que los grupos experimentales recibieron información sobre las actividades adicionales, propias del programa, además de ello se realizaron actividades de aprendizaje que involucraron invitados especiales para poder conocer la experiencia de los mismos en emprendimiento. Los estudiantes de dichos grupos demostraron mayor interés que los grupos de control en el desarrollo del programa complementario dentro del curso AD687, teóricamente se confirmó la importancia de la preparación en emprendimiento a nivel individual y grupal, facilitando el aprendizaje a través de la interacción y acción.

Tal como señalan Valenzuela et al. (2019) y Expósito-Langa et al. (2021), los resultados indican que la educación emprendedora, a través de cursos, asignaturas y/o temas relacionados con el emprendimiento, así como la participación en experiencias prácticas, tiene un impacto positivo en la competencia emprendimiento y sus dimensiones, lo cual puede observarse en el logro absoluto de la competencia de los grupos experimentales frente a los grupos de control.

6. RECOMENDACIONES

Las condiciones diferentes que presentan los resultados del pretest de GC1PP frente al posttest de GC2P revelan que existen diferencias significativas entre ambos grupos, entre éstas se pueden considerar la motivación del estudiante, los horarios asignados, la participación general del grupo, la metodología docente, entre otras; por lo que se sugiere profundizar su estudio.

Con respecto al instrumento de evaluación, se considera un nivel 0 para los estudiantes recién ingresados, sin embargo, cabe la posibilidad que el estudiante no tenga el nivel mínimo que se espera en su ingreso a su carrera profesional, por lo que se recomienda, reajustar el nivel 0 luego de validar el nivel.

Para la toma de datos, es importante considerar a docentes que conozcan tanto el curso a evaluar, como la competencia y el proceso de *assessment*. Así se logrará objetividad en las calificaciones.

Respecto al postest se recomienda el considerar mejorar las indicaciones a los estudiantes, analizar el tiempo de desarrollo de la evaluación y enfatizar la socialización de los objetivos de investigación, con el fin de disminuir los efectos negativos de este frente a los resultados finales.

A su vez, respecto a la dimensión d4, se recomienda detallar y desarrollar con mayor profundidad el contenido, a través del incremento de actividades y tópicos que permitan su entendimiento.

Asimismo, se recomienda promover el trabajo colectivo de los docentes de emprendimiento con miras a lograr la competencia en todos sus niveles, para asegurar el aprendizaje del estudiantado.

Finalmente, el estudio presentado puede ser mejorado en un futuro, considerando que el entorno virtual abre nuevas posibilidades para el uso de tecnologías que mejoren la motivación de los estudiantes. Así mismo, se debe analizar el uso y actualización de la rúbrica empleada en el contexto empresarial vigente a su aplicación, teniendo en cuenta que el programa complementario ha sido formulado dentro de las horas académicas del curso AD687.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiken, L. (1980). Content Validity and Reliability of Single items or Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955-959. <https://bit.ly/2ZYQsKA>
- Alles, M. (2007). *Comportamiento organizacional. Cómo lograr un cambio cultural a través de Gestión por competencias*. Granica.
- Álvares, J., Ojeda, M., Marin, E., & Cruz, P. (2019). Talleres de emprendimiento con Lean Startup MX en la Universidad Autónoma de Baja California Sur: Impacto de la metodología y propuestas de mejora. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.534>
- Auris, D., Saavedra, P., Quispe, E., & Paucar, J (2022). Una mirada a la educación Universitaria en el Perú: política, calidad y docencia. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(5), 489-505. <https://tinyurl.com/2nuszvsk>
- Campbell, D., & Stanley J. (1995). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Amorrortu.
- Carrillo, G., Pérez, L., & Vásquez, A. (2018). El desarrollo de las competencias en la educación superior: Una experiencia con la competencia aprendizaje autónomo. *En blanco & negro*, 9(1), 68-81. <https://bit.ly/344nz61>

- Cejas, M., Rueda, M., Cayo, L., & Villa, L. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1). <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678009/28059678009.pdf>
- Cruz, C., Olivares, S., & González, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Patria.
- European Commission. (03 de abril de 2019). *EntreComp: The European Entrepreneurship Competence Framework*. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8201&furtherPubs=yes>
- Escobar, M. (2005). Las competencias laborales: ¿La estrategia laboral para competitividad de las organizaciones? *Estudios Gerenciales*, 21(96), 31-55. <https://bit.ly/2Xe4O8z>
- Escurra, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6(12), 103-111. <https://doi.org/10.18800/psico.198801-02.008>
- Expósito-Langa, M., Mataix-Domínguez, E., & Forà, A. (2021). ¿Cómo pueden estimular las universidades el espíritu emprendedor? Un estudio aplicado en una asociación de jóvenes empresarios de la provincia de Alicante. *Innodoct*, 335-343. <http://hdl.handle.net/10251/188656>
- Féliz, L., Carrascal, S., & Anguita, J. (2022). Estilos de aprendizaje y enseñanza online en Formación Profesional. Estudio comparado España y República Dominicana. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(29), 60-75. <https://tinyurl.com/2g7jofdk>
- Foro Económico Mundial (WEF). (2020). *The Future of Jobs Report 2020* (October 2020). https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
- Frolova, Y., Zotov, V., Kurilova, A., & Tyutrin, N. (2019). Discussion on Key Concepts in Modern Entrepreneurship Education. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(4). <https://bit.ly/38JWfcG>
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM). (2019). *Global Entrepreneurship Monitor Perú 2018-2019. Global Report*. Escuela de Administración de Negocios para Graduados, Ediciones ESAN y Centro de Desarrollo Emprendedor (CDE). <https://tinyurl.com/2p98d2l4>
- Hasan, M., Guampe, F. A., & Maruf, M. I. (2019). Entrepreneurship learning, positive psychological capital and entrepreneur competence of students: a research study. *Journal of Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(1), 425-437. <https://tinyurl.com/2ghjhuhu>
- Hernández, A. (2008). El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: Su influencia en la economía. *Ciencias económicas*, 26(2), 183-195. <https://bit.ly/321TU9T>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. (6ª ed.). McGraw Hill e Interamericana editores.

- Koe, W. (2016). The relationship between Individual Entrepreneurial Orientation (IEO) and entrepreneurial intention. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 6(13). <https://bit.ly/2ZjnS8h>
- Le Boterf, G. (2000). *Ingeniería de las competencias*. Gestión 2000.
- Mendoza, M. (2022). *Programa de apoyo educativo para el emprendimiento productivo en el Bachillerato Técnico Humanístico de la Unidad Educativa 16 Febrero B*. [Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio de la Universidad Mayor de San Andrés.
- Moreno, L., Silva, M., Hidrobo, C., Rincón, D., Fuentes, G., & Quintero, Y. (2022). *Formación en habilidades blandas en instituciones de educación superior: reflexiones educativas, sociales y políticas*. Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) . <https://tinyurl.com/2ewkojfm>
- Murillo, F., & Martínez-Garrido, C. (2019). Una mirada a la investigación educativa en América Latina a partir de sus artículos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 5-21. <https://tinyurl.com/2n4rfnsq>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (2019). *The wise company: How companies create continuous innovation*. Oxford University Press.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (OECD). (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. (E2030 Position Paper). OECD. <https://tinyurl.com/y6qr4tab>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Unesco). (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe*. (Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030). Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://tinyurl.com/2kqyd9cy>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Unesco) (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. <https://tinyurl.com/2hh7n7oj>
- Pires da Cruz, M., Ferreira, J., & Kraus S (2021). Entrepreneurial orientation at higher education institutions: State-of-the-art and future directions. *The International Journal of Management Education*, 19(2). <https://tinyurl.com/2k374cs8>
- Razali, N., & Wah, Y (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling test. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33. <https://bit.ly/2G90vXO>
- Solomon, R. (1949). *An extension of control group design*. *Psychological Bulletin*, 46(2), 137-150. <https://doi.org/10.1037/h0062958>

- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ª ed). ECOE.
- Toktamysov, S., Vekilova, A., Gasimzade, E., Kurilova, A., & Mukhin, K. (2019). Implementing the education of future entrepreneurs in developing countries: Agile integration of traditions and innovations. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(5). <https://bit.ly/3oOy6r9>
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. (UPC). (2018). Documento interno para el desarrollo del Assessment.
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. (s.f). *Modelo educativo*. <https://tinyurl.com/25ydd77s>
- Valenzuela, A., Gálvez, F., García, I., & González, J. (2020). Intención emprendedora en estudiantes universitarios en Chile : el rol de la formación y la educación en emprendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 33(1), 167-176. <https://tinyurl.com/2jlpkbhy>
- Vasiliev, A. (2020). Entrepreneurial Education Quality Management to Improve University Competitiveness. *Journal of Entrepreneurship Education*, 23(1), 33-41. <https://bit.ly/3oN2qlK>
- Velasco, L., Estrada, L., Pabón, M., & Tójar, J. (2019). Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias. *REVECO. Revista de Estudios Cooperativos*, (131), 199-223. <https://bit.ly/2LHgpYA>
- Wenninger, H. (2019). Student Assessment of Venture Creation Courses in Entrepreneurship Higher Education— An Interdisciplinary Literature Review and Practical Case Analysis. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 2(1), 58-81. <https://tinyurl.com/2mbzhhaj>

Anexo 1: Cuestionario de evaluación

Sección:

Código ASIGNADO:

El siguiente documento tiene como objetivo recoger los saberes de los estudiantes de cada grupo experimental, respecto a la competencia Emprendimiento

1. Describa a su cliente (arquetipo)

2. Realice el mapa de empatía de su cliente

3. Identifique las necesidades de su cliente

4. Identifique las oportunidades de su cliente

Explique su contexto con un mapa conceptual (puede usar cualquier herramienta, incluso agregar una foto de su trabajo)

5. Diseñe su propuesta de valor

6. Diseñe su modelo de negocios usando el BMC

7. Diseñe su modelo de negocios usando cualquier otra forma posible

8. Cuáles son las características principales de su modelo de negocio

9. Identifique sus competidores

10. Cuáles son las tendencias del mercado que su modelo aborda

11. Cuáles son los elementos de la escalabilidad de su modelo

12. Explique cómo logrará la escalabilidad de su modelo

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

RUBRICA COMPETENCIA EMPRENDIMIENTO				
Definición	Capacidad de crear y gestionar un negocio propio o de terceros, en contextos dinámicos y enfocados en los clientes			
Niveles Dimensiones	Pre novato (0)	Novato (1)	Intermedio (2)	Avanzado (3)
D1 Estudio del negocio centrado en el usuario	Observa oportunidades y/o necesidades en el mercado	El estudiante identifica las oportunidades y/o necesidades que presente su modelo de negocio, las cuales son centradas en el usuario	El estudiante valida las oportunidades y/o necesidades identificadas que presente su modelo de negocio, las cuales son centradas en el usuario	El modelo de negocio responde a las oportunidades y/o necesidades validadas, las cuales son centradas en el usuario
D2 Entorno, escenario y/o medio donde el negocio debe desarrollarse	Describe el entorno que lo rodea	El estudiante elige el contexto donde se desarrolla su modelo de negocio	El estudiante examina el contexto donde se desarrolla su modelo de negocio	El estudiante argumenta el contexto donde se desarrolla su modelo de negocio
D3 Capacidad para desarrollar el modelo de negocio	Explora posibilidades de negocio	Diseña modelos de negocios	Construye modelos de negocios	Ejecuta modelos de negocios
D4 Proyección del crecimiento del modelo	Diferencia empresas con distintos impactos.	El estudiante determina las características de replicabilidad que su modelo de negocio presenta e identifica la tecnología que se usará	El estudiante evalúa la replicabilidad de su modelo de negocio, definiendo la tecnología que se usará.	El estudiante presenta un modelo de negocio con proyección a ser replicable, apoyado en la tecnología, con el fin de reducir costos y obtener un crecimiento de margen, exponencial.

Roles de autor: Rojas-Plasencia, K.: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Escritura - Borrador original. Lizarzaburu-Bolaños, J.: Análisis formal, Escritura - Revisión y edición, Visualización.

Cómo citar este artículo: Rojas-Plasencia, K., & Lizarzaburu-Bolaños, J. (2023). Evaluación del programa académico complementario para la mejora de la competencia emprendimiento en una universidad privada de Lima-Perú. *Educación*, 32(63), 21-44. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A002>

Primera publicación: 4 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Indagación sobre prácticas de autoevaluación en estudiantes peruanos de educación superior: un estudio exploratorio

KATHERINA EDITH GALLARDO CÓRDOVA*

Tecnológico de Monterrey, Escuela de Humanidades y Educación, México

ARACELY CLEMENTE-TRISTAN**

Purdue University, College of Education, Estados Unidos

Recibido el 23-01-23; primera evaluación el 20-06-23;
segunda evaluación el 03-07-23; aceptado el 06-07-23

RESUMEN

Este estudio indagó las prácticas de autoevaluación del aprendizaje de estudiantes peruanos de pedagogía. Su diseño es exploratorio con una muestra de 201 estudiantes, en su mayoría mujeres, de 20 a 24 años de edad. Se utilizó el cuestionario sobre autoevaluación del aprendizaje, previamente aplicado en Ecuador y México, con el contenido validado para Perú. Los estudiantes revelaron que experimentaron procesos más tendientes a la autocalificación, con una intención predominantemente sumativa, en lugar de autoevaluaciones con intenciones formativas. Es decir, ellos no supieron cómo utilizar la información resultante de la autoevaluación para regular su propio aprendizaje, lo cual limitó su desarrollo de procesos metacognitivos. Este hallazgo resulta paradójico porque estos estudiantes de pedagogía facilitarán procesos de aprendizaje de futuros estudiantes. Se incluyen sugerencias de investigación para fortalecer la cultura de autoevaluación.

Palabras clave: Autoevaluación; aprendizaje; estudiantes de pedagogía; estudio exploratorio; metacognición.

* Docente e investigadora en la línea de Evaluación del Aprendizaje y Evaluación Basada en Competencias. Pedagoga con maestría en Psicología Educativa y Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa. Líder de la unidad de investigación en Educación Basada en Competencias Research Lab Instituto para el Futuro de la Educación, Tecnológico de Monterrey (México). Correo electrónico: katherina.gallardo@tec.mx <https://orcid.org/0000-0001-8343-9518>

** Estudiante de doctorado en Diseño del Aprendizaje y Tecnología, y Asistente de investigación del PoRTAL Project en Purdue University gracias a la beca Fulbright (USA). Pasante internacional del Grupo de Investigación de Enfoque Estratégico en Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (México). Psicóloga con maestría en Educación Superior y experiencia docente y de investigación en la línea de Autoevaluación del Aprendizaje (Perú) y Online Community of Inquiry (USA). Correo electrónico: clemen71@purdue.edu <https://orcid.org/0000-0003-3703-483X>

Inquiry about self-assessment practices in Peruvian higher education students: an exploratory study

ABSTRACT

This study examined the self-assessment learning practices of student teachers in Peru. The research design employed an exploratory approach, and the sample consisted of 201 students, predominantly women, aged between 20 and 24 years. The Learning Self-Assessment Questionnaire, previously validated in Ecuador and Mexico, was adapted and used to ensure content validity for the Peruvian context. The findings revealed that the students relied more on self-grading processes, primarily for summative purposes, rather than engaging in self-evaluations with formative intentions. Consequently, they lacked the ability to effectively utilize self-assessment information to regulate their own learning, thereby limiting the development of metacognitive processes. This finding is paradoxical considering that these student teachers will be responsible for facilitating the learning processes of future students. The study concludes with suggestions for future research aimed at strengthening the culture of self-assessment.

Keywords: Exploratory study; learning; metacognition, pedagogy students; self-assessment; student teachers.

Inquérito sobre práticas de autoavaliação em estudantes peruanos estudantes de ensino superior: um estudo exploratório

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar as práticas de autoavaliação dos estudantes da profissão docente em Cusco. Foi realizado um estudo exploratório com uma amostra de 201 estudantes, sendo a maioria mulheres com idades entre 20 e 24 anos. O questionário de autoavaliação do aprendizado, previamente utilizado em instituições de ensino superior no Equador e México, foi adaptado e validado para uso no Peru. Os resultados indicam que a maioria dos estudantes tem experienciado processos de autoavaliação, com uma ênfase predominantemente sumativa e com pouca clareza sobre como utilizar as informações para seus próprios propósitos de aprendizagem. As similaridades e diferenças nessas práticas são discutidas à luz da literatura. Além disso, são apresentados temas para estudos futuros visando fortalecer a cultura de avaliação.

Palavras-chave: Autoavaliação; aprendizagem; estudantes docentes; estudo exploratório; metacognição.

1. INTRODUCCIÓN

La apertura del aprendiz a valorar honestamente la percepción de su propio proceso de aprendizaje podría considerarse una conducta necesaria para empoderarse académicamente (Panadero et al., 2016; Taras, 2015). Ello le permite reconocer las estrategias que funcionaron y no funcionaron a la hora de aprender para actuar en consecuencia, así como le permite el desarrollar o fortalecer la orientación hacia el progreso de su trayecto educativo.

La autoevaluación ha sido investigada en los Estados Unidos desde que apareció como un concepto educativo entre 1930 y 1940. De acuerdo a Kambourova et al. (2021), el estudio de este concepto en este siglo se ha realizado, en su mayoría, en países de Europa, África, Oceanía, así como en algunos países de Asia, América del Norte. Mientras que los países que estudiaron la autoevaluación del aprendizaje en América del Sur solo fueron Brasil, Colombia y Ecuador. La literatura científica específica sobre el tema en Perú es actualmente nula.

Sin referencias actuales y confiables en el contexto, los educadores peruanos también enfrentaron la migración obligatoria de toda la educación a entornos virtuales debido a la pandemia del COVID-19 en el 2020. Ello agudizó los desafíos constantes sobre el diseño de instrumentos, aplicación y análisis de resultados de evaluaciones de aprendizaje (García-Peñalvo et al., 2020).

En América Latina se empezó a distribuir el contenido educativo según la disponibilidad de recursos digitales, conexión a internet o señal de televisión, y no necesariamente de acuerdo con las necesidades formativas de los estudiantes; incluso se llegó a enviar el material pedagógico a los hogares (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación [LLECE] - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020; Pedró, 2020). Todas estas acciones garantizaron, de alguna manera, que los estudiantes continúen recibiendo el servicio educativo. Sin embargo, lo que aún está en tela de juicio es cómo los maestros verificaron el logro de las competencias propuestas para los estudiantes utilizando los nuevos medios para el proceso de enseñanza - aprendizaje (Iivari et al., 2020).

Según el reporte de LLECE - UNESCO (2020), las acciones de evaluación a distancia se orientaron hacia estrategias flexibles de valoración. Por ejemplo, países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay y República Dominicana, han implementado el aprendizaje basado en proyectos. Bajo esta estrategia, los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje, de modo tal que integran la diversidad de

información y las actitudes colaborativas, favoreciendo así el aprendizaje continuo. Sin embargo, en el mismo reporte, otros ocho países de Latinoamérica reportaron la implementación de la evaluación por portafolios para potenciar la autonomía de los estudiantes; Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Honduras, Panamá y Uruguay. Estas naciones fomentaron un proceso a través del cual los estudiantes pudieron ver su propio progreso, recopilando una serie de evidencias de aprendizaje, a partir de sus tareas y reflexiones. Respecto al Perú, dentro de este reporte se sabe que, hasta junio del 2020, la coordinación nacional de esta institución confirmó que en el país se estaban planificando y diseñando herramientas de evaluación formativa que pudieran funcionar a distancia. Sin embargo, no ha habido actualizaciones oficiales de ello hasta la fecha.

En cuanto al estudio, específicamente, de la autoevaluación en escenarios educativos peruanos, no se ha hallado literatura científica relacionada para conocer o comprobar en qué condición se encuentran los procesos de autoevaluación en estudiantes de educación superior ni antes ni después de la pandemia. No obstante, lo que sí se ha encontrado son evidencias de avance en el país alrededor de la importancia de la autoevaluación a nivel institucional para los procesos de acreditación y mejora curricular (Farro Custodio, 2004; Tuesta Torres et al., 2017). Este estudio nace ante la ausencia de información contundente sobre el fenómeno de autoevaluación del aprendizaje en estudiantes peruanos de educación superior.

La necesidad de generar conocimiento científico situado sobre la evaluación del aprendizaje es evidente. Conducir estudios en la temática de autoevaluación del aprendizaje permitirá profundizar y aplicar este concepto, tanto para docentes en servicio como para quienes se preparan para ser futuros maestros. Así, los docentes tendrán la oportunidad de formarse en un concepto basado en evidencias e iniciar su ejercicio profesional con mayores capacidades para tomar decisiones informadas a favor del cambio hacia una evaluación educativa más sólida y significativa. Debido a esto, la presente investigación se condujo en un escenario formativo de docentes peruanos ubicado en la región andina, con el fin de generar más y mejor conocimiento sobre este tema.

2. MARCO TEÓRICO

La autoevaluación implica considerar el comportamiento del estudiante frente al proceso de aprendizaje, por lo que esta se define como la habilidad de un estudiante para observar, analizar y juzgar su rendimiento con base en unos criterios preestablecidos y determinar cómo puede mejorarlo (Allen, 2016).

Su ejecución puede ser independiente, pero generalmente, dentro de un contexto de educación formal, este forma parte del proceso de evaluación del aprendizaje o rendimiento académico, por lo que García-Peñalvo et al. (2020), la consideran como un agente más, junto a la heteroevaluación, la evaluación por pares y la coevaluación del aprendizaje. De hecho, estos tres agentes son considerados de valoración obligatoria por el Ministerio de Educación del Perú (Minedu), por ello, en su documento normativo sobre la evaluación formativa para estudiantes de pedagogía, definen a la autoevaluación de la siguiente manera:

Un proceso sistemático y permanente en el que cada estudiante valora su propio desempeño a partir de criterios establecidos para identificar el nivel que ha alcanzado. Ello le permite tener claridad no solo sobre avances, dificultades y estrategias a considerar en la mejora continua de su formación profesional, sino que también posibilita la gestión de su propio aprendizaje cada vez con mayor autonomía (Minedu, 2020, p. 3).

La inclusión de la autoevaluación en el proceso de la evaluación del aprendizaje por parte del Minedu, la institución estatal que orienta el funcionamiento de las escuelas de educación superior pedagógicas en el Perú, ha contemplado la esencia de lo que autores clásicos como Boud conciben por autoevaluación. Para este, cuando el estudiante participa activamente identificando los criterios o estándares sobre su propio trabajo, y es capaz de determinar en qué medida los cumplió, está haciendo un proceso de autoevaluación (Boud, 1991).

En la educación superior, la cual consiste en un conjunto de programas educativos que desarrollan habilidades especializadas de un campo de estudio en particular apoyándose en la formación recibida en la educación secundaria (Unesco, 2019), la autoevaluación se practica desde los años noventa en algunos países más que en otros (Kambourova et al., 2021). Aunque la educación superior parte de lo logrado en la educación secundaria, y, a su vez, esta parte de lo logrado en la educación primaria, ninguno de estos niveles educativos enfatiza como tal el desarrollo de la reflexión para saber cómo valorar el propio desempeño y ajustar estrategias para aprender mejor desde el inicio de la vida escolar.

El campo de estudio particular más relacionado a la educación, es la pedagogía. De acuerdo a los Lineamientos Académicos Generales para las Escuelas de Educación Superior Pedagógica públicas y privadas, los estudiantes que desean ser profesores, tomarán la formación inicial docente, la cual contempla que estos logren competencias profesionales docentes basadas en la práctica, investigación e innovación para responder eficiente y eficazmente a

las demandas del sistema educativo. Para ello, el egresado ha de poseer cuatro dominios, donde el más cercano a la promoción de la práctica de la autoevaluación sería el Dominio número dos: “Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes” (Minedu, 2019). Sin embargo, las tres competencias que conforman este dominio no mencionan de manera explícita el que este futuro profesor deba promover la autoevaluación en sus estudiantes para facilitarles la reflexión del cómo se aprende mejor. Se infiere que a través de la autoevaluación que estos estudiantes de pedagogía han de hacer como parte de su proceso de evaluación general determinado por el Minedu (2020), podrían desarrollar la habilidad de analizar y regular su proceso de aprendizaje. Por ende, lograrían transmitir esta habilidad a los niños a su cargo, a través del ejemplo. No obstante, esto constituye un supuesto y no un hecho explícito en el perfil de egreso del docente. La formación del estudiante de pedagogía en el Perú está enfocada, mayormente, en el dominio de contenidos, y el uso de estrategias y recursos que el profesor provee, en lugar de fomentar que el estudiante aprenda a evaluar y asumir la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje.

La ejecución de la autoevaluación como tal necesita de momentos de reflexión sobre el propio aprendizaje, pero solo contar con ese momento particular no garantiza el logro de altos niveles de éxito académico. Es preciso que los momentos de reflexión sirvan para que los estudiantes desarrollen paulatinamente capacidades de autorregulación y autonomía. De hecho, se ha comprobado que gracias al impulso que se les da a las habilidades de autoevaluación, los estudiantes incrementan su desempeño académico, pues la práctica de dichas habilidades está asociada al logro de altos niveles de rendimiento, a las prácticas de estrategias de autorregulación del aprendizaje, lo cual genera un uso más proficiente de estrategias de autoevaluación (Yan et al., 2020).

En la misma línea, la autoevaluación beneficia el ejercicio de las estrategias metacognitivas y mejora su autoeficacia en diversas tareas. El hecho de activar procesos que permitan la reflexión sobre el propio aprendizaje, es decir, el comprender lo que aprendo y cómo lo aprendo para planear, monitorear y valorar lo aprendido, permite llegar a niveles superiores en el ejercicio de la autonomía y la autorregulación (García Vázquez et al., 2009; Panadero et al., 2016).

Siendo la autoevaluación una práctica con evidencias contundentes a favor de lograr un mejor aprendizaje, es imperativo que estas prácticas también se implementen en instituciones educativas peruanas. Sin duda, la escasa literatura sobre ello en función de ambientes educativos latinoamericanos en general, y peruanos en específico, es un indicio más de la necesidad de emprender y ejecutar esta investigación. Por lo tanto, este estudio se enfoca en

la indagación sobre las prácticas de autoevaluación en estudiantes de educación superior peruanos y posee una intención exploratoria.

3. MÉTODO

Este estudio se realizó desde un diseño exploratorio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). La decisión de optar por este diseño se fundamenta en la escasa literatura relacionada con estudios sobre autoevaluación del aprendizaje en escenarios educativos de nivel superior en el Perú, durante los últimos diez años (Farro Custodio, 2004; Tuesta Torres et al., 2017).

Así, esta investigación se circunscribe al estudio de un caso de una institución superior dedicada a la formación docente intercultural para la educación básica, ubicada en la ciudad del Cuzco.

Es importante remarcar que este estudio se ha replicado en diferentes poblaciones estudiantiles en otros contextos latinoamericanos (Gallardo & Caicedo, 2022) para entender, con mayor profundidad, las percepciones alrededor de la práctica de autoevaluación del aprendizaje en el aula.

Participantes. Se contó con la participación de 201 estudiantes de la carrera de Educación Inicial y Educación Básica Intercultural. De los participantes, 80% es del sexo femenino y 20% del masculino. El 55% se encuentra en un rango de edad de 20 a 24 años. Por su parte, un 15% se ubica en el rango de 25 a 29 años. Mientras que el 80% ha realizado sus estudios en instituciones educativas públicas, desde la educación básica hasta la educación superior.

Instrumentos. Se utilizó el “Cuestionario sobre autoevaluación del aprendizaje” (Gallardo & Caicedo, 2022), el cual valora la percepción y experiencias durante los procesos de autoevaluación del aprendizaje de estudiantes de educación superior con fines de optimización educativa. Su administración puede ser individual o colectiva, así como presencial o digital. El cuestionario, en su versión digital, posee dos secciones: siete ítems de interés demográfico y 13 ítems sobre la autoevaluación propiamente dicha. Estas fueron preguntas cerradas con respuestas múltiples, además de incluir la pregunta sobre el consentimiento informado. Todos los ítems fueron de respuesta obligatoria.

Este instrumento cuenta con un proceso de validación de contenido y se ha aplicado en diferentes contextos educativos mexicanos y ecuatorianos (Gallardo & Caicedo, 2022). Antes de su aplicación en el contexto peruano, se realizó una revisión de lenguaje para asegurar que las expresiones de cada pregunta o afirmación que integran el cuestionario fueran entendidas por los participantes. Esta revisión se realizó con el apoyo de dos docentes de nacionalidad peruana oriundos de la región (Ver Anexo A).

Procedimientos. A continuación, se describen los momentos y procedimientos que permitieron la ejecución de esta investigación.

1. En primer lugar, se revisó el instrumento original para realizar las adaptaciones de lenguaje y modismos propios de la región.
2. Asimismo, se adaptó el instrumento al formato de Google Forms para su aplicación.
3. Luego, se solicitó consentimiento para su aplicación, tanto a las autoridades institucionales como a los estudiantes. En ambos casos se obtuvo permiso para el resguardo y tratamiento de la información que conlleva a realizar diferentes análisis con fines académicos y de investigación educativa.
4. Por último, se realizó la aplicación del instrumento en un momento de las sesiones de clase. Previamente a la aplicación, los investigadores explicaron el objetivo y utilidad del proceso de indagación a los participantes.

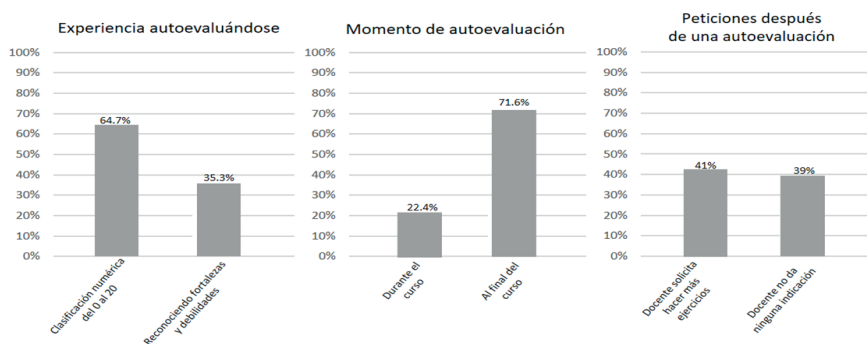
Análisis de Datos. Una vez recolectada la información, se obtuvieron tanto las frecuencias como las correlaciones entre variables con uso del software Excel y SPSS.

4. RESULTADOS

La exploración sobre la autoevaluación del aprendizaje arrojó resultados que se han clasificado en tres categorías. La primera es sobre la experiencia que los estudiantes han tenido autoevaluándose (Ver Figura 1). Un 64.7% reportó que la forma de autoevaluarse ha sido calificándose numéricamente, (del 0 al 20, conforme a la escala manejada por el Minedu) según lo que creyeron aprender en el curso, mientras que el 35.3% restante indicó que su experiencia autoevaluándose fue reconociendo sus fortalezas y debilidades con apoyo de una rúbrica, y escribiendo o hablando sobre su experiencia de aprendizaje.

Con respecto al momento e intención al autoevaluarse, el 71.6% de los estudiantes reportaron que lo hacían al finalizar un curso, con aparente intención sumativa, y solo un 22.4% indicó que lo hacían a lo largo del proceso de aprendizaje, con intención formativa. Además, se indagó en lo que generalmente el docente ha solicitado luego de aplicar la autoevaluación. Con porcentajes muy parecidos, los estudiantes respondieron que el docente les solicita realizar más ejercicios (41%) y que no han recibido ninguna indicación de parte de los docentes luego de la autoevaluación (39%).

Figura 1. *Experiencia de autoevaluación de los estudiantes*



La segunda categoría exploró el conocimiento previo que los estudiantes tenían sobre la autoevaluación del aprendizaje (Ver Figura 2). Es así que, la gran mayoría de estudiantes (64.7%) manifestó que la mejor definición de autoevaluación era el reflexionar sobre lo que ha logrado y lo que le hace falta lograr para alcanzar objetivos de aprendizaje, mientras que un 14.9% respondió que la mejor definición de autoevaluación era colocar una nota al aprendizaje o desempeño. Así mismo, los estudiantes expresaron sus conocimientos sobre el uso de la autoevaluación, donde las opiniones estuvieron distribuidas casi equitativamente. Un 32.8% indicó que el uso más importante de la autoevaluación es para mejorar el diseño instruccional; un 29.9% pensó que es para mejorar la didáctica del profesor; mientras que un 20.9% opinó que es para replantear los objetivos de aprendizaje, y un 16.4% manifestó que es para mejorar el currículum.

En relación con la pregunta en qué ayuda la autoevaluación, 41% de los estudiantes contestaron que ayuda a reformular los métodos o estrategias de aprendizaje, mientras que un 37% aseveró que ayuda a clarificar cómo seguir trabajando en el propio aprendizaje.

La tercera categoría explorada en esta investigación fue acerca de las expectativas que tienen los estudiantes sobre la autoevaluación de aprendizajes (Ver Figura 3). Un 52.7% espera que la autoevaluación sea acompañada y/o retroalimentada por el docente y que ayude a identificar errores y posibilidades de mejora en el proceso de aprendizaje, mientras un 2% desea que la autoevaluación solo le ayude a obtener un mejor promedio.

Figura 2. Conocimiento previo sobre autoevaluación de los estudiantes

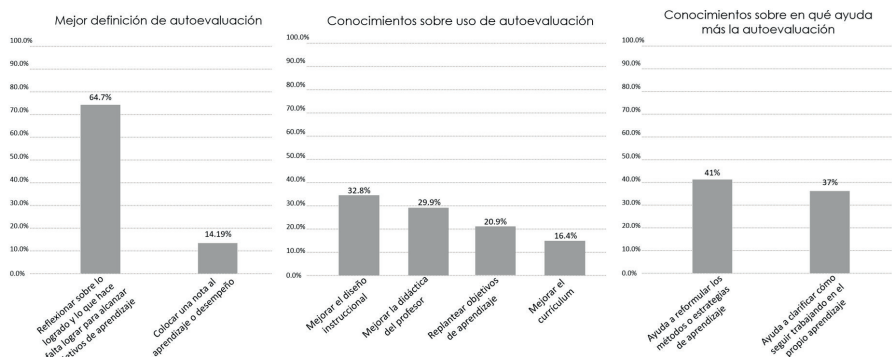
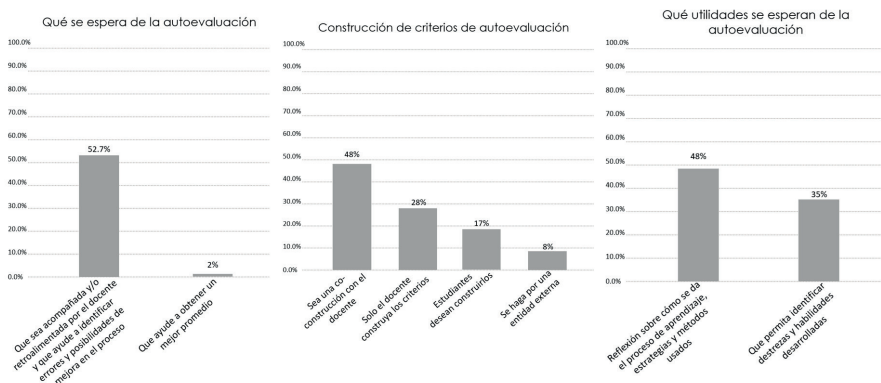


Figura 3. Expectativas de la autoevaluación de los estudiantes



Sobre el establecimiento de los criterios de la autoevaluación (Ver Figura 3), un 48% de los estudiantes esperan que sea una co-construcción con el docente; a diferencia de un 28% que espera que solo el docente construya los criterios. Un 17% expresó más bien, el deseo de construir ellos mismos los criterios, y un 8% transfiere esa responsabilidad a una entidad externa. También se reportó que los estudiantes esperan que los resultados de su autoevaluación tengan relación con lo que opinan de ellos mismos (54.2%), con la calificación que el docente les otorgó (39.3%) y con lo que sus compañeros opinaban de ellos (6.5%).

Finalmente, los estudiantes también esperan que la autoevaluación les sea útil para reflexionar sobre cómo se da el proceso de aprendizaje, las estrategias y métodos usados (48%) y si es que les permitiera identificar sus destrezas y habilidades desarrolladas (35%) (Ver Figura 3).

Con respecto a las correlaciones encontradas entre los ítems, se presenta la Tabla 1 con los valores de Chi-cuadrado, el valor de significancia, el valor de Phi de Pearson y de V de Cramer.

Tabla 1. *Resultados del análisis de correlación con significancia aceptable*

Items relacionados	Chi-cuadrado	Significancia	Phi Pearson	V de Cramer
La autoevaluación me ayuda a (ítem 12) / Mejor definición para el estudiante (ítem 3)	28.037	0.001	0.374	0.216
Emociones alrededor de la autoevaluación (ítem 8) / Frecuencia haber realizado autoevaluación durante su vida académica (ítem 1)	23.157	0.006	0.340	0.196
Momento en que se ha presentado mayormente la autoevaluación (ítem 5) / Utilidad de la autoevaluación (ítem 7)	15.876	0.014	0.282	0.200
El docente solicita luego de la autoevaluación (ítem 10)/ La autoevaluación me ayuda a (ítem 12)	13.012	0.043	0.255	0.180

Se presentaron las correlaciones con una significancia menor de 0.05, yendo de mayor a menor en el valor de Phi de Pearson. Aunque las correlaciones son significativas, tanto el índice de concordancia como el de intensidad de la relación se presentan de manera reducida. Como en casos anteriores (Gallardo & Caicedo, 2022) los resultados de correlación se inclinan hacia la utilidad que los estudiantes perciben del ejercicio de autoevaluarse. De hecho, tres de las cuatro correlaciones encontradas se relacionan con la utilidad. Además, se destaca la relación encontrada entre la percepción de utilidad de la autoevaluación, es decir, en qué creen los estudiantes que la autoevaluación ayuda, y la mejor definición que tienen sobre la autoevaluación. Esta relación presenta los mayores valores, seguido de la relación hallada entre las emociones que se experimentan al realizar la autoevaluación y la frecuencia con la que se ejecutan.

5. DISCUSIÓN

Como ya se ha expresado anteriormente, la investigación de este fenómeno se hace en el marco de la escasa información científica sobre el tema en escenarios de educación superior del Perú. Es por esta razón que la discusión se presenta en contraste con la literatura más próxima.

En cuanto a la experiencia previa en procesos de autoevaluación, se encontró que la mayoría de los estudiantes relacionó el proceso de autoevaluación con autoasignarse una calificación numérica. Este hallazgo se relaciona aparentemente con la aplicación de las disposiciones para la evaluación formativa de los aprendizajes de estudiantes de Formación Inicial Docente de las escuelas de Educación Superior Pedagógica, un documento normativo estipulado por el Minedu con una escala vigesimal (0 - 20), donde las calificaciones del 0 al 10 indican desaprobado, y las del 11 al 20 indican aprobado (Minedu, 2020).

Se infiere que este sistema de calificación y su escala han sido también replicados en las autoevaluaciones que los estudiantes han realizado durante los diferentes años de instrucción. A ello se añade que parte de la experiencia de los estudiantes con la autoevaluación también se encuentra marcada por el momento en el que esta se realizaba, pues fue al final de todo el proceso educativo en el que los estudiantes indicaron haber realizado una, sin tener la oportunidad de usar los resultados de dicha autoevaluación para mejorar su proceso de aprendizaje mientras este transcurría.

Por lo anterior, se podría considerar que la población estudiada, en su mayoría, aún no ha experimentado otro tipo de proceso más allá de la autocalificación, que coadyuve a la reflexión sobre la apropiación del conocimiento o sobre estrategias metacognitivas.

Este hallazgo coincide con el estudio realizado por Panadero y Alonso-Tapia (2013) en el que se evidencia que, inclusive en la práctica especializada, la autoevaluación se trabaja sin criterios preestablecidos, lo que podría ser similar a la práctica de la autocalificación. De acuerdo a las investigaciones analizadas por los autores mencionados, los resultados de dichas autoevaluaciones sin criterios tuvieron falta de uniformidad. Por ello, se advierte que, en general, la autoevaluación basada en la autocalificación no garantiza un proceso reflexivo que lleve a un aprendizaje profundo por parte de los alumnos.

En esta misma línea de pensamiento, Canney (2014) indica, a partir de un estudio realizado con docentes de dos universidades colombianas, que sus creencias alrededor de la autoevaluación son favorables con intención formativa. Sin embargo, en sus prácticas áulicas, esta autoevaluación se reflejó como una actividad calificada y no precisamente como una oportunidad de reflexión

sobre el propio aprendizaje. Esta condición a la que se somete la autoevaluación también se vio configurada por una serie de factores como, por ejemplo, la falta de interés por parte de estudiantes, los grupos numerosos, la autoevaluación como un requisito más que como una oportunidad de aprendizaje, entre los principales.

En cuanto al conocimiento previo acerca de la autoevaluación del aprendizaje, es posible indicar que los estudiantes de esta investigación conocen sobre autoevaluación. La mayoría ha dirigido sus nociones previas hacia la definición que concibe a la autoevaluación como un reflexionar sobre lo que se ha logrado y lo que hace falta lograr para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Con esto, se confirma la similitud de la opción prevalente con lo definido por Allen (2016) sobre la autoevaluación, la cual se considera como la habilidad para observar, analizar y juzgar su rendimiento con base en unos criterios y determinar cómo puede mejorarse.

En relación con la percepción que tienen los estudiantes sobre el uso más importante de la autoevaluación en el proceso de enseñanza - aprendizaje, se notó que no hubo una percepción sobresaliente en sí. Los estudiantes opinaron que la autoevaluación podía usarse para mejorar el diseño instruccional, mejorar la didáctica del profesor, replantear objetivos de aprendizaje, y mejorar el currículum. Esto podría explicarse desde la siguiente perspectiva: los estudiantes de pedagogía, si bien es cierto que poseen un acercamiento a los aspectos teóricos de la autoevaluación del aprendizaje, aún no tienen la suficiente experiencia frente a grupos de escolares de inicial o primaria como para tener una inclinación tan clara sobre cómo usarían la autoevaluación en un proceso de enseñanza - aprendizaje.

Sin embargo, la literatura reporta algunos contrastes sobre cómo la importancia y uso de la autoevaluación se presenta a los estudiantes. Rúa et al. (2007) encontraron que los estudiantes de pregrado de la Universidad de Medellín en Colombia utilizan la autoevaluación como parte del desarrollo del proceso educativo, pero que esta no desemboca en actividades de retroalimentación. Es así que, nuevamente se despierta la incertidumbre sobre qué expectativas sostienen los profesores y estudiantes sobre la autoevaluación y su papel en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Un último aspecto a discutir a partir de los hallazgos es el relacionado con las expectativas de los estudiantes en función de qué hacer con los resultados de su proceso de autoevaluación. Los hallazgos permiten entrever que más de la mitad (52.7%) espera un cierto tipo de acompañamiento por parte del docente, una vez que la autoevaluación ha sido respondida.

Este hecho conlleva dos reflexiones: la primera corresponde a la aparente falta de comunicación del objetivo de la autoevaluación y su alcance, así como del aprovechamiento de la información que el estudiante debe dar al resultado de su proceso reflexivo. Como indicó Taras (2003), es necesario establecer tanto los procesos como las negociaciones en función del papel que juega la autoevaluación en el aprendizaje. De no hacerlo se corre el riesgo de dar por sentado que la autoevaluación también sea vista como un proceso de evaluación que ameritaría forzosamente una retroalimentación y/o una calificación, especialmente en los modelos educativos declarados como “el alumno en el centro”.

Sobre las correlaciones halladas entre los ítems evaluados se puede observar que estas se vinculan mayormente con las expectativas respecto a la utilidad de la autoevaluación. Esto se puede entender desde el énfasis en la elección de definición que le dieron los estudiantes, además del momento de su aplicación y, nuevamente, desde lo que se espera que suceda luego de haber realizado la autoevaluación. Se puede inferir que los estudiantes sostienen en su sistema de creencias sobre la utilidad de la autoevaluación elementos similares a los que se presentan en el proceso de evaluación del aprendizaje a cargo del docente. Es por este motivo que quizá esperan una retroalimentación o cualquier otra acción por parte del profesor a partir de la información obtenida. Esta inferencia se relaciona con lo que Rúa et al. (2007) señalan como las discrepancias que se encuentran entre percepciones y acciones de docentes y estudiantes en torno a la práctica de la autoevaluación.

6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Esta investigación se realizó desde un enfoque de estudio de caso, considerando la participación del total de la población estudiantil de la institución. Aunque los datos recolectados son valiosos y se consideran importantes para iniciar investigaciones en el Perú sobre este fenómeno educativo, es imprescindible continuar la búsqueda de más escenarios que pluralicen las perspectivas.

7. ESTUDIOS FUTUROS

Se presentan retos importantes para seguir trabajando en escenarios educativos latinoamericanos desde esta línea de investigación. En primer lugar, es preciso continuar entendiendo con mayor profundidad las experiencias previas de autoevaluación en diferentes escenarios de educación profesional, específicamente, en profesores quienes se están formando para ejercer la docencia en

el aula. Es preciso también entender el enfoque con el que se ha trabajado la autoevaluación, si en función del contenido disciplinar o de las estrategias de autorregulación y metacognitivas.

En segundo lugar, es necesario continuar indagando desde la visión, el sistema de creencias y las exigencias de las instituciones educativas y los docentes sobre las prácticas de autoevaluación. Esto permitiría comprender, desde una perspectiva latinoamericana, lo que se necesita para fortalecer la cultura de evaluación, desde las propias prácticas y en función de las aspiraciones formativas de las instituciones y la sociedad.

En tercer lugar, se necesita incorporar con mayor detalle otras variables de estudio al fenómeno, sobre todo en lo que respecta a procesos de autorregulación y estrategias metacognitivas. Esto con el fin de entender los impactos que la autoevaluación genera en la mejora de estas estrategias, así como en la promoción del ejercicio de la autonomía dentro del aprendizaje, es decir, en el empoderamiento del estudiante. Y, desde el lado personal, explorar el impacto que el desarrollo de esta habilidad puede tener en su vida en general, pues el aprendizaje no es un proceso exclusivamente académico, por lo que la consciencia sobre las mejores estrategias para adquirir y conservar nueva información podría generar beneficios más allá de la escuela.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, C. (2016). *Alverno College: Lessons from an Assessment Pioneer*. National Institute for Learning Outcomes Assessment *NILOA Examples of Good Assessment Practice*. <https://www.learningoutcomesassessment.org/wp-content/uploads/2019/08/AlvernoCaseStudy.pdf>
- Boud, D. (1995). *Enhancing Learning through Self-Assessment*. Kogan Page.
- Canney, M. (2014). La autoevaluación por el estudiante: aproximación a las creencias de docentes universitarios [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio de la Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12356>
- Farro Custodio, F. (2004). Cultura de autoevaluación y calidad en la universidad peruana. *Investigación Educativa*, 8, 27-35. <https://lc.cx/CrDxCy>
- Gallardo, K., & Caicedo, I. (2022). La autoevaluación: actualidad y tendencias de su práctica a favor del desarrollo de competencias profesionales. En H. Ferreyra (Ed.), *Miradas y voces de la investigación educativa V*. (pp. 173-198). Universidad de Córdoba, Fundación de Estudios Superiores Mons. Abraham Escudero Montoya (FUNDES).

- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1-26. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- García Vázquez, N., Gómez Zermeno, M., & Heredia Escorza, Y. (2009). Una estrategia educativa para el desarrollo de una competencia metacognitiva de autorregulación en los capacitadores tutores de la modalidad indígena del CONAFE en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. *Revista EGE*, 18-26.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
- Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55(2020), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Kambourova, M., González-Agudelo, E. M. A., & Grisales-Franco, L. M.A. (2021). La autoevaluación del estudiante universitario: revisión de la literatura. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 1-48. <https://doi.org/10.14201/teri.23672>
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *Sistemas educativos de América Latina en respuesta a la Covid-19: Continuidad educativa y evaluación. Análisis desde la evidencia del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación* (Documento de programa, julio de 2020) <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374018?posInSet=3&queryId=a3bb210f-8c66-474f-a790-197a49122346>
- Ministerio de Educación (Minedu). (2020). *Disposiciones para la evaluación formativa de los aprendizajes de estudiantes de Formación Inicial Docente de las Escuelas de Educación Superior Pedagógica*.
- Ministerio de Educación (Minedu) (2019). *Lineamientos Académicos Generales para las Escuelas de Educación Superior Pedagógica públicas y privadas*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2019). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 9(2), 97-113. <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2013). Revisión sobre autoevaluación educativa: evidencia empírica de su implementación a través de la autocalificación sin criterios de evaluación, rúbricas y guiones. *Revista de Investigación en Educación*, 11(2), 172-197.

- Panadero, E., Brown, G. T. L., & Strijbos, J. W. (2016). The Future of Student Self-Assessment: a Review of Known Unknowns and Potential Directions. *Educational Psychology Review*, 28(4), 803–830. <https://lc.cx/VpK07D>
- Pedró, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: Efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, 36, 1-15. https://doi.org/10.33960/ac_36.2020
- Rúa, J. A., Arcila, M., Giraldo, M. & Hoyos, A. (2007). Cultura evaluativa en la Universidad de Medellín. Las prácticas evaluativas en los pregrados y su sentido para estudiantes y profesores. En M. Ayure (Coord.), *Serie: Documentos para una evaluación crítica* (Vol. 4, pp. 15-38). Observatorio Nacional de Políticas de Evaluación (ONPE), Pontificia Universidad Javeriana. <https://lc.cx/8REmRt>
- Taras, M. (2003). To feedback or not to feedback in student self-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 28(5), 549–565. <https://doi.org/10.1080/02602930301678>
- Taras, M. (2015). Situating power potentials and dynamics of learners and tutors within self-assessment models. *Journal of Further and Higher Education*, 40(6), 846-863. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.1000283>
- Tuesta Torres, E. R., Cabrera Cabrera, X., & Ramos Ferañan, E. V. (2017). La Autoevaluación como parte del Proceso de Acreditación en la Universidad “Señor de Sipán”, Perú. *Revista Científica Epistemia*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.26495/re.v1i1.578>
- Yan, Z., Brown, G. T. L., Lee, J. C. K., & Qiu, X. L. (2020). Student self-assessment: Why do they do it? *Educational Psychology*, 40(4), 509-532, <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1672038>

Anexo A. Cuestionario sobre autoevaluación del aprendizaje. Tomado de Katherina Gallardo & Isaac Caicedo (2022)

Contesta a cada una de las preguntas o afirmaciones. Te tomará de 10 a 15 minutos leer y contestar. Contestar con honestidad es altamente apreciado. Muchas gracias por tu tiempo y esfuerzo.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Este cuestionario se realiza de manera voluntaria. Aunque se solicitan datos personales, estos no se difundirán. Estos datos nos ayudan solo a conocer el perfil de los participantes y sus experiencias en el proceso de autoevaluación. Bajo estas condiciones, expreso mi aceptación en entregar cierta información personal y mi punto de vista como estudiante en los procesos de autoevaluación, para fines de empezar a conocer dicho proceso.

*Marca solo un óvalo **

☐	Sí
☐	No

2. País de residencia *

*Marca solo un óvalo **

☐	Argentina
☐	Costa Rica
☐	Colombia
☐	Ecuador
☐	El Salvador
☐	Estados Unidos
☐	México
☐	Panamá
☐	Perú
☐	Otros: _____

3. Rango de edad *

Marca solo un óvalo

☐	19 o menos
☐	20-24
☐	25-29
☐	30-34
☐	35-39
☐	40-44

- ☐ 45-49
- ☐ 50-54
- ☐ 55-59
- ☐ 60-64
- ☐ 65 o más

4. Sexo *

Marca solo un óvalo

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino
- ☐ Prefiero no indicar

5. Área profesional en la que te formaste o te estás formando *

Marca solo un óvalo

- ☐ Artes (música, danza, pintura, escultura, etc.).
- ☐ Ciencias administrativas y negocios
- ☐ Ciencias políticas
- ☐ Derecho Economía
- ☐ Educación/Normal/Tecnología educativa
- ☐ Enseñanza idiomas extranjeros
- ☐ Filosofía y ética
- ☐ Física
- ☐ Geografía Historia
- ☐ Ingeniería
- ☐ Lingüística
- ☐ Matemáticas
- ☐ Medicina y ciencias de la salud
- ☐ Psicología
- ☐ Sociología
- ☐ Química
- ☐ Veterinaria
- ☐ Otros:

6. Actualmente eres estudiante de: *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Carrera profesional
- ☐ Posgrado (especialidad, maestría o doctorado)

7. Las instituciones educativas a las que has asistido mayormente han sido: *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | Escuelas públicas |
| ☐ | Escuelas privadas (particulares, de paga) |
| ☐ | Escuelas de fondos mixtos (fiscomisionales) |

8. La frecuencia con que he realizado autoevaluaciones a lo largo de mi vida estudiantil la considero: *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | ALTA: Entre el 100% y 75% de los cursos que he tomado me han solicitado hacer procesos de autoevaluación en los cursos que tomo |
| ☐ | REGULAR: Entre el 74% y el 50% de los cursos que he tomado me han solicitado hacer procesos de autoevaluación |
| ☐ | BAJA: Entre el 49% y el 25% de los cursos que he tomado me han solicitado hacer procesos de autoevaluación |
| ☐ | MUY BAJA: De 24% a menos de los cursos que he tomado me han solicitado hacer procesos de autoevaluación |

9. De las siguientes formas de autoevaluarse ¿cuáles han sido las que has realizado con mayor frecuencia a lo largo de tu vida académica? Puedes seleccionar más de una si aplica: *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Autocalificarme numéricamente, colocando una nota (del 0 al 20) según lo que yo pienso aprendí en el curso |
| ☐ | Autovalorar mi desempeño, indicando fortalezas y debilidades con apoyo de una rúbrica |
| ☐ | Escribiendo o hablando sobre mi experiencia de aprendizaje, desde mi punto de vista |

10. ¿Cuál es para ti la mejor definición de autoevaluación?: *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--|
| ☐ | Colocar una nota a mi aprendizaje o desempeño |
| ☐ | Escribir o hablar brevemente de lo que he aprendido y lo que me falta por aprender en un curso |
| ☐ | Reflexionar sobre lo que he logrado y lo que me hace falta lograr para alcanzar los objetivos de aprendizaje |
| ☐ | Valorar mi aprendizaje o desempeño en comparación con mis pares o compañeros. |

11. De las siguientes afirmaciones ¿cuál refleja mejor tu experiencia sobre cómo han sido consideradas mayormente las autoevaluaciones?:*

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--|
| ☐ | Han sido parte de las notas obtenidas en cursos |
| ☐ | Han sido parte del proceso de reforzamiento que me han dado los profesores |
| ☐ | Han sido reflexiones que me han ayudado a entenderme más como aprendiz |
| ☐ | Han sido reflexiones que me han ayudado a compararme con otros pares o compañeros. |

12. Generalmente, cuando he realizado procesos de autoevaluación, lo he hecho:*

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | Al inicio de un curso |
| ☐ | Durante el transcurso del proceso de aprendizaje de una materia o curso |
| ☐ | Al final de un curso |

13. ¿Qué espero de un proceso de autoevaluación? *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--|
| ☐ | Que el profesor lo lea y comente conmigo para identificar mis errores/lo que puedo mejorar/ identificar por mí mismo mis fortalezas y áreas de oportunidad |
| ☐ | Identificar por mí mismo mis fortalezas y áreas de oportunidad |
| ☐ | Reflexionar para entender mejor cómo aprendo |
| ☐ | Recibir una calificación que me ayude a obtener un mejor promedio |

14. Desde tu punto de vista ¿cómo se convertiría en algo útil el proceso de autoevaluación para tu aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | Si te permitiera darte cuenta de los contenidos que has aprendido |
| ☐ | Si te permitiera darte cuenta de las destrezas y habilidades que has desarrollado |
| ☐ | Si te permitiera reflexionar sobre cómo aprendes, qué estrategias y métodos usas |
| ☐ | Si te permitiera compararte con lo demás compañeros de tu mismo grupo o clase |

15. ¿Qué tipo de emociones se presentan cuando se te solicita realizar un proceso de autoevaluarte como aprendiz? *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| ☐ | Entusiasmo, confianza |
| ☐ | Inseguridad, enfado |
| ☐ | Indiferencia, desinterés |
| ☐ | Sorpresa, incertidumbre |

16. ¿Cómo te sentirías más cómodo(a) autoevaluándote?*

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | Proponiendo yo mismo las pautas para el proceso de autoevaluación |
| ☐ | Que las pautas los proponga el docente del curso o la institución |
| ☐ | Que las pautas sea una co-construcción entre el docente y yo |
| ☐ | Que las pautas sean propuestas por una institución certificada en el tema |

17. Cuando he realizado procesos de autoevaluación, luego de analizar los resultados, los profesores regularmente me han solicitado: *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--|
| ☐ | Realizar más ejercicios/revisar lecturas para mejorar y aprovechar en aprender |
| ☐ | Poner más atención en clase/participar más |
| ☐ | No he recibido indicaciones específicas luego de analizar mis autoevaluaciones |

18. De los siguientes usos de la autoevaluación ¿cuál te parece más importante? *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | Mejorar el currículum (temas de las clases) |
| ☐ | Mejorar la didáctica del profesor (manera en la que enseña) |
| ☐ | Mejorar el diseño instruccional (tipos de actividades y evaluación del curso) |
| ☐ | Replantear los objetivos de aprendizaje |

19. Crees que realizar un proceso de autoevaluación te ayuda más a: *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|---|
| ☐ | Consolidar las metas de aprendizaje que tienes |
| ☐ | Reformular y mejorar los procesos de aprendizaje que realizas |
| ☐ | Clarificar qué y cómo debes seguir trabajando para aprender mejor |
| ☐ | Precisar los mecanismos para aprender mejor |

20. Cuando me autoevalúo busco que mis resultados tengan relación con: *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--|
| ☐ | La calificación que mi profesor me otorgó |
| ☐ | Lo que mis compañeros opinan de mi desempeño |
| ☐ | Lo que yo opino de mí mismo, independientemente de lo que los demás opinen |

¡Muchas gracias!

Roles de autor: Gallardo, K: Conceptualización, Metodología, Software, Validación, Investigación, Análisis formal, Recursos, Curación de datos, Escritura – Borrador original, Supervisión y Administración del proyecto. Clemente-Tristan, A.: Conceptualización, Validación, Investigación, Curación de datos, Escritura - Borrador original, Visualización, Escritura – Revisión y edición y Administración del proyecto.

Cómo citar este artículo: Gallardo, K., & Clemente-Tristan A. (2023). Indagación sobre prácticas de autoevaluación en estudiantes peruanos de educación superior: un estudio exploratorio. *Educación*, 32(63), 46-67. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A003>

Primera publicación: 4 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Evaluación docente y portafolio: análisis del desempeño profesional docente en Chile

GERALDO PADILLA FUENTES*

Universidad del Bío-Bío - Chile

CARLOS RODRÍGUEZ GARCÉS**

Universidad del Bío-Bío - Chile

DENISSE ESPINOSA VALENZUELA***

Universidad del Bío-Bío - Chile

Recibido el 03-06-22; primera evaluación el 23-06-23;
segunda evaluación el 03-07-23; aceptado el 20-07-23

RESUMEN

Este artículo explora los resultados de la Evaluación Docente en Chile durante la última década, especialmente los del portafolio docente y sus subdimensiones. Los resultados muestran que, durante los últimos años, ha incrementado el desempeño insatisfactorio en la evaluación docente, principalmente entre profesores de sexo masculino y que enseñan Historia. En cuanto al portafolio, es el instrumento con los resultados promedio más bajos cada año, especialmente, sus indicadores de énfasis curricular y uso del error para el aprendizaje. La regresión logística binaria indica que el perfil más favorable para un adecuado desempeño en este instrumento se vincula con el sexo femenino, la enseñanza media y el subsector de matemáticas. Las conclusiones discuten el rol y utilidad del portafolio en la Evaluación Docente y la política educativa.

Palabras clave: Evaluación Docente, portafolio docente, calidad de la educación, política educativa, formación docente

* Trabajador Social, Licenciado en Trabajo Social. Investigador Adscrito al Centro de Investigación CIDCIE, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile. Correo electrónico: gpadilla@ubiobio.cl <https://orcid.org/0000-0003-0882-1818>

** Doctor por la Universidad de Barcelona, Docente en la Universidad del Bío-Bío, Director del Centro de Investigación CIDCIE, Chillán, Chile. Correo electrónico: carlosro@ubiobio.cl <https://orcid.org/0000-0002-9346-0780>

*** Profesora de Educación Media en Castellano y Comunicación. Investigadora Adscrita al Centro de Investigación CIDCIE, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile. Correo electrónico: daespinosa@ubiobio.cl <https://orcid.org/0000-0003-1486-7046>

Teacher evaluation and Portfolio: analysis of teachers' professional performance in Chile

ABSTRACT

This article explores the results of Teacher Evaluation in Chile during the last decade, especially those of the teacher portfolio and its subdimensions. The results show that, during the last years, unsatisfactory performance in the Teacher Evaluation has increased, mainly among male teachers and those who teach History. As regards the portfolio, it is the instrument with the lowest average results each year, especially its indicators of curricular emphasis and use of error for learning; the binary logistic regression indicates that the most favorable profile for an adequate performance in this instrument is linked to the female gender, secondary education, and the mathematics subsector. The conclusions discuss the role and usefulness of the portfolio in Teacher Evaluation and educational policy.

Keywords: Teacher evaluation, teacher portfolio, quality of education, education policy, teacher training.

Avaliação e portfólio docente: análise da atuação profissional docente no Chile

RESUMO

Por meio de diversas análises estatísticas, este artigo explora os resultados, por um lado, da Avaliação do Professor durante a última década, e, de outro, os da carteira de ensino. Os achados destacam a quebra do declínio sustentado dos resultados de avaliação insatisfatórios, acentuados principalmente entre professores do sexo masculino que lecionam História. Em relação à carteira, é o instrumento com os menores resultados médios a cada ano, com destaque para os indicadores de ênfase curricular durante as aulas gravadas e uso de erro para aprendizagem na reflexão profissional. Por fim, os resultados da regressão indicam que o perfil mais favorável para o bom desempenho profissional está ligado ao sexo feminino, ao ensino médio e ao subsetor de Matemática. As conclusões discutem o papel e a utilidade do portfólio na avaliação de professores e na política educacional.

Palavras-chave: Avaliação docente, portfólio docente, qualidade da educação, política educativa, formação docente.

1. INTRODUCCIÓN

En sociedades modernas, la educación constituye el recurso fundamental para promover el desarrollo económico, social y cultural de un territorio y de las personas que lo integran. En tal sentido, durante las últimas décadas los Estados han implementado diversas estrategias y mecanismos de aseguramiento de la calidad con el objetivo de evaluar y acreditar la idoneidad y pertinencia de las instituciones educativas y sus programas académicos; implementar sistemas de gestión de la calidad y mejora continua al interior de las instituciones; monitorear y supervisar el cumplimiento de los estándares educativos; implementar procesos de formación continua para el desarrollo profesional docente; así como la evaluación de las competencias disciplinares y pedagógicas instaladas en el profesorado con miras a mejorar los aprendizajes en el aula y la calidad de la enseñanza.

En este escenario, que define a los sistemas de aseguramiento de la calidad, el evaluar la idoneidad docente adquiere una preocupación relevante, fundamentándose en la premisa de que los docentes competentes generan un impacto positivo en el desarrollo académico de sus estudiantes, facilitan el trabajo de aula y la instalación de adecuadas condiciones para el aprendizaje, todo lo cual potencia el desarrollo integral del educando y contribuye a la calidad de la institución y sistema educativo en su conjunto. La evidencia internacional reporta que un profesor competente aporta valor agregado en el proceso formativo, de allí la preocupación de los Estados por evaluar estas competencias docentes e implementar, sobre la base de esta información, planes de mejora que transitan desde acciones de perfeccionamiento hasta la exclusión del sistema escolar (Stuardo-Concha, 2019; Galaz-Ruíz et al., 2019; Ramírez et al., 2019).

Investigaciones educativas advierten respecto de que las prácticas de Evaluación Docente exacerban una racionalidad técnica, mecanizada e instrumental, que no logra escalar del nivel más bajo de la reflexión pedagógica que se busca promover, además de potenciar en el profesorado el individualismo, la competencia y la simplificación de la realidad (Fardella et al., 2016; Contreras & Zúñiga, 2018; Vidal & Nocetti, 2020); no obstante ello, estos sistemas de evaluación se han extendido globalmente abarcando todos los niveles educativos.

Atendiendo a las especificidades que presentan los diversos sistemas de evaluación, sus propósitos podrían clasificarse en dos conglomerados principales, aunque no necesariamente excluyentes. Por una parte, se encontrarían aquellos sistemas de aseguramiento de la calidad orientados a la selección, esto

es la elección de profesionales idóneos para el ejercicio docente, generando un modelo de incentivos y de promoción, así como mecanismos sancionatorios que pueden derivar en la expulsión del sistema educativo. Paralelamente, están aquellos menos punitivos orientados a la asistencia de enfoque formativo, ofreciendo al profesorado apoyo y asesoramiento focalizado en los distintos aspectos a mejorar (Escudero Escorza, 2019).

Estos procesos de evaluación docente hacen uso de diversos métodos o criterios, los cuales pueden variar dependiendo de la especificidad del país, institución o contexto educativo. Entre las técnicas implementadas con mayor habitualidad destacan la observación en el aula, la evaluación de pares u otros agentes educativos, el reporte de la valoración de los estudiantes, la autopercepción del desempeño y el análisis de un dossier o portafolio de evidencias de la praxis didáctica.

El portafolio docente es un dispositivo ampliamente utilizado en distintos países y, si bien los sistemas de evaluación docente integran múltiples instrumentos, este tiende a concentrar la mayor ponderación de la calificación global. Este instrumento versa sobre una colección de evidencias y documentos que los profesores recopilan en torno a su ejercicio profesional a objeto de brindar una perspectiva holística y objetiva respecto de las competencias individuales del docente, así como de su aportación al proceso de enseñanza.

La utilización masiva que se hace específicamente del portafolio en el proceso de evaluación docente para determinar las competencias disciplinares, habilidades pedagógicas e idoneidad para la docencia, deriva en que se le reconoce mayores bondades métricas y rigurosidad metodológica para estimar el parámetro y, sobre la base de criterios claros y objetivos, para tomar decisiones.

Atendiendo a la importancia que revisten los sistemas de evaluación docente y, en particular, el portafolio de la praxis pedagógica para identificar necesidades de formación del profesorado, promover su desarrollo profesional, asegurar la rendición de cuentas y toma de decisiones fundamentadas al objeto de mejorar la calidad de la educación, esta investigación procura reportar evidencia al respecto de las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la tendencia que tiene el sistema de evaluación docente durante los últimos diez años, en particular, la proporción de profesores que obtienen resultados insatisfactorios o básicos?
- ¿¿Cuáles son los tributos que perfilan y concentran al profesorado peor posicionado en este proceso de evaluación?
- ¿¿Cómo fluctúan temporalmente los resultados de los distintos instrumentos que integran la Evaluación Docente?

- ¿¿Cómo varían las puntuaciones obtenidas en las subdimensiones e indicadores del portafolio de evidencias?
- ¿¿Cuál es la contribución que variables teóricamente relevantes hacen a la estimación del desempeño docente en el portafolio de evidencias?

2. CONTEXTO DE ESTUDIO

Desde el 2003, en Chile, existe el Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente (en adelante Evaluación Docente), programa que a nivel nacional se encarga de monitorear, evaluar, apoyar y fortalecer la práctica pedagógica de los y las docentes de aula, especialmente del sector público (Manzi et al., 2011). Heredero de esfuerzos que distintos sectores llevaron a cabo desde el retorno a la democracia por dignificar y restituir el carácter profesional de la docencia en el país (Bonifaz, 2011), la Evaluación Docente pretende contribuir a la calidad y equidad de la educación a través del perfeccionamiento continuo del profesor, principales guías del aprendizaje escolar.

La Evaluación Docente contempla en su implementación la aplicación simultánea de una batería de cuatro instrumentos que recogen información variada sobre las prácticas pedagógicas de las y los docentes (portafolio), su autopercepción profesional y personal (autoevaluación), los datos de contexto que pueden aportar pares con similares características (entrevista evaluador par) y superiores jerárquicos del establecimiento educativo (informe de referencia de terceros).

Con la evidencia reunida de estos instrumentos, es la Comisión Comunal de Evaluación (CCE) respectiva la que determina el desempeño individual de cada profesor, el cual puede ser calificado como destacado, competente, básico o insatisfactorio, siendo estos dos últimos niveles los que indicarían debilidades disciplinares y/o pedagógicas para el ejercicio profesional docente idóneo (Docente MÁS, 2022).

De los cuatro dispositivos que contempla la Evaluación Docente, es el portafolio el factor de mayor relevancia, con una ponderación equivalente al 60 % de la evaluación final y es concebido por el Ministerio de Educación de Chile (Mineduc) en Chile como un indicador multidimensional que recoge diversos tipos de información verificable y, por su intermedio, aporta evidencia directa sobre el nivel de cumplimiento de las tareas pedagógicas y es un reflejo del desempeño profesional en el aula.

3. Marco teórico

En la calidad del sistema educativo y el nivel de aprendizaje que alcanzan los estudiantes en los diferentes niveles confluyen un conjunto de factores y determinantes de incidencia más o menos variada. Si bien la literatura tiende a reconocer una importancia significativa a los factores exógenos, particularmente en sistemas educativos altamente segmentados y estratificados como los latinoamericanos, entre los componentes endógenos, también denominados “factor escuela”, destaca la contribución atribuida al profesorado. En efecto, el profesor constituye un actor clave en la instalación de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales de su alumnado, cuya función trasciende incluso lo estrictamente curricular (Cabezas & Claro, 2011; Cabezas et al., 2019; Cano & Ordoñez, 2021; Claro et al., 2013; Rodríguez et al., 2020).

Es en atención a la importancia atribuida al profesorado que se instalan los sistemas de evaluación docente con el objetivo de medir sus niveles de dominio disciplinar y pedagógico, y constituye en la actualidad un tema fundamental de política pública en materia educativa (Almonacid Barria et al., 2023). Se estima que aquellos que carecen de las competencias que la praxis pedagógica demanda en términos de idoneidad y pertinencia, tendrían mayores dificultades en la instalación de valor agregado en su alumnado, lo cual supondría una desventaja para el correcto desarrollo del currículum en lo que refiere a sus niveles de profundidad y adaptación a las exigencias que impone el aula, con las consabidas dificultades para enriquecer la experiencia educativas de las y los estudiantes a cargo de estos docentes (Flotts & Abarzúa, 2011).

Al ser la medición del dominio disciplinar y pedagógico una tarea compleja en la que confluyen diversas dimensiones, variadas perspectivas teóricas e inclusive intereses gremiales contrapuestos, los sistemas de evaluación docente existentes en el mundo contemplan un conjunto de instrumentos de ponderaciones variadas, que asignan al portafolio, en la generalidad de los casos, una valoración relativa mayor, en razón de la calidad de la información y evidencia que este reporta. En efecto, mientras la autoevaluación, la entrevista por pares y el informe de referencia de terceros tienden a proyectar una imagen más optimista sobre las competencias medidas, el portafolio constató las mayores dispersiones en las puntuaciones, posibilitando la adecuada estimación de los niveles de idoneidad docente, a la vez que evidencia una mayor capacidad de discriminación métrica respecto de los otros instrumentos utilizados al especificar un abanico de competencias evaluadas que facilitan la toma de decisiones respecto de cómo abordar las falencias detectadas (Valle et al., 2019; Mineduc, 2011; 2020).

El uso del portafolio como instrumento de evaluación se remonta a la década de los ochenta, en la cual migró desde el mundo del diseño y del arte hacia el campo educativo, constituyéndose en la actualidad y al alero de las reformas educativas implementadas en las últimas dos décadas en un artefacto o dispositivo ampliamente utilizado para estimar la calidad de la formación e idoneidad disciplinar en el profesorado en todos los niveles de enseñanza (Lyons, 2003; Barberá & de Martín, 2009; Bozu & Canto 2009; Arbesú & Argumedo, 2010).

El portafolio, también llamado carpeta de evidencias o dossier de evidencias, es concebido como un indicador multidimensional que, al recoger distintos tipos de información verificable, ya sean productos escritos y/o material audiovisual, reporta una mejor estimación sobre la capacidad del docente para formular objetivos de aprendizaje, diseñar actividades curriculares, así como para evaluar consistentemente el cumplimiento de los resultados de aprendizaje. En términos específicos, testea la idoneidad disciplinar y pedagógica para la transposición didáctica, evaluar contenidos, elaborar y aplicar pautas de corrección, analizar y utilizar los resultados de la evaluación, dialogar con las y los estudiantes, valorar el trabajo colaborativo para el desarrollo profesional e integrar nuevos aprendizajes en sus actividades (Sisto & Fardella, 2014; Precht et al., 2016; Contreras & Zuñiga, 2018). Es precisamente esta multidimensionalidad y calidad métrica atribuida al portafolio lo que lo distancia del resto de instrumentos utilizados, tanto en lo conceptual como en lo operacional.

No obstante las bondades reconocidas al portafolio para estimar la idoneidad docente para la práctica pedagógica, este instrumento no se encuentra carente de críticas. Investigaciones realizadas exponen la presencia de determinados sesgos al momento de explicar las significativas proporciones de profesores que este instrumento cataloga en niveles de deficiencia. Dentro de las principales debilidades se exponen la falta de claridad en las instrucciones acerca de lo que se espera del profesorado, los problemas técnicos de la plataforma en línea que almacena los recursos, la poca transparencia en los procesos evaluativos, así como la escasa consideración de los factores contextuales que impactan el desempeño profesional (Sun et al., 2011; Cárdenas, 2015; Stuardo-Concha, 2019; Gajardo et al., 2020).

Complementariamente a estas debilidades, otros detractores del uso del portafolio exponen la desconexión entre el nivel declarativo y procedimental del instrumento, donde si bien su uso apunta al desarrollo de una práctica docente competente, dialógica, colaborativa y reflexiva, en la práctica presiona al docente por resultados, estimulando sutilmente el individualismo y la pedagogía instruccional (Fardella et al., 2016; Valle et al., 2019; Velandia-

Torres, 2020). Paralelamente hay quienes plantean que determinados estilos pedagógicos utilizados por algunos docentes no se alinean con los estándares requeridos por el portafolio, en particular en quienes tienden a la frontalidad o unidireccionalidad y al razonamiento expositivo. En la misma línea, Vidal y Nocetti (2020) exponen que el portafolio obstaculiza la reflexión y las posibilidades de acción creativa de los docentes y produce una tensión entre el enfoque constructivista de las reformas educativas y el paradigma técnico-instrumental que rige la administración del portafolio, constituyéndose en la medida hegemónica de una calidad educativa centrada exclusivamente en lógicas de resultados (Sisto & Fardella, 2014), que, por lo demás, no permite abordar las deficiencias detectadas ni posibilita procesos de retroalimentación (Roa-Tampe, 2017).

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño

La investigación tiene como propósito reportar la tendencia que durante el decenio 2010-2019 registra el Sistema de Evaluación Docente, en especial el portafolio, así como los factores asociados a estos resultados. Mediante procesamiento estadísticos de corte inferencial y utilizando bases de datos secundarias de carácter oficial provistas por el Mineduc, se analizan los niveles de desempeño del profesorado a través de modelamientos bivariantes y multivariantes. En este último caso se utilizan las técnicas estadísticas de regresión logística en su composición binomial y multinomial, en procura de analizar la contribución que las variables teóricamente relevantes hacen en la estimación del profesorado posicionado en las categorías de peor desempeño.

4.2. Unidad de observación y sujetos participantes

Debido a que los análisis examinan los resultados de la Evaluación Docente durante la última década (2010-2019), en especial aquellos referidos al portafolio, las unidades de observación y las bases de datos varían en razón del año del proceso de levantamiento de información. No obstante, todas las bases utilizadas, así como los sujetos participantes, comparten dos atributos clave: por un lado, son profesores que cuentan con registros oficiales en el Sistema de Perfeccionamiento Profesional Docente del Ministerio de Educación y fueron sometidos a procesos de evaluación en los años 2010-2019 y, por otro, cumplen con la condición de estar a cargo de uno de los siguientes subsectores de aprendizaje: (1) Matemáticas, (2) Lenguaje, (3) Historia, Geografía

y Ciencias Sociales (HGSC), (4) Química, Biología y Física (QBF) y (5) Generalista.

En consecuencia, los sujetos participantes que integraron la unidad de observación son las y los docentes que participaron en los procesos de evaluación, que para el 2019 y, luego de aplicado el filtro de los subsectores curriculares de interés, comprende un total de 10 735 profesores, cifra que representa el 50.6 % del total de profesores evaluados (21 197). Cabe destacar que el 2019 fue el último año en el que se realizó la evaluación con normalidad, dado que la pandemia del COVID-19 forzó su suspensión durante los años 2020 y 2021 (Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas [CPEIP], 2021; Ley N.º 21.373).

Los sujetos participantes de este estudio se caracterizan por una mayoritaria presencia femenina (74.9 %), el trabajo en establecimientos ubicados en zonas urbanas (77%) y la alta representación del sector público (77.6 %).

Tabla 1. *Principal muestra de estudio, Evaluación Docente 2019*

N = 10.735	%
Género	
Hombre	25.1
Mujer	74.9
Subsector	
Matemáticas	20.3
Lenguaje	23.8
HGCS	11.8
QBF	11.2
Generalista	32.9
Nivel	
Primer Ciclo	45.1
Segundo Ciclo	29.0
Educación Media	25.9
Zona	
Urbano	77.0
Rural	23.0
Dependencia	
Municipal	77.6
Particular	22.4
Subvencionado	

Nota: HGCS = Historia, Geografía y Ciencias Sociales; QBF = Química, Biología y Física; Primer Ciclo contiene los cursos de 1° Básico a 4° Básico; Segundo Ciclo incorpora los cursos de 5° Básico a 8° Básico.

Elaboración propia con base en los datos brindados por la Evaluación Docente (2019).

En términos curriculares, la mayor proporción de profesores fue evaluada por su labor en educación Generalista (32.9 %) y un 45.1 % son profesores de Primer Ciclo.

4.3. Descripción de las bases de datos utilizadas

La investigación analiza estadísticamente las bases de datos oficiales que reporta la Evaluación Docente, del Mineduc para los años 2010-2019. Esta es una evaluación de carácter obligatoria aplicada anualmente a todos los docentes de aula que se desempeñan en establecimientos públicos a lo largo del país.

Estas bases de datos contienen información del nivel de desempeño docente en los cuatro instrumentos que contempla la evaluación, con sus correspondientes niveles de dominio, criterios, y descriptores definidos en el Marco para la Buena Enseñanza. Estos instrumentos son los siguientes:

- Autoevaluación (10 %): constituye un componente de reflexión pedagógica donde la o el docente observa y analiza su propia práctica a partir de un conjunto de preguntas preestablecidas que orientan esta reflexión.
- Entrevista de un evaluador par (20 %): constituye una conversación de formato semiestructurado que el docente evaluado realiza con un colega profesional en torno a la práctica pedagógica y sobre la base de un guion de entrevista basado en criterios y descriptores establecido por el Marco para la Buena Enseñanza.
- Informe de referencia de terceros (10 %): esta es una evaluación que mediante un informe escrito realizan los directores o jefes de la Unidad Técnico Pedagógica sobre el desempeño del docente evaluado; informe que se elabora sobre la base de un conjunto de directrices predefinidas por el Mineduc.
- Portafolio (60 %): también llamado dossier de evidencias; es un instrumento multidimensional que evalúa los distintos aspectos de la práctica pedagógica del docente, a partir de la evidencia directa dentro y fuera del aula. Consta de tres secciones o dimensiones: la planificación, evaluación y reflexión (módulo 1) donde el docente realiza y describe sus actividades curriculares, explicita y justifica los métodos de evaluación utilizados, y, por último, reflexiona respecto de su propio quehacer; la clase grabada (módulo 2), donde el docente muestra una práctica pedagógica de 40 minutos y esta es registrada por el organismo encargado de la evaluación docente y el trabajo colaborativo (módulo 3), donde el docente describe y re-

flexiona sobre una experiencia colaborativa, en particular sobre los aspectos a mejorar en el aprendizaje de los estudiantes. El portafolio constituye el instrumento más importante de la Evaluación Docente y al que se le reconoce mayor idoneidad para reportar evidencia directa del desempeño docente. Su evaluación se realiza en distintas universidades del país por profesores de la misma área o nivel que quienes son evaluados, utilizando rúbricas de corrección.

Las bases de datos analizadas del Sistema de Evaluación Docente para los años 2010-2019, desagregada en sus diversas dimensiones e instrumentos evaluados, proporcionan, además de información sobre los niveles de desempeño en cada una de estas áreas. Estos niveles son los siguientes:

- Destacado: refiere al profesor que sobresale clara y consistentemente en su nivel de desempeño respecto de lo que se espera en cada aspecto evaluado por cuanto manifiesta un amplio repertorio de conductas que enriquecen el estándar pedagógico.
- Competente: indica un desempeño profesional adecuado, que, si bien no es sobresaliente, cumple con el desempeño mínimo esperado.
- Básico: refiere al profesor que, si bien cumple con lo mínimo esperado respecto del criterio evaluado, lo hace de forma ocasional o con relativa irregularidad.
- Insatisfactorio: indica un desempeño profesional docente con claras y profundas debilidades en el criterio evaluado y que, por lo tanto, afectan significativamente el quehacer pedagógico y a una praxis docente de calidad.

4.4. Procedimiento

Con las diferentes bases de datos reportadas por el Sistema de Evaluación Docente realizadas por el Mineduc para los años 2010-2019 se exploran descriptivamente los niveles de desempeño de los profesores evaluados para cada uno de los instrumentos o módulos que comprende el proceso de evaluación, haciendo énfasis en las categorías de desempeño insatisfactorio y básico (I+B), análisis que es segmentado sobre la base de los diversos atributos del profesorado, tales como sus características basales y su nivel de enseñanza. Este análisis sirve como una introducción al panorama de la Evaluación Docente y de antesala al abordaje del portafolio.

En una segunda parte, el análisis se enfoca en los resultados del portafolio en razón de las cualidades métricas atribuidas por este instrumento

para evaluar el desempeño docente, así como a la mayor ponderación que el Mineduc asigna a este componente. Los niveles de desempeño y los resultados que los docentes alcanzan en este instrumento dentro de la franja temporal analizada son comparados con el resto de los componentes que contempla la Evaluación Docente (autoevaluación, entrevista de pares, informe de referencia a terceros). Paralelamente, a objeto de profundizar en el análisis del portafolio se explora descriptivamente, de forma desagregada, cada una de las subdimensiones que lo componen. La Tabla 2 sintetiza la estructura de estas cuatro subdimensiones con sus correspondientes indicadores (16).

Tabla 2. *Subdimensiones e indicadores del portafolio*

Subdimensión	Indicador
Clase Grabada (CG)	CG1 = Ambiente de trabajo
	CG2 = Calidad del inicio
	CG3 = Calidad del cierre
	CG4 = Contribución de las actividades al logro de los objetivos
	CG5 = Énfasis curriculares de la asignatura o área
	CG6 = Explicaciones desarrolladas
	CG7 = Preguntas y actividades
	CG8 = Promoción de la participación de sus estudiantes
	CG9 = Retroalimentación a sus estudiantes
Evaluación (EV)	EV1 = Evaluación y pauta de corrección utilizadas
	EV2 = Relación entre evaluación y objetivos
	EV3 = Análisis y uso de los resultados de la evaluación
Reflexión (REF)	REF1 = Análisis a partir de las características de sus estudiantes
	REF2 = Uso del error para el aprendizaje
Planificación (PL)	CG1 = Formulación de objetivos de aprendizaje
	CG2 = Relación entre actividades y objetivos

Nota. Elaboración propia con base en datos de la Evaluación Docente (2019).

Los datos que reportan las secciones antes mencionadas son analizados descriptivamente a través de la representación gráfica y tabular, exponiendo los resultados de pruebas de contraste de hipótesis utilizadas según los supuestos de aplicación y condiciones métricas de las variables analizadas. Las pruebas de contraste se realizaron sobre la base de un nivel de confianza del 95 % exponiendo en cada caso las respectivas significación estadística o p-valor encontrados.

Posteriormente, y a objeto de dar mayor profundidad a los análisis del portafolio, se implementaron diversos modelamientos de análisis multivariante, proporcionando sus respectivos estimadores e índices de ajuste. En particular,

dada la naturaleza categorial de la variable predicha, esto es “niveles de desempeño”, se utilizó como técnica de modelamiento estadístico la regresión logística en su composición binomial y multinomial según las dimensiones de la variable dependiente.

Los modelos de regresión logística operan dentro del marco de los modelos lineales generalizados (Agresti, 2015) y son ampliamente utilizados en el campo educativo dada su funcionalidad reconocida para estimar probabilidad de variables categóricas, tanto binomiales como multinomiales, y presentan menos restricciones que las establecidas por los tradicionales modelos de regresión lineal.

Para el análisis de la distribución condicional de los residuos se escogió la distribución Bernoulli (caso especial de la distribución binomial cuando el número de intentos posibles es 1); la función de enlace utilizada fue *logit* y la estimación del tamaño del efecto de los predictores se analizó bajo la forma de *odds ratios*. Los diferentes modelos fueron ajustados con el método de estimación por máxima verosimilitud (ML) y las especificaciones estadísticas de los paquetes ‘glm2’ (Marschner, 2018) y ‘VGAM’ (Yee, 2022) en el *software* R Studio v.4.1.3.

Adicionalmente, se revisaron algunos modelos de regresión logística multinomial para estimar la probabilidad de ser clasificado en alguna de las cuatro categorías de desempeño profesional docente (destacado, competente, básico e insatisfactorio) utilizando la función de enlace *logit* acumulado, con el objeto de brindar un análisis más detallado de las contribuciones que realizan los predictores, superando las restricciones que presenta la versión dicotomizada (regresión logística binomial). Tal y como recomienda la literatura actual en este insipiente campo estadístico, los distintos modelos analizados fueron comparados mediante pruebas de razón de verosimilitud (*Likelihood Ratio Test*) e indicadores de información AIC y BIC (Hoffman, 2015; Dobson & Barnett, 2018).

5. RESULTADOS

¿Cuál es la tendencia que tiene el sistema de evaluación docente durante los últimos diez años, en particular, la proporción de profesores que obtienen resultados insatisfactorios o básicos?

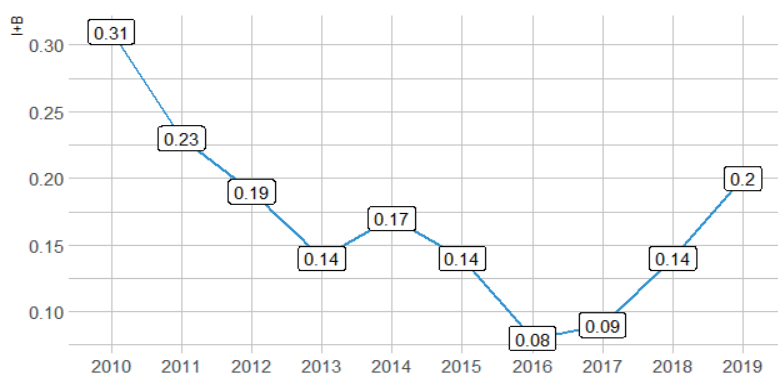
Durante la última década, el Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente se ha encargado de monitorear y estimar el nivel de competencias didácticas y disciplinares del profesorado de aula que ejerce en

establecimientos públicos, clasificando su rendimiento en las categorías de insatisfactorio, básico, competente o destacado.

Al ser uno de los objetivos de la política pública educativa regular el avance en la carrera docente y fomentar la mejora continua del profesorado, se espera que progresivamente disminuyan las falencias detectadas por los instrumentos de evaluación. En este sentido, tal y como indica la Figura 1, la proporción de profesores con resultados insatisfactorios o básicos (I+B) decreció significativamente entre los años 2010 y 2016, pasando de un 30.9 % a un 8.4 %. No obstante, a partir del 2017 se registró un punto de inflexión caracterizado por un alza sostenida de resultados deficientes (I+B), alcanzando en el 2019 el 20.2 % del profesorado evaluado, lo que representa un incremento del 140 % con respecto al 2016.

Las variaciones evidenciadas en la primera fase de resultados (2010-2016) pueden estar vinculadas al efecto que los nuevos programas de perfeccionamiento, marcos regulatorios y sistemas de incentivo han tenido sobre el desempeño del profesorado y la calidad de su práctica pedagógica. En efecto, tal y como plantean Sun et al. (2011), a través de los planes de apoyo, seguimiento y monitoreo al desempeño profesional, el sistema de evaluación habría sido capaz de cubrir progresivamente las necesidades formativas del profesorado del sector público, proveyéndoles la orientación y materiales necesarios para cumplir con el perfil de competencias deseado.

Figura 1. Gráfico de tendencia de resultados insatisfactorios y básicos (I+B) en Evaluación Docente (%)



Nota. Los valores corresponden a la suma de las categorías de desempeño docente insatisfactorio y básico (I+B). Elaboración propia sobre la base de los datos de la Evaluación Docente, años respectivos.

Sin embargo, esta reducción en la proporción del profesorado con desempeño deficiente que muestra la Figura 1 podría estar contaminada por elementos que introducen error en la medición evaluativa, como son el acostumbamiento y el cuestionable apoyo externo que pueden recibir los y las docentes. Por ejemplo, la modalidad de implementación de los instrumentos de evaluación posibilita el uso no deseado de asesorías externas que, de forma a veces dolosa, proveen a los docentes de los productos requeridos para cumplir con las condiciones de una buena evaluación. En efecto, y generalmente en un contexto de informalidad, profesionales de las diversas áreas curriculares, incluso docentes que han transitado exitosamente por este proceso de evaluación, ofrecen sus servicios y experiencia a profesores noveles, especialmente para la elaboración del portafolio. Esta situación, al no poder ser controlada por los supervisores, resta legitimidad y autenticidad a los productos evaluados.

¿Cuáles son los tributos que perfilan y concentran al profesorado peor posicionado en el proceso de evaluación?

En una breve extensión de la Figura 1, la Tabla 3 muestra la distribución y concentración de los profesionales clasificados en las categorías insatisfactorio y básico (I+B) para el 2019 en el sistema educativo, las cuales representan los niveles más bajos de desempeño. En términos distributivos univariantes (PD), un 42.2 % de estos profesores se encontraba a cargo de estudiantes de primer ciclo (primer a cuarto año básico); un 28.5 % realizaba clases en modalidad generalista; mientras que una gran mayoría estaba contratada en unidades escolares urbanas (71.3 %) y un 64.8 % eran mujeres.

Tabla 3. *Distribución y concentración de resultados insatisfactorios o básicos (I+B) Evaluación Docente 2019 (n = 8,326)*

Variable	PD	PC	χ^2 [gl;p-value]
Ciclo			
- Primero	42.2	21.7	23.452
- Segundo	32.3	17.4	[2; <0.01]
- Tercero	25.5	22.0	
Subsector			
- Matemáticas	20.6	20.0	
- Lenguaje y Comunicación	21.1	17.1	34.499
- Historia, Geografía y CS	16.1	25.5	[4; <0.01]
- Química, Biología y Física	13.8	22.3	
- Generalista	28.5	19.6	

Variable	PD	PC	χ^2 [gl;p-value]
Zona			
- Urbana	71.3	20.4	7.784
- Rural	28.7	22.2	[1; <0.01]
Género			
- Hombre	35.2	26.9	86.254
- Mujer	64.8	17.7	[1; <0.01]

Nota. PD = porcentaje de distribución; PC = porcentaje de concentración; χ^2 = Chi-cuadrado de Pearson. Elaboración propia sobre la base de datos de la Evaluación Docente (2019)

Dado que estas distribuciones en el contexto univariante están influenciadas por el diferenciado tamaño muestral de cada categoría o segmento analizado, la Tabla 3 también reporta el comportamiento de estas categorías de bajo desempeño sobre la base de cada variable de asociación, exponiendo las respectivas proporciones de concentración (PC). Estos análisis bivariantes son, además, contrastados con el objeto de determinar su significancia por medio de la prueba de chi-cuadrado, en razón del carácter categorial de las variables independientes y dependientes examinadas. Aunque los análisis de asociación de los índices de concentración de los resultados I+B en las pruebas de contraste resultaron estadísticamente significativas, las diferencias observadas no son particularmente relevantes. Esta situación, aun atendiendo a las restricciones que suponen los análisis bivariantes en tanto artificiosa reducción de la complejidad inherente a los fenómenos educativos, permiten deducir que los déficits en el desempeño docente son una característica transversal del sistema educativo que vincula a todos los ciclos de enseñanza y sectores de aprendizaje. De igual manera, si bien la Tabla 3 expone diferencias significativas en términos de sexo (p-valor <0,01), dando cuenta de una mayor proporción de hombres calificados en categoría I+B (26.9 % versus 17.7 %), cabe mencionar que, en términos absolutos, la carrera docente está hegemonícamente desarrollada por mujeres.

En términos sustantivos, los problemas de desempeño diagnosticados por la evaluación docente son alarmantes, toda vez que los sistemas de aseguramiento de la calidad señalan a los profesores como el actor clave del proceso educativo. Así, y a pesar de reconocer que en la explicación de los aprendizajes de los estudiantes confluyen un conjunto de factores exógenos y endógenos, un profesor escasamente preparado en lo pedagógico y lo disciplinar influye negativamente en el desarrollo personal y social de su estudiantado, además de limitar la capacidad de la institución para corregir las brechas socioeducativas,

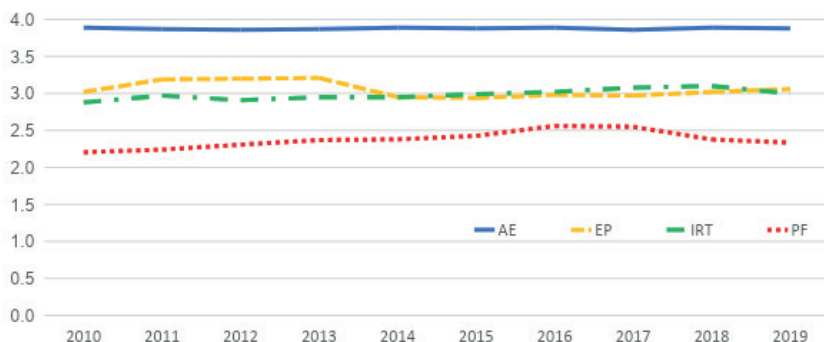
pudiendo, incluso, profundizarlas (Guardia, 2018). En la medida que son precisamente los profesores los encargados del desarrollo del currículo, no necesariamente sería errado estimar una asociación entre los bajos niveles del logro que registran el alumnado en el área de ciencias y matemáticas como correlato de una igual deficiencia de su profesorado, dadas las particularidades que exhibe este subsector que, por lo general, precisa de acompañamiento idóneo.

Debido a esta importancia atribuida al rol docente en la instalación de competencias en su alumnado es que el Sistema de Perfeccionamiento Profesional Docente contempla la obligación de que los profesores calificados en las categorías de peor desempeño participen en las capacitaciones que establecen los Planes de Superación Profesional para luego presentarse nuevamente a evaluación el año siguiente, no solo como una forma de asegurar su adecuado desempeño en aula, sino también como una forma de cumplir con los estándares y lineamientos de aseguramiento de la calidad establecidos en el Marco para la Buena Enseñanza (CPEIP, 2022).

¿Cómo fluctúan temporalmente los resultados de los distintos instrumentos que integran la Evaluación Docente?

La Figura 2 expone las tendencias en la coordenada temporal 2010-2019 que tendrían los diferentes instrumentos que contempla la Evaluación Docente, observándose que, continuamente, es el portafolio el instrumento con los resultados más deficientes de la evaluación.

Como se puede observar en la Figura 2, durante la última década, la autoevaluación alcanzó un puntaje promedio de 3.9; la entrevista por pares, un 3.1; y el informe de referencia, un 3.0, mientras que el portafolio se aproximó a un escueto 2.4. Las diferencias en los puntajes promedios que alcanza el portafolio respecto de los otros componentes que integran el sistema de evaluación docente resultan estadísticamente significativas en las pruebas de contraste ($p < 0.001$) y es el indicador que reporta los promedios más bajos en toda la coordenada temporal analizada, a pesar de la leve mejora experimentada entre los años 2012 y 2017, particularmente después del 2015. Dada la mayor relevancia como factor de ponderación que tiene el portafolio, es posible estimar que son precisamente los resultados exhibidos en este componente los que condicionan fuertemente la posibilidad de ser clasificado como profesional competente y de allí, en razón de esta mejora, la tendencia observada en la reducción de los niveles de desempeño insatisfactorio que expone la Figura 1.

Figura 2. *Tendencia de los promedios en cada instrumento de la Evaluación Docente*

Nota. AE = Autoevaluación, EP = Entrevista por par, IRT = Informe referencia terceros, PF = Portafolio. Elaboración propia sobre la base de los datos de la Evaluación Docente, años respectivos.

Consistente con lo anterior y, como se puede prever sobre la base de los promedios de puntaje, el portafolio es el instrumento con la mayor proporción de profesores con un desempeño por debajo de lo requerido por los estándares del MBE. De acuerdo con el Mineduc (2020), el 2019 un 80 % de todos los docentes que realizaron su portafolio ($n = 17,244$) fueron clasificados en las categorías básico o insatisfactorio por las comisiones de evaluación, con tan solo un 1 % alcanzando el nivel destacado.

En síntesis, dada su importante ponderación asignada, las leves mejoras en el desempeño observado en el componente portafolio poseen un impacto decisivo en posicionar al docente en un umbral inmediatamente superior a la línea de la suficiencia. Si bien este puede ser concebido como un logro de las políticas de perfeccionamiento y/o resultado del empoderamiento docente respecto de la importancia de mejorar sus niveles de desempeño, no es menos cierto que esta mejora tan solo permite, en la gran mayoría de los casos, situarlos en un umbral, aunque superior, de similar vulnerabilidad. El Sistema de Evaluación Docente, tal como acontece con sus distintos componentes, estima el desempeño en el portafolio mediante una escala de puntuación la cual, para efectos de análisis, es ordinalizada a través de tres puntos de corte que generan cuatro segmentos (insatisfactorio, básico, competente, destacado). En esta configuración ordinal de los niveles de desempeño, la estimación de la categoría competente se realiza sobre la base de un puntaje artificioso de corte que el evaluador estima como el mínimo suficiente a partir del cual el docente se distancia de la categoría inmediatamente anterior (básico), observándose, además, una alta concentración de profesores en las puntuaciones más bajas

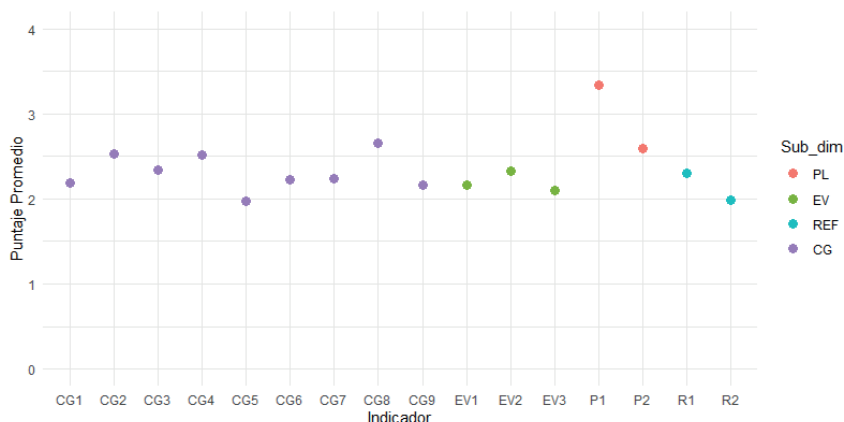
de esta categoría. De allí que pequeñas fluctuaciones generen un significativo y relevante cambio en las mediciones realizadas interanualmente, pese a las leves diferencias observadas en los puntajes. En consecuencia, más allá de las particularidades métricas de la Evaluación Docente, los bajos puntajes y la alta proporción de docentes catalogados en las categorías de insatisfactorio y básico evidenciarían el escaso impacto que las medidas de política pública en educación han tenido en estos últimos años, en términos de estímulos formativos, laborales, económicos y de promoción, particularmente los que se han desarrollado en el sector público (Cerón & Echeverría, 2020).

¿Cómo fluctúan las puntuaciones obtenidas en las subdimensiones e indicadores del portafolio de evidencias?

En atención a la mayor ponderación y capacidad predictiva que registra el portafolio al momento de estimar la calidad de la praxis docente, la Figura 3 expone de forma desagregada el comportamiento, en términos de puntajes promedios, de cada una de las subdimensiones que configuran este importante instrumento.

Como se puede apreciar en la Figura 3, la subdimensión planificación (PL) es la que alcanzó los resultados más altos, donde los indicadores de formulación de objetivos de aprendizaje (P1) y relación entre actividades y objetivos (P2) destacan con un promedio de 3.34 y 2.60, respectivamente. Por otro lado, la subdimensión evaluación (EV) es la que registra los menores puntajes promedio, especialmente en sus indicadores de evaluación y pauta de corrección utilizadas (EV1 = 2.16) y análisis y uso de los resultados de la evaluación (EV3 = 2.10).

Respecto de las evidencias de la clase grabada, se observa un desempeño heterogéneo, donde los énfasis curriculares de la asignatura o área (CG5) y promoción de la participación de sus estudiantes (CG8) son los indicadores con peor y mejor resultado, con medias de 1.97 y 2.66, respectivamente. Por último, la subdimensión reflexión (REF) exhibió resultados moderados, especialmente en lo que refiere al uso del error para el aprendizaje (R2), donde las y los docentes de la muestra alcanzaron un puntaje promedio de tan solo un 1.98.

Figura 3. *Puntajes portafolio por subdimensión e indicador*

Nota: para información sobre cada dimensión e indicador, revisar sección de procedimiento.

Elaboración propia sobre la base de los datos de la Evaluación Docente (2019).

En consecuencia, salvo las excepciones reportadas, los diversos componentes e indicadores que integran este instrumento multidimensional expresan moderados y/o bajos niveles de logro, situación que estaría condicionando el comportamiento general que exhibe este instrumento en la evaluación docente, además de una relativa transversal homogeneidad. Dentro del desempeño didáctico, y que el portafolio busca estimar con mayor rigor, objetividad y capacidad de discriminación que los otros componentes que configuran la evaluación docente, no es de extrañar que las mayores dificultades versen sobre aquellas fases del diseño curricular a nivel taxonómico que hacen exigible una habilidad mayor, tales como serían la evaluación y reflexión crítica de la práctica pedagógica. Por ejemplo, la evaluación, al ser un componente clave para estimar los niveles de apropiación que tiene y hace del currículum el alumnado y sobre el cual toma decisiones el profesor, es reportada como la dimensión de mayor dificultad en la intervención pedagógica.

¿Cuál es la contribución que variables teóricamente relevantes hacen a la estimación del adecuado desempeño docente en el portafolio de evidencias?

Por último, para conocer cuál es la contribución de algunas variables disponibles al éxito en el portafolio, se implementaron modelos de regresión logística para estimar hasta qué punto la probabilidad de ser clasificado en algunas de las categorías de mejor desempeño profesional docente varía según variables como la edad, dependencia, ciclo, subsector, sexo y zona (Tabla 4). En primera instancia, se aplicó un modelo de regresión logística binomial

(RLB) dada la composición binaria de la variable predicha que segmenta al profesor Competente y Destacado, respecto del Básico e Insatisfactorio. Posteriormente, se utilizó un modelo de regresión logística multinomial (RLM), analizando esta vez a la variable dependiente o explicada desagregada en los cuatro niveles de desempeño.

En el modelo RLB, la dicotomización del desempeño contribuyó a incrementar la distribución marginal de las categorías: I+B = 73.9 % y C+D = 26.1 %, mientras que, para las RLM al mantener las cuatro categorías originales, se construyeron versiones con pendientes paralelas (RLM-PP) e individualizadas (RLM-PI). En el modelo RLB, la categoría de referencia a estimar, dado el contexto de dicotomización, fue el nivel competente-destacado (C+D), mientras que el modelo RLM fue la categoría de mejor desempeño.

Si bien en los modelos RLM-PP y RLM-PI tanto los intercepto o constante (β_0) para cada categoría de desempeño profesional (*logit* de $y_i > 0$, $y_i > 1$ y $y_i > 2$) como los efectos principales de los predictores resultaron significativos, su análisis pormenorizado, más allá de los índices de ajuste, fue excluido, dado que la gran cantidad de pendientes estimadas hace difícil su interpretación, especialmente cuando se asumen pendientes individuales para cada submodelo. Además, los indicadores utilizados para comparar los diferentes modelos hacen recomendables la versión logística binomial (Tabla 4).

Tabla 4. Indicadores de ajuste para comparación de modelos de regresión

Modelo	AIC	BIC	-2*LogLik
RLB	12 012.39	12 092.49	11 990
RLM-PP	18 776.61	18 871.27	18 750.61
RLM-PI	18 667.84	18 908.13	18 601.84

Nota. RLB = regresión logística binaria; RLM-PP = regresión logística multinomial con pendientes paralelas; RLM-PI = regresión logística multinomial con pendientes individuales.

Si bien el perfil base es compartido por todos los modelos (profesoras que trabajan en dependencias públicas, de zonas urbanas, que están encargadas del subsector Matemáticas en primer ciclo y tienen alrededor de 41 años de edad), se optó por profundizar la descripción del RLB (Tabla 5) en razón de sus mejores índices de ajuste (Tabla 4). A nivel general, los efectos principales de los predictores en este modelo resultaron significativos $\chi^2(10) = 333.41$, $p = 1,311439e-65$.

Tabla 5. *Modelo de regresión logística binaria para estimar niveles de desempeño Destacado y Competente*

	Estimación	OR	SE	Z	Pr(> z)
Intercepto	-0.943	0.389	0.081	-11.564	< 2e-16 ***
Edad	-0.012	0.988	0.002	-5.647	1.64e-08 ***
Dependencia					
- Municipal (Ref.)	-	-	-	-	-
- Privado	-0.161	0.851	0.059	-2.731	0.006311 **
Zona					
- Urbana (Ref.)	-	-	-	-	-
- Rural	-0.209	0.811	0.057	-3.682	0.000231 ***
Genero					
- Mujer (Ref.)	-	-	-	-	-
- Hombre	-0.317	0.728	0.057	-5.583	2.36e-08 ***
Ciclo					
- Primero (Ref.)	-	-	-	-	-
- Segundo	0.481	1.618	0.082	5.894	3.78e-09 ***
- Tercero	0.643	1.903	0.083	7.767	8.04e-15 ***
Subsector					
- Matemáticas (Ref.)	-	-	-	-	-
- Lenguaje	-0.063	0.939	0.064	-0.981	0.326668
- Historia	-0.692	0.500	0.084	-8.239	< 2e-16 ***
- Ciencias	-0.865	0.421	0.088	-9.838	< 2e-16 ***
- Generalista	-0.252	0.777	0.087	-2.918	0.003524 **

Wald test multivariante = 333.41; df = 10; Pr(>Chisq) = 1.311439e-65

Nota: OR = Odds Ratios; SE = error estándar; Pr(>|z|) = p-valor de referencia; la variable Edad fue centrada en su media = 40.8. Elaboración propia sobre la base de los datos de la Evaluación Docente (2019).

La edad tuvo un efecto negativo significativo, de modo que, por cada unidad de incremento sobre los 41 años en el profesorado, el *logit* de ser clasificado en las categorías C+D disminuyó en -0.012 (SE = 0.002; OR = 0.988). De igual forma, el *logit* de alcanzar un desempeño profesional satisfactorio fue significativamente menor entre profesores de dependencias privadas por -0.161 (SE = 0.059; OR = 0.851), de -0.209 (SE = 0.057; OR = 0.811) para quienes laboraban en zonas rurales, y de -0.317 (SE = 0.057; OR = 0.728) para los hombres (respecto de sus categorías de referencia). En el mismo sentido, impartir contenidos vinculados a un subsector distinto a las Matemáticas (Ref.) redujo el *logit* de un buen desempeño, especialmente entre quienes enseñaban ciencias (*logit* = -0.865, SE = 0.088; OR = 0.421).

El ciclo de enseñanza también resultó significativo en el incremento de la variable dependiente, especialmente para quienes trabajaban en cursos de educación media ($\text{logit} = 0.643$; $\text{SE} = 0.083$; $\text{OR} = 1.903$).

El efecto estimado de la edad ($\text{logit} = -0.943$) puede ser una expresión de las dificultades que las y los docentes de mayor edad tendrían para adaptarse a los distintos requerimientos educativos que las nuevas reformas han puesto sobre el desempeño profesional esperado. Como vimos en el Gráfico 3, el profesorado exhibe dificultades durante las clases grabadas para establecer un adecuado ambiente de trabajo (CG1), desarrollar sus explicaciones (CG6) y retroalimentar a sus estudiantes (CG9), improntas de lo que podemos considerar estilos de enseñanza contemporáneos donde se valora el diálogo y la diversidad de ideas, la construcción de aprendizajes compartidos y de corriente cognitivo-constructivistas (Martínez et al., 2019).

Cabe mencionar que las políticas de formación inicial docente más recientes han impulsado este patrón de características en el perfil de quienes año a año egresan de las instituciones de educación superior del país; de allí el mejor nivel de desempeño que los profesores noveles exhibirían en el portafolio, lo cual resulta particularmente notorio en algunas de las subdimensiones que lo integran. Los parámetros y criterios que definen la evaluación docente y el portafolio se alinearían en mejor medida con las reformas educativas impulsadas en la formación del profesorado que busca nutrir la capacidad pedagógica de las y los profesionales para superar el estilo de enseñanza tradicional, característico de décadas anteriores, evaluado actualmente como unidireccional, mecánico y de mando directo (Abusleme et al., 2020), modelo que ha demostrado ser particularmente deficiente en contextos educativos vulnerables donde las y los estudiantes presentan dificultades para decodificar expresiones lingüísticas orales y mantener la concentración por tiempo prolongado.

Adicionalmente, el modelo reporta que la probabilidad de ser catalogado como profesor competente aumenta conforme lo hace el ciclo de enseñanza, tomando como referencia el primer ciclo. La positiva contribución en el segundo y tercer ciclo es, en términos de *logit*, del orden del 0.481 y 0.643. Las mayores probabilidades de ser clasificado en alguna de las mejores categorías de desempeño docente que reporta el ciclo de enseñanza podría estar vinculado con los mayores niveles de exigencia que tienen los profesores en sus respectivos procesos formativos universitarios, la realización de cursos de perfeccionamiento que los habilita para impartir docencia en otros niveles, así como con la experiencia acumulada que tienen los docentes, conjunto de atributos que les posibilitaría sortear con menores dificultades el umbral de suficiencia, en comparación con quienes pertenecen a un nivel formativo básico o

elemental. Cabe hacer presente, además, que impartir docencia en ciclos superiores tiende a ser una pretensión o reclamación deseada por algunos profesores en razón de que se asume que estos estudiantes estarán en mejores condiciones de comprender instrucciones, expresar ideas o desarrollar conceptos abstractos (Gaete, 2015; Demagistri, 2016; Sánchez, 2019), atributos que demandan un desafío intelectual con el cual el profesor se siente más a gusto; esto a pesar de los problemas de convivencia y seguridad que la evidencia de investigaciones reportan para el ciclo de enseñanza media (Ascorra et al., 2016; Mena & Huneus, 2017; López et al., 2018; Padilla & Rodríguez, 2019).

Analizando los niveles de desempeño sobre la base del subsector de aprendizaje y tomando como referencia el área curricular de matemáticas, las probabilidades de ser catalogado como destacado o competente decrecen en todos los subsectores en los que profesores hacen docencia, con la excepción de Lenguaje, donde los deltas no son estadísticamente significativos. Las diferencias más abultadas se observan en los profesores de ciencias (*logit*= -0.865) e Historia (*logit*= -0.692) dando cuenta de sus mayores déficits en lo que a competencias docentes refiere para una praxis pedagógica de calidad. De allí que no sea aventurado estimar una relación entre los bajos estándares formativos que exhibe el alumnado en ciencias (lo cual ha sido profusamente reportado en pruebas estandarizadas nacionales e internacionales) con las también deficientes competencias docentes que exhiben los profesores del área.

Entonces, los aportes del ciclo a la predicción del mejor desempeño en el portafolio es un fenómeno que merece atención e investigación focalizada. Si, tal y como la literatura expresa, las condiciones de enseñanza no son las óptimas en educación secundaria, sería interesante explorar cómo puede en estos casos mejorarse el desempeño docente en relación con los estándares del MBE que se plasman en los indicadores de cada subdimensión del portafolio.

6. CONCLUSIONES

Atendiendo a la importancia que reviste el Sistema de Evaluación Docente como un predictor de la calidad de la praxis pedagógica, este artículo reporta (mediante un análisis longitudinal de tendencia y de regresión) los niveles de desempeño que ha obtenido el profesorado durante la última década en los distintos instrumentos que compone la Evaluación Docente, haciendo especial hincapié en el portafolio, dada la importancia asignada a este componente en términos teóricos y como ponderador.

En su análisis descriptivo y de tendencia, los datos reportan, a partir de los últimos años de la década, un significativo aumento de los profesores cali-

ficados en las categorías de insatisfactorio y básico; no obstante, el análisis general de la coordenada temporal del decenio permite estimar un sutil y débil impacto de las políticas de perfeccionamiento docente, así como una mayor preocupación de los profesores por rendir adecuadamente en sus sucesivas aplicaciones.

Al analizar cómo se distribuyen los resultados deficientes (I+B) sobre la base de los atributos del profesorado evaluado, encontramos que, con relativa independencia del segmento analizado, la proporción del profesorado clasificado en estas categorías de peor desempeño bordea el 22 %. Si bien las diferencias más abultadas y significativas se observan en el género, posicionando al profesor con un 27 % en categoría de peor desempeño, cerca de diez puntos porcentuales por sobre lo registrado para las mujeres, es relevante consignar que la profesión docente en los ciclos de enseñanza básica y media está hegemonícamente representada por el sexo femenino, situación que hace que las profesoras calificadas en estas bajas categorías de desempeño ostenten una elevada cifra en términos absolutos.

Los resultados del portafolio exhiben, comparados con los distintos instrumentos que conforman la Evaluación Docente (autoevaluación, informe de terceros y entrevista de par evaluador), las puntuaciones más bajas en toda la coordenada temporal analizada y condicionan fuertemente la probabilidad de ser clasificado en las categorías de peor desempeño, dada la mayor ponderación que se asigna a este estimador.

Por otra parte, son particularmente bajas las puntuaciones en las subdimensiones e indicadores vinculadas a la evaluación y a la reflexión pedagógica, componentes del ejercicio docente e intervención pedagógica que, junto con pertenecer a una taxonomía de mayor complejidad, requieren competencias técnicas disciplinares más avanzadas.

Cabe mencionar que es precisamente esta multidimensionalidad del portafolio la que posibilita justificar la mayor importancia atribuida a este dossier de evidencias, por cuanto la literatura especializada lo consigna como un dispositivo evaluativo de mejor consistencia, objetividad, pertinencia y validez al momento de estimar las competencias de una praxis pedagógica de calidad.

Paralelamente, a pesar de los bajos puntajes que un profesor o profesora exhibiese en el portafolio, esta misma puntuación pudiese ser parcialmente compensada por la acción de los otros ponderadores considerados inelásticos, posicionándolo circunstancialmente en un nivel de aparente competencia. Bajo este escenario, una proporción indeterminada del profesorado puede superponerse a un desempeño básico en el portafolio, siendo considerado al final del proceso como alguien competente sin haber cumplido adecuadamente con las

subdimensiones o indicadores que operacionalizan el perfil docente buscado por la política evaluativa.

Atendiendo a este umbral de vulnerabilidad o fragilidad que reporta la Evaluación Docente, sería interesante observar en qué medida un mismo profesor sube o baja de categoría en las distintas mediciones, particularmente en aquellos que se sitúan en puntuaciones inmediatamente por debajo y por sobre el artificioso punto de corte que determina el nivel de competente.

Por último, la alta proporción de docentes calificados en las categorías de peor desempeño es preocupante, dada la importancia que los sistemas de aseguramiento de la calidad asignan al profesor; debido a esto, no resulta carente de base establecer como una hipótesis plausible y realista un vínculo entre los bajos niveles de logro que registra el alumnado, particularmente en las áreas de ciencias y matemáticas, como una extensión de las mismas dificultades que tienen sus profesores para desarrollar el currículum en los niveles de profundidad y pertinencia requeridos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abusleme, R., Hurtado, J., & Páez, J. (2020). Una mirada crítica al estilo de enseñanza tradicional de mando directo: entre la eficiencia y la calidad educativa en educación física. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 11(64), 46-58.
- Agresti, A. (2015). *Foundations of linear and generalized linear models*. John Wiley & Sons.
- Almonacid Barria, K., Navarro Levill, A., & Ruete Zuñiga, D. (2023). La evaluación docente en Chile: necesidades de formación de los actores implicados. *Revista Sciencevolution*, 2(6), 59-69. <https://doi.org/10.61325/ser.v2i6.59>
- Arbesú García, M., & Argumendo García, G. (2010). Diseño e instrumentación de portafolios para evaluar la docencia. *Observar. Revista Electrónica de Didáctica de las Artes*, 4, 28-44. <https://www.observar.eu/index.php/Observar/article/view/25>
- Ascorra, P., López, V., & Urbina, C. (2016). Participación estudiantil en escuelas chilenas con buena y mala convivencia escolar. *Revista de Psicología (Santiago)*, 25(2), 01-18. <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2016.44686>
- Barberá Gregori, E., & Martín Rojo, E. (2009). *Portafolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Barcelona. <http://hdl.handle.net/11162/64438>
- Bonifaz, R. (2011). Origen de la Evaluación Docente y su conexión con las políticas públicas en educación. En J. Manzi, R. González & Y. Sun (Eds.),

- La Evaluación Docente en Chile* (pp. 13-34). Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Medición MIDE UC.
- Bozu, Z., & Canto, P. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(2), 87-97.
- Cabezas, V., & Claro, F. (2011). Valoración social del profesor en Chile: ¿cómo atraer a alumnos talentosos a estudiar pedagogía? *Centro de Políticas Públicas Pontificia Universidad Católica de Chile*, 42(5).
- Cabezas, V., Medina, L., Müller, & Figueroa, C. (2019). *Desafíos y tensiones entre las nuevas políticas educativas y los programas de formación inicial de profesores en Chile*. Centro de Políticas Públicas UC.
- Cano, M., & Ordoñez, E. (2021). Formación del profesorado en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(2), 284-295.
- Cárdenas, N. (2015). *Análisis crítico del sistema de evaluación del desempeño profesional docente chileno: un estudio en la comunidad educativa de la ciudad de Osorno, Chile*. [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/384556/necs1de1.pdf;jsessionid=786924786F069BAA0AD54D310B3BFAE2?sequence=1>
- Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP). (03 de marzo 2021). Información actualizada sobre procesos evaluativos 2020. *Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas*. <https://www.cpeip.cl/informacion-relevante-sobre-la-evaluacion-docente-y-emergencia-sanitaria-2020/>
- Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP). (10 de abril 2022). Evaluación de la Docencia. Planes de superación profesional. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas <https://www.cpeip.cl/planes-superacion-profesional/>
- Cerón, C., & Echeverría, E. (2020). La evaluación docente en Chile en los últimos 5 años. *Anuario Digital de Investigación Educativa*, (2), 426-438. <http://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adiv/article/view/4241/2835>
- Claro, F., Bennett, M., Paredes, R., & Wilson, T. (2013). Incentivos para estudiar pedagogía: El caso de la Beca Vocación de Profesor. *Estudios Públicos*, 131, 37-59.
- Contreras, G., & Zuñiga, C. (2018). Concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje: Evidencias desde la Evaluación Docente en Chile. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(3), 415-440. <https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34327>
- Demagistri, M. (2016). *Comprensión lectora, memoria de trabajo, procesos inhibitorios y flexibilidad cognitiva en adolescentes de 12 a 17 años de edad*. [Tesis doctoral,

- Universidad Nacional de Mar del Plata]. Repositorio RPsico, Repositorio de Psicología de la Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata. <http://rpsico.mdp.edu.ar/handle/123456789/728>
- Dobson, A., & Barnett, A. (2018). *An Introduction to Generalized Linear Models*. Taylor & Francis Group.
- Docente MÁS. (28 de marzo de 2022). Conozca la Evaluación Docente. *Marco legal*. Docente MÁS. <https://www.docentemas.cl>
- Escudero Escorza, T. (2019). Evaluación del profesorado como camino directo hacia la mejora de la calidad educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 15-37. <https://doi.org/10.6018/rie.37.1.342521>
- Fardella, C., Sisto, V., Morales, K., Rivera, G., & Soto, R. (2016). Identidades laborales y ética del trabajo público en tiempos de rendición de cuentas. *Psykhē*, 25(2), 1-11. <https://pure.pucv.cl/es/publications/identidades-laborales-y-%C3%A9tica-del-trabajo-p%C3%ABlico-en-tiempos-de-r>
- Fardella, C., Sisto, V., Morales, K., Rivera, G., & Soto, R. (2016). Identidades laborales y ética del trabajo público en tiempos de rendición de cuentas. *Psykhē*, 25(2), 1-11. <https://doi.org/10.7764/psykhe.25.2.789>
- Flotts, M., & Abarzúa, A. (2011). El modelo de evaluación y los instrumentos. En J. Manzi; R. Gonzalez & Y. Sun (Eds.). *La Evaluación Docente en Chile* (pp. 35-62). Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Medición MIDE UC.
- Gaete, V. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(6), 436-443. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005>
- Galaz-Ruiz, A., Jiménez-Vásquez, M., & Díaz-Barriga, Á. (2019). Evaluación del desempeño docente en Chile y México. Antecedentes, convergencias y consecuencias de una política global de estandarización. *Perfiles Educativos*, 41(163), 177-199. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.163.58935>
- Gajardo, L., González, D., & Gajardo, L. (2020). La evaluación docente en Chile: la actitud del profesorado hacia los instrumentos que evalúan el desempeño profesional docente. *Revista Inclusiones*, 7(2), 517-556. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/291>
- Guardia, P. (2018). ¿Qué funciona en educación para reducir las brechas socioeconómicas tempranas en lectura?: Evidencia desde revisiones sistemáticas y plataformas What Works. *Evidencias*, (41), 1-40. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/18838>
- Hoffman, L. (2015). *Longitudinal analysis: modeling within-person fluctuation and change*. Routledge.

- Ley N° 21.373 de 2021. Que suspende la realización de la Evaluación Docente, por el año 2021, debido a la pandemia mundial de Covid-19. 29 de septiembre de 2021.
- López, V., Ramírez, L., Valdés, R., Paula, A., & Carrasco-Aguilar, C. (2018). Tensiones y nudos críticos en la implementación de la(s) política(s) de convivencia escolar en Chile. *Calidad en la Educación* (48), 96-129. <https://doi.org/10.31619/caledu.n48.480>
- Manzi, J., González, R., & Sun, Y. (Eds.). (2011). *La Evaluación Docente en Chile*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Medición MIDE-UC.
- Marschner, I. (13 de octubre de 2018). Fitting Generalized Linear Models. *Package 'glm2'*. <https://cran.r-project.org/web/packages/glm2/glm2.pdf>
- Martínez, I., Renés, P., & Martínez, P. (2019). Los Estilos de Aprendizaje y de Enseñanza: análisis y diagnóstico en Educación Superior de Centro Internacional de Estudios Superiores del Español, CIESE-Comillas, España. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12(24), 28-41. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1317>
- Mena, M., & Huneus, M. (2017). Convivencia escolar para el aprendizaje y buen trato de todos. Hacia una mejor comprensión del concepto. *Cultura, Educación y Sociedad*, 8(2), 9-20. <https://bit.ly/467ZSnV>
- Ministerio de Educación (Mineduc). (2011). *Resultados Evaluación Docente 2010*. Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. <https://bit.ly/468aEup>
- Ministerio de Educación (Mineduc). (2020). *Resultados Nacionales Evaluación Docente 2019*. Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. <https://bit.ly/3RDnc8S>
- Padilla, G., & Rodríguez, C. (2019). Clima de convivencia escolar en Chile: un análisis desde el nuevo marco de medición de calidad educativa. *Revista Educación*, 43(2), 557-573.
- Precht, A., Valenzuela, J., Muñoz, C., & Sepúlveda, K. (2016). Familia y motivación escolar: desafíos para la formación inicial docente. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 42(4), 165-182. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000500010>
- Ramírez, L., Escudero, E., & Sisto, V. (2019). Pedagogía en la Era de la Rendición de cuentas: Análisis del Portafolio Docente en Chile. *Educação & Sociedade*, 40. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302019209826>
- Roa-Tampe, K. (2017). La evaluación docente bajo la óptica del desarrollo profesional: el caso chileno. *Educación y Educadores*, 20(1), 41-61. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.1.3>
- Rodríguez, C., Espinosa, D., Padilla, G., & Suazo, C. (2020). Selectividad e igualdad de oportunidades en carreras de pedagogía: Compleja convivencia en un contexto de financiamiento a la demanda. *Perspectiva Educacional*, 60(3), 110-131.

- Sánchez, P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 1-12.
- Sisto, V., & Fardella, C. (2014). El eclipse del profesionalismo en la era de la Rendición de Cuentas. Modelando Docentes en el Contexto del Nuevo Management Público. *Cadernos de Educação*, 49, 3-23. <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/5580>
- Stuardo-Concha, M. (junio 2019). *La evaluación docente en Chile: problemas y denuncias desde las experiencias evaluativas de las y los docentes*. Conferencia V Encuentro de Investigadores, Profesionales y Creadores y II Jornada de Estudios Latinoamericanos, Barcelona. <https://bit.ly/3EU7rTj>
- Sun, Y., Correa, M., Zapata, A., & Carrasco, D. (2011). Resultados: qué dice la Evaluación Docente acerca de la enseñanza en Chile. En J. Manzi, R. González, & Y. Sun (Eds.), *La Evaluación Docente en Chile* (pp. 93-135). Pontificia Universidad Católica de Chile. Centro de Medición MIDE UC.
- Valle, L., Baleriola, E., & Sisto, V. (2019). Pedagogía en la Era de la Rendición de cuentas: Análisis del Portafolio Docente en Chile. *Educação & Sociedade*, 40, 1-20 <https://www.scielo.br/j/es/a/ZHdmhG3C9FgNKTwRLpN6rkn/?format=html>
- Velandia-Torres, J. (2020). Posibilidades y limitaciones del portafolio docente como mecanismo para la evaluación de desempeño docente en el Distrito Capital. [Tesis de grado para la obtención del título de Magíster en Educación, Universidad de los Andes]. Repositorio de la Universidad de los Andes. <https://bit.ly/3ERO11x>
- Vidal, P., & Nocetti, A. (2020). Experiencia de reflexión sobre el Portafolio de desempeño pedagógico (PDP) en la evaluación del docente en Chile. *Revista Panamericana de Pedagogía* (29), 133-154.
- Yee, T. (2022). Vector Generalized Linear and Additive Models. *Package 'VGAM'*. <https://cran.r-project.org/web/packages/VGAM/VGAM.pdf>

Roles de autor: Padilla Fuentes, Geraldo: Metodología, Análisis formal, Escritura Borrador Inicial, Escritura - Revisión y edición Rodríguez Garcés, Carlos: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Escritura Borrador Inicial, Escritura - Revisión y edición. Espinosa Valenzuela, Denisse: Metodología, Análisis formal, Escritura Borrador Inicial.

Cómo citar este artículo: Padilla Fuentes, G., Rodríguez Garcés, C., & Espinosa Valenzuela, D. (2023). Evaluación Docente y Portafolio: análisis del desempeño profesional docente en Chile. *Educación*, 32(63), 68-98. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A004>

Primera publicación: 21 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Evaluación de los aprendizajes en educación superior: aportes de fuentes académicas para docentes hispanohablantes

ANA CAROLINA MALDONADO-FUENTES*

Universidad del Bío-Bío - Chile

FRANCISCO RODRÍGUEZ ALVEAL**

Universidad del Bío-Bío - Chile

Recibido el 06-07-22; primera evaluación el 25-07-23;
aceptado el 04-08-23

RESUMEN

El objetivo fue indagar sobre la evaluación de los aprendizajes como conocimiento profesional docente, necesario para juzgar qué tanto se han alcanzado los propósitos educativos a nivel terciario. Se realizó una revisión documental centrada en el análisis de fuentes académicas, en Web of Science, entre 2017-2021, arrojando un total de 56 artículos en español. Tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, a doble ciego, se analizó el contenido de 17 publicaciones alusivas a variados enfoques, prevaleciendo las nociones de evaluación formativa, evaluación para el aprendizaje y uso de retroalimentación en innovaciones pedagógicas. En menor escala se observaron marcos teóricos basados en antecedentes históricos y conceptuales. Se plantea la idea de superar una mirada simplificada del tema para reorientar la formación y alfabetización en evaluación de futuros docentes hispanohablantes en educación superior.

Palabras clave: evaluación educativa, evaluación de los aprendizajes, alfabetización en evaluación, formación docente, revisión documental

* Profesora de Castellano (1993), Licenciada en Estética (1993), Magíster en Ciencias de la Educación mención Evaluación (1999) y Doctora en Educación (2021). Académica del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad del Bío-Bío desde 2008. Beca CONICYT- Doctorado Nacional/2017-21170257 (2017-2020). Coinvestigadora FONIDE FON181800090 (2018-2021). Investigadora responsable FONDECYT INICIACIÓN 112200291 (2022-2025). Correo electrónico: amaldonado@ubiobio.cl <https://orcid.org/0000-0002-9198-5882>

** Doctor en Educación, docente e investigador de la Universidad del Bío-Bío. Participación en proyectos como investigador principal y co-investigador relacionados con formación inicial docente en Estadística, Comprensión Lectora, TIC que han permitido publicar en revistas *Wos*, *Scopus* y *Scielo*. Co-investigador en un proyecto FONIDE (2018-2021). Actualmente desarrollando un proyecto Fondecyt de Iniciación relacionado con Alfabetización y Pensamiento Estadístico. Correo electrónico: frodriguez@ubiobio.cl <https://orcid.org/0000-0003-2169-0541>

Learning Assessment in Higher Education: academic contributions for Spanish-speaking teachers

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate Learning Assessment as an integral part of the professional knowledge required for educators to assess whether educational objectives have been met at the tertiary level. A comprehensive literature review was conducted, analyzing academic sources within the Web of Science database from 2017 to 2021, resulting in a collection of 56 papers in Spanish. Following the application of rigorous double-blind inclusion and exclusion criteria, content analysis was performed on 17 publications that encompassed a range of approaches. Notably, prevalent among these were the concepts of formative assessment, assessment for learning, and the incorporation of feedback in pedagogical innovations. However, more robust theoretical frameworks based on conceptual and historical foundations were less frequently encountered. Consequently, this study marks a departure from the conventional perspective on traditional learning assessment, signaling a fresh approach to enhancing assessment literacy among Spanish-speaking educators in the domain of Higher Education.

Keywords: educational assessment, learning assessment, assessment literacy, teacher training, documentary review.

Avaliação de aprendizagem no ensino superior: contribuições acadêmicas para professores de língua espanhola

RESUMO

O objetivo foi investigar a Avaliação da Aprendizagem como parte do conhecimento profissional docente, necessário para avaliar o grau em que os objetivos educacionais foram alcançados no nível terciário. Foi realizada uma revisão documental focada na análise de fontes acadêmicas na Web of Science, entre 2017 e 2021, resultando em um total de 56 artigos em espanhol. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão duplo-cegos, o conteúdo de 17 publicações que abordavam diversas abordagens foi analisado, com destaque para as noções de avaliação formativa, avaliação para a aprendizagem e uso do feedback em inovações pedagógicas. Em menor escala, foram observados referenciais teóricos baseados em fundamentos históricos e conceituais. A ideia de transcender uma visão simplista do assunto é proposta para reorientar a formação e a literacia da avaliação para futuros professores de língua espanhola no ensino superior.

Palavras-chave: avaliação educacional, avaliação da aprendizagem, literacia da avaliação, formação de professores, revisão documental.

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación es una actividad fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Eggen, 2004), que resulta consustancial al quehacer de docentes y del estudiantado en el campo educativo. Junto a ello, las últimas décadas se han caracterizado por políticas educativas basadas en la acreditación de las instituciones educativas y la rendición de cuentas, que han incidido en concebir la evaluación a nivel de aula como una piedra angular del sistema educativo actual (DeLuca et al., 2018).

En consecuencia, uno de los atributos más esperados en la docencia es el recopilar y analizar datos derivados de las evaluaciones para tomar decisiones que conduzcan a apoyar el aprendizaje (Schneider et al., 2020); de tal manera que la totalidad del alumnado pueda alcanzar eficazmente los fines previstos (Edwards, 2017). Acorde con esta responsabilidad profesional, se requiere el desarrollo de conocimientos cuyo sustrato es clave para el manejo de un saber especializado en el campo de la evaluación de los aprendizajes; caracterizado por el diseño y la aplicación de variados instrumentos y procedimientos; con confiabilidad y validez, alineados a fines sumativos y formativos; con principios éticos, entre otros (DeLuca et al., 2016; Vallés Rapp et al., 2018). Parafraseando a Popham (2011), lo que se necesita para facilitar este proceso de conocimiento es un texto que permita brindar una comprensión más completa del ámbito evaluativo, pues existe una relación directa entre la enseñanza, la evaluación y el aprendizaje.

Lo anterior resulta especialmente sensible para la docencia en educación superior, dadas las características de los aprendices, la masificación en el ingreso y las expectativas sobre la formación en habilidades de mayor complejidad para la formación universitaria (Villarroel & Bruna, 2019). Sin embargo, tal como refieren Martínez-Riso y Mercado (2015): “aunque la literatura sobre evaluación, en general, sea abundante”, la atención a las prácticas evaluativas “es relativamente reciente y se ha trabajado sobre todo en países anglosajones” (p. 19). Así se desprende también del estudio de revisión de alcance realizado por Coombs y De Luca (2022), quienes documentan distintas tendencias en relación con la definición de los términos “competencia en evaluación”, “capacidad de evaluación”, “alfabetización en evaluación” (De Luca et al., 2019) en la literatura especializada internacional, cuyos autores están afiliados mayormente a instituciones de Australia, Nueva Zelanda, Canadá, Estados Unidos y algunos países asiáticos.

Si bien estos hallazgos son importantes y han delineado nuevos horizontes para la investigación de frontera sobre alfabetización en evaluación, al mismo

tiempo plantean el desafío de potenciar el intercambio en la comunicación académica atendiendo necesidades locales (Nassi-Calò, 2016). El presente estudio se enmarca en esta preocupación, con un insumo que aporte a la formación en evaluación del profesorado hispanohablante a nivel de educación superior. Para ello, se optó por realizar un análisis centrado en fuentes académicas durante el último quinquenio (2017-2021) acorde a las etapas sugeridas por investigadores de nuestra región. Lo que impulsó esta revisión fue la siguiente pregunta: ¿cuáles son los temas acerca de evaluación de los aprendizajes que documentan los investigadores en idioma español, ocupando como encuadre la línea de investigación de formación del profesorado en educación superior?

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Formación docente en evaluación

La formación como evaluador constituye un área compleja de la profesionalidad docente, lo que puede ser explicado por varias razones. Por un lado, la evaluación educativa suele dirigirse a profesores, estudiantes, las escuelas, el currículo o al sistema educativo, evocando una variedad de objetos, sentidos y determinados fines de la educación (Cáceres et al., 2018). Al mismo tiempo, se trata de un constructo polisémico, de distintos enfoques y modelos (Calderón & Borges, 2013; Santos Guerra, 2014), que coexisten en el discurso del profesorado y en las comunidades educativas de distintos niveles de enseñanza (preescolar, escolar y universitaria). Por otro lado, si se piensa en la actuación docente, las investigaciones con profesores en ejercicio informan sobre el papel protagónico de métodos tradicionales del tipo sumativo en las prácticas de aula (Vlachou, 2018), como es el predominio del uso de pruebas de lápiz y papel (Khawwaja, 2019). Al mismo tiempo, se promueven enfoques formativos que hacen énfasis en el uso pedagógico de las evaluaciones, cuyas ideas, según Martínez-Riso (2013), “tienen sustento pero que no hay que ver de manera simplista” atendiendo a que “no es fácil cambiar prácticas profundamente arraigadas entre los maestros” (p. 129). En este sentido, las indagaciones desde las concepciones docentes reportan que existe un acuerdo en concebir la evaluación como un proceso que tiene consecuencias y debe operar de manera justa para los estudiantes (Deneen & Brown, 2016), lo cual tensiona el desempeño evaluador en función de la equidad y la ética. Este tipo de resultados complejiza la formación docente y su alfabetización en evaluación.

Se añade que la evaluación ha sido un área de estudio históricamente desatendida en los programas de formación del profesorado (DeLuca et al., 2019).

Esto se evidencia en bajos niveles de dominio sobre esta materia y en una preparación insuficiente para ejercer la evaluación a nivel de aula. Así, muchos profesores terminan su formación universitaria sin completar un curso de evaluación y medición (Quilter & Gallini, 2000). En consecuencia, tal como se infiere de Siegel y Wissehr (2011), los programas de formación docente deben poner más énfasis en el desarrollo de un conocimiento especializado en evaluación, de manera que el profesorado pueda seleccionar e implementar una variedad de evaluaciones, que sean apropiadas y fomenten el aprendizaje del estudiantado.

2.2. Evaluación del aprendizaje y evaluación para el aprendizaje

La evaluación del aprendizaje corresponde a una evaluación diseñada con el propósito de establecer mediciones, determinar niveles de habilidades o certificar competencias; donde es de particular interés la validez y la confiabilidad de los instrumentos. Este enfoque implica utilizar evidencia sobre el aprendizaje de los estudiantes para evaluar su rendimiento en relación con objetivos y estándares preestablecidos. Por tanto, se asocia con la evaluación sumativa y se aplica en momentos definidos y/o finales del periodo instruccional. Los resultados se utilizan para asignar cierto orden o jerarquía a los estudiantes de acuerdo con las calificaciones obtenidas, acentuando la competitividad y la comparación entre grupos e individuos.

Por su parte, la evaluación para el aprendizaje tiene como prioridad promover el aprendizaje de los estudiantes. Marshall y Drummond (2006) la definen como una estrategia didáctica de alta eficiencia que propicia la autorregulación del aprendizaje, en cuyo proceso el profesorado asume un rol facilitador. Su potencial radica en ser una alternativa a la función acreditadora de la evaluación, para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje con un mejor uso de los datos (De Luca et al., 2016). En consecuencia, se vincula a la evaluación formativa y la autoevaluación, apoyando al estudiantado de manera continua en todo el proceso de aprendizaje.

Al respecto, cabe precisar que “en la evaluación para el aprendizaje, el eje motor principal es la retroalimentación y el aprovechamiento que de esta misma realizan los alumnos y los mismos profesores” (Montenegro, 2017, p. 32). Es oportuno recordar que, originalmente, el término retroalimentación se asocia al trabajo de Thorndike (Ley del efecto, 1913, como se cita en Carda, 1986) y, dada su funcionalidad para el control de procesos, despertó el interés de psicólogos experimentales. Luego, tal como se desprende del metaanálisis de Kulhavy y Wager (1993), hacia la mitad del siglo XX, el sentido se amplía

a tres conceptualizaciones: la retroalimentación como información, la retroalimentación como modalidad de refuerzo o recompensa y la retroalimentación como estrategia de motivación, las que suelen operar de manera conjunta en el sistema educativo.

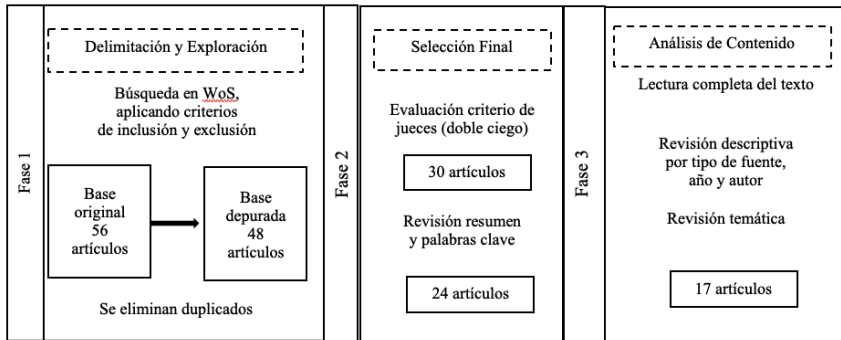
En términos prácticos, de acuerdo con Abreu y Alves (2016), una retroalimentación puede describirse como cualquier procedimiento o comunicación realizada para informar al aprendiz sobre la agudeza de su respuesta, la que puede ser brindada por el profesor o un estudiante. Su valor radica en ser vista como una de las herramientas más poderosas vinculadas al aprendizaje, por cuanto puede tener un efecto positivo (fomentar el aprendizaje) o negativo (inhibir el aprendizaje); y alcanza mayor utilidad cuando se trata de un reporte específico para mejorar un desempeño. Esto, en tanto, “permite que las personas se autodescubran y les ayuda a evaluar determinadas situaciones o comportamientos” (Insuasty y Castillo, 2011. p. 76), al facilitar que el estudiante compare su rendimiento actual con la norma o la respuesta esperada, por lo cual generalmente se relaciona a una pregunta o actividad de tipo instruccional.

Estas ideas son convergentes a la propuesta de evaluación formadora de Nunziati (1990), en la cual se especifican las acciones a seguir, el patrón de la tarea, las condiciones de aplicación, el análisis de los requisitos de rendimiento y la selección de los criterios de evaluación. Esto permite generar un plan de corrección gradual, de tal manera que el estudiante pueda ir haciendo mejoras a partir de sus propios errores. Para ello, se sugiere implementar los siguientes tipos de evaluación: autoevaluación (el estudiante evalúa su propio producto en forma espontánea); coevaluación (cada estudiante evalúa la producción de otro par), evaluación formativa (el docente adapta su dispositivo de enseñanza a la realidad de aprendizaje de sus estudiantes) y, finalmente, evaluación sumativa (balance al término del proceso, dando como resultado una puntuación relativa, no absoluta).

3. METODOLOGÍA

En esta sección se documentan las principales fases del estudio, tomando como referencia las etapas sugeridas por Sime Poma (2021); a saber: (1) la delimitación y exploración; (2) la selección final de las fuentes más pertinentes; y (3) el análisis de contenidos. En coherencia, la presente revisión documental se desarrolló en tres fases, tal como se ilustra en la Figura 1; cuyas etapas en total se llevaron a cabo entre enero y febrero del 2022.

Figura 1. Diagrama de etapas sucesivas del estudio análisis centrado en fuentes académicas



Nota. Elaborada a partir de Sime Poma (2021)

A continuación, se describen las decisiones tomadas para la búsqueda de fuentes en la base de datos WoS (Core Collection y Scielo Citation Index) y cuáles fueron los criterios de inclusión para la preselección de textos. En segundo lugar, se informa cuáles fueron los resultados del proceso de evaluación entre jueces y la exclusión de artículos acorde a los parámetros esperados. Finalmente, se exponen las etiquetas para la clasificación de los artículos.

3.1. Fase delimitación y exploración

Esta fase del proceso se inició con la identificación de palabras inductoras y la organización de las cadenas de términos (Sime Poma, 2021, p. 15). Los términos inductores fueron *Assessment of Learning* y *Evaluation of Learning*, unidos mediante el comando OR. Aunque la expectativa fue hallar textos para hispanohablantes, el proceso se realizó con palabras en inglés, acorde a la tradición de su uso como idioma universal en las publicaciones académicas. Ambos vocablos se asociaron a los campos “Resumen” y “Título”, lo cual dio como resultado 743 y 374 títulos para Core Collection; 101 y 45 para Scielo Citation Index, respectivamente.

Luego, se procedió a “la delimitación de un conjunto de criterios que sirven para evitar una dispersión en la búsqueda de fuentes” (Sime Poma, 2021, p. 15). Dado que los textos apuntaban a distintos tipos de revistas, un primer criterio de inclusión-exclusión fue que los artículos se ajustaran a las categorías WoS: *Education Educational Research*, *Education Scientific Disciplines* y *Psychology*

Educational cuyos filtros eran más específicos y coherentes con la pregunta de investigación. Además, con el propósito de cautelar la actualidad de los resultados, se limitó el período de publicación al último quinquenio (2017 a 2021) como segundo criterio. Asimismo, se consideró como un tercer criterio que los textos estuvieran disponibles de manera completa por las editoriales, con acceso abierto al documento. Finalmente, como cuarto criterio, fueron seleccionados aquellos en idioma español que tuvieran relación con el territorio geográfico latinoamericano (países/región), lo cual otorgó como resultado 29 casos (*Core Collection*) y 27 casos (Scielo Citación Index). Los artículos duplicados se consideraron en una sola oportunidad (n=8), disminuyendo a 48 el número de unidades de análisis en la base depurada.

3.2. Fase selección final

Como siguiente paso, se decidió sistematizar los antecedentes identificatorios de los textos con el fin de seleccionar las fuentes más pertinentes, a partir de “la lectura de títulos [...] los resúmenes o abstracts, e incluso palabras clave” (Sime Poma, 2021, p. 17). En concreto, se unificaron criterios para incluir y conservar solo aquellos artículos de investigación que tuvieran un carácter teórico o empírico, que involucren entre sus participantes a docentes o estudiantes, y, además, den cuenta de nociones relacionadas con un conocimiento sobre la evaluación de los aprendizajes. Para el registro de las valoraciones, se ocupó una escala dicotómica (0=ausente; 1=presente) y se diseñó una matriz de datos que permitió comparar las evaluaciones de los jueces, efectuadas en forma independiente por cada uno de los investigadores, a modo de doble ciego. Del total de asignaciones, los investigadores coincidieron en 128 de las 144 respuestas, lo que representó un 88.9 % de acuerdo entre jueces. En caso de ambigüedad (n=7), se procedió a leer en conjunto para llegar a un consenso y encuadrar los textos según los criterios.

La revisión del título y del resumen develó que había 30 artículos afines a funciones y/o clasificaciones de la evaluación, a la implementación de nuevos modelos evaluativos, a innovaciones en la práctica docente o la aplicación de estas en complemento a los métodos tradicionales. Tras la observación de palabras clave fueron excluidos aquellos documentos que no incorporan explícitamente el vocablo “evaluación”, quedando así un total de 24 textos en la base final, cuyos términos más frecuentes fueron “evaluación del aprendizaje”, “evaluación educativa”, “evaluación formativa” y “evaluación del estudiante”.

3.3. Fase análisis de contenido

Para esta fase, los artículos se clasificaron por área: (1) Ciencias de la Educación (Enseñanza y Aprendizaje, Políticas Educativas, Psicología Educativa, Líneas Transdisciplinarias de la Educación); y (2) Educación Médica, Ciencias de la Salud y/o Enfermería. A su vez, se analizaron por tipo de revista, país, año; puntualizando el número total de textos publicados por cada fuente en el período 2017-2021. Los datos se presentan listados según el orden alfabético del título de la revista.

Tabla 1. *Distribución de frecuencias por área, título y país de la revista*

Ámbito	Revista	Año de publicación					Total
		2017	2018	2019	2020	2021	
Educación ⁽¹⁾	Alteridad – Revista de Educación (Ecuador)	0	0	0	0	1	1
	Revista da Avaliação da Educação Superior (Brasil)	0	0	0	1	0	1
	Conrado (Cuba)	0	0	2	1	0	3
	Education Policy Analysis Archives (USA)	0	0	1	0	0	1
	Praxis Educativa (Argentina)	1	0	0	0	0	1
	Profesorado-Revista de Curriculum y Formación de Profesorado (España)	0	1	0	0	0	1
	REDU – Revista de Docencia Universitaria (España)	0	0	0	0	1	1
	Revista Científica (Colombia)	0	0	1	0	0	1
	Revista Electrónica Calidad de la Educación Superior (Costa Rica)	1	2	1	0	0	4
	Revistas Educación (Costa Rica)	1	0	0	0	0	1
Salud ⁽²⁾	Enfermería Global (España)	0	1	0	0	0	1
	FEM: Revista de la Fundación Educación Médica (España)	0	0	1	0	0	1
TOTAL		3	4	6	2	2	17
Porcentajes		17.6	23.5	35.3	11.8	11.8	100

De la Tabla 1 se desprende que la mayoría de los artículos alusivos a la evaluación de los aprendizajes ($n=18$; 75 %) fueron publicados entre 2018 y 2020 en fuentes académicas focalizadas en el área de educación, exceptuando dos textos publicados en revistas cuyos títulos aluden al área de la salud. De este modo, queda en evidencia que es posible encontrar avances sobre el tema en revistas arbitradas en idioma español de distintas áreas del saber, confirmando la premisa que la evaluación es un ámbito ligado al desarrollo de habilidades para la enseñanza de manera universal.

4. RESULTADOS

Esta sección da cuenta de la revisión descriptiva del corpus definitivo de 17 textos seleccionados, leídos en forma completa. En primer lugar, se identificaron características generales de los artículos (autoría, año de publicación, nivel educativo, tipo de estudio y foco principal), cuyo listado se muestra en la Tabla 2. Para los autores, se explicita el primer apellido y el país de la institución a la que se adscribe el primer autor, pues, tal como indican Orellana et al. (2018), es “quien lideró la investigación particular o que más contribuyó en el proyecto o paquete de trabajo en el que se basa la publicación” (p. 5). Se añade “et al.” cuando se trata de más de dos autores siguiendo normas de escritura académica y se utilizan los siguientes códigos de país, por orden de aparición: (Pe) Perú; (Mx) México; (Co) Colombia; (Es) España; EEUU Mex (Estados Unidos Mexicanos); (CoR) Costa Rica; (Ar) Argentina.

Tabla 2. Características descriptivas de los artículos seleccionados

Tipo de estudio	Año de publicación, apellido y país del primer autor	Principales Focos de interés
Empírico	2021: Chiva et al. (Es); Moreno-Olivos (Mx); 2020: Carbajal et al. (Pe); 2019: Henríquez y Arámburo (Mx); Santana (Co); Vidal-Taboada et al. (Es); 2018: Cano et al. (Es); Martínez-Miguel et al. (Es); Sánchez-Godínez (CoR); Solano-Castro et al. (CoR); 2017: Perazzi y Celman (Ar); Umaña-Mata et al. (CoR)	Concepciones, métodos, prácticas de evaluación; innovación docente; percepción; experiencia docente; propuestas evaluativas
Teórico	2020: Kambourova (Co); 2019: Cáceres et al. (EEUU Mx); Flórez et al. (Co); Mora-Vicarioli (CoR); 2017: Maroto-Marín (CoR)	Concepciones y sentido de la evaluación

La información precedente pone en evidencia que los investigadores hacen uso de la noción de evaluación de los aprendizajes para informar acerca de la

valoración de objetos variados, tales como actitudes, percepciones, innovaciones educativas, experiencias docentes o prácticas evaluativas. Además, se escribe con fines disímiles y en diversos contextos, con énfasis en prácticas en torno al modelo de competencias. Esto podría explicarse debido al desafío que han asumido las instituciones universitarias de mejorar la calidad de la formación y proyectar los aprendizajes hacia lo laboral (Martínez-Miguel et al., 2018).

En complemento, la lectura de los artículos en extenso motivó el indagar de manera puntual en el aporte diferenciador en materia de evaluación de los aprendizajes cuando se trata de autores con formación en Ciencias de la Educación y/o en áreas afines a Educación, quienes supuestamente han de contar con formación en el campo de la evaluación educativa (Quilter & Gallini, 2000; DeLuca et al., 2019). En este contexto, se identificaron antecedentes académicos de los autores registrados en las mismas publicaciones (profesión, área de formación y/o especialización; ámbito de desempeño académico) a partir de lo cual continúa el presente análisis, el cual se sintetiza en la Tabla 3.

Tabla 3. *Áreas disciplinares de los autores en los textos seleccionados*

Área disciplinar de los autores	N.º de autores	Porcentaje
Educación (Ciencias Educativas, Currículum y Evaluación, Psicología Educativa, Educación Especial, Pedagogía, Gestión Educativa)	28	70.0
Salud (Ciencias Médicas, Ciencias de la Enfermería, Biomedicina, Medicina, Odontología, Inmunología)	9	22.5
Otras (Ciencias Exactas, Gestión Pública, Trabajo Social, Desarrollar Web)	3	7.5
TOTAL	40	100.0

Tal como se muestra en la Tabla 3, la mayoría de los autores reporta certificaciones académicas en temas afines a Educación (70.0 %), aunque también hay quienes han cursado estudios o especializaciones en otras disciplinas (22.5 %), fundamentalmente en el campo de la salud. Es decir, existen artículos de autores con distinta formación inicial, licenciatura o postgrado en Educación; sobre todo, a nivel de formación universitaria, en cuyas aulas la función docente suele ser ejercida por distintos profesionales, con o sin formación en Educación, Pedagogía Universitaria o Docencia en Educación Superior. Este hallazgo podría interpretarse como positivo para el desarrollo de la literatura académica en el tema, dada la posibilidad de construir miradas

disciplinarias complementarias entre los autores. Así también, en el caso de especialistas en Ciencias de la Educación, se observaron marcos teóricos más coherentes con el desarrollo histórico de la evaluación educativa y los principios de la alfabetización en evaluación en sus artículos, lo que podría constituir un valor agregado.

5. DISCUSIÓN

En este apartado se informan los hallazgos a partir del análisis comprensivo del corpus (12 artículos empíricos y cinco teóricos). En el grupo de estudios empíricos, la mayoría de los investigadores presenta resultados vinculados a prácticas evaluativas; ya sea contextualizadas en el campo de la formación del profesorado como en carreras no pedagógicas (Medicina, Trabajo Social, Ingeniería). Esto refuerza la idea de que la temática de la evaluación de los aprendizajes es vista como transversal a la docencia. Asimismo, gran parte de los estudios adscriben enfoques cualitativos (n=10) en desmedro de los cuantitativos (n=2), lo que podría vincularse al desafío de documentar evidencias derivadas de innovaciones docentes.

El estudio de Cano et al. (2018) se interesa por averiguar cómo el profesorado ha dado respuesta al desafío de otorgar protagonismo del estudiantado en su aprendizaje, lo que constituye un cambio en la docencia universitaria. En particular, proponen un análisis metaevaluativo de actas de innovación docente en distintas áreas del saber y se focalizan en el ámbito de la evaluación, “la piedra angular del éxito del proceso de implementación de la educación basada en competencias” (p. 13). Se advierte que las innovaciones son más frecuentes en las ciencias sociales y menos en las humanidades, y tienden a focalizarse al inicio de las titulaciones. En general, el texto reporta intervenciones basadas en cuestiones instrumentales o pragmáticas, que culminan con preguntas de satisfacción, lo que “no implica necesariamente cambiar la lógica de los procesos de evaluación ni la cultura evaluativa” (p.28). En sintonía con esta preocupación, Carbajal et al. (2020) analizan cómo la evaluación puede contribuir a la identificación del logro, en tanto “los conocimientos recibidos en el proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación, orientarán las actividades a ser desarrolladas pues indicarán la situación en que se encuentran los estudiantes y, fundamentalmente, qué aspectos del desarrollo de sus capacidades necesitan ser reforzados” (p. 65). Desde este marco, los autores comentan cómo se ha respondido en forma parcial al reto metodológico, al evidenciarse un uso persistente de instrumentos de tipo tradicionales. En este sentido, cabe preguntarse por el escaso impacto que ha tenido el uso de la evaluación autén-

tica en la educación superior, cuya propuesta se encuentra en sintonía con Villarroel y Bruna (2019).

Otro estudio en docentes universitarios es el de Henríquez y Arámburo (2019), quienes indagan en la comprensión de las estrategias de enseñanza por parte de académicos que atienden la formación de futuros profesores. Se destaca la incidencia de la evaluación como “una actividad crítica de aprendizaje porque es aprendizaje, en cuanto a través de ella se adquieren conocimientos” (p. 4), distinguiendo ideas sobre una enseñanza centrada en el estudiante, en el docente y en el contenido.

En un sentido complementario, Santana (2019) investiga la evaluación a partir de la percepción de los participantes en un programa universitario de modalidad virtual y a distancia, contexto que anticipa la época de pandemia. Los resultados dan cuenta de múltiples miradas acerca de la evaluación, destacando la función formativa y la retroalimentación como elementos claves para el logro de las competencias. Esto último coincide con los hallazgos de Martínez-Miguel et al. (2018), quienes, tras la aplicación de cuestionarios abiertos y la gestión de grupos de discusión, informan una visión favorable del estudiantado del grado de Enfermería hacia la evaluación formativa y la retroalimentación, siempre que sea de calidad (participativa y reflexiva). Así, por ejemplo, señalan que la evaluación “les permite aprender de los errores y saber en qué deben mejorar” (p. 406), a diferencia del profesorado, quienes tienden a explicitar una “orientación calificadora de la evaluación” (p. 407), lo que tributa a miradas disímiles entre los protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje. De algún modo, estos resultados ponen en tensión la premisa de la evaluación formadora, ya planteada por Nunziati (1990) hace más de tres décadas.

Al respecto, es interesante observar investigadores que se detienen en el rol del estudiantado y cómo estos resuelven algunas dificultades. Por ejemplo, Chiva et al. (2021) realizan un estudio cuantitativo para medir la autopercepción de las competencias básicas de aprendizaje del alumnado universitario. Entre ellas, se destaca la importancia de participar en la evaluación, en tanto este proceso exige realizar juicios sobre el propio aprendizaje y el de los pares; propiciando competencias transversales como la colaboración y la reflexión. En este sentido, “la evaluación juega un papel relevante al determinar lo que aprende el alumnado y la forma en la que realiza sus tareas académicas” (pp. 129-130). Así, se presenta la validación de una escala denominada “Competencias básicas de aprendizaje del alumnado universitario” (CBAU). Lo peculiar del instrumento es que se incorporan ítems sobre: “si el alumnado encuestado percibe que tiene competencias para valorar su trabajo y el de los demás con criterios claros y precisos”; o bien, “si el alumnado sabe valorar

su trabajo como medio de aprendizaje” (pp. 137-138); de manera tal que se brinda a los lectores el acceso a un instrumento breve y actualizado, que incluye reactivos directamente ligados a la evaluación para los aprendizajes.

Por su parte, en el estudio de Vidal-Taboada et al. (2019) se describen las actividades evaluativas e instrumentos utilizados por asignaturas al inicio del grado de Medicina, cuyo plan de estudios ha sido renovado. Aplicando la noción de evaluación continuada, que “se enmarca en el paradigma de la evaluación para el aprendizaje, en contraposición con el tradicional concepto de la evaluación del aprendizaje” (p. 44), se insta a tomar decisiones a partir de variabilidad y diversificación de evaluaciones, de lo que se infiere el interés por mejorar el sistema a nivel institucional. Desde la perspectiva de los autores, este tipo de cuestiones invita a una reflexión en torno a las políticas de docencia que sustentan a la innovación en la enseñanza a nivel de educación superior.

Otro artículo interesado en mejorar la docencia es el de Perazzi y Celman (2017), que aborda la aplicación de las prácticas evaluativas para la formación de ingenieros desde el enfoque de las buenas prácticas docentes. En concreto, se da cuenta de cinco experiencias de prácticas evaluativas relacionadas con: la autonomía y la motivación del alumno, el uso activo de conocimientos, la elaboración de informes antes del examen, o el aporte de proyectos y de la retroalimentación para un aprendizaje no atomizado. Dentro de la fundamentación, se presentan ideas claras sobre el tema, al afirmar que “la evaluación es una atribución de juicios de valor” (p. 25). También resalta su función tácita, dado que impacta en el comportamiento del estudiantado, los que suelen prestar atención al qué y al cómo se los evalúa por sobre el aprendizaje. Así, se logra transmitir al lector la idea que es posible una valoración positiva del aprendizaje en determinadas prácticas evaluativas, como sucedería al asumir la función formativa. Esta última idea es coincidente también con la promoción de la retroalimentación en el aula, que tenga un sentido para el aprendiz (Insuasty & Castillo, 2011).

En una expectativa similar, se hallaron tres trabajos de investigación acción. El primero es el de Umaña-Mata et al. (2017), que informa sobre los resultados de un diagnóstico institucional sobre el marco teórico-metodológico definido como “Evaluar para Aprender”. Para ello, se realizaron ajustes a los reglamentos sobre la enseñanza (desde 1978 hasta 2015), explicitando la importancia de la evaluación formativa y sumativa, la evaluación formadora y la evaluación para el aprendizaje. No obstante, tras el análisis del trabajo desarrollado por los académicos en 14 asignaturas, se detectan aspectos insuficientemente logrados, tales como la elaboración de los instrumentos de evaluación y el uso de retroalimentaciones. Otras indagaciones en la misma institución

son las de Sánchez-Godínez (2018) y Solano-Castro et al. (2018), quienes aluden a un plan de intervención para mejorar una asignatura o grupo de cátedras, con percepciones positivas por parte de los involucrados. Al igual que Umaña-Mata et al. (2017), los autores explicitan distintos tipos de evaluación (tradicional y alternativa; sumativa y formativa; heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación), y, además, mencionan aspectos como la validez de los instrumentos y la retroalimentación. De este modo, se tiende a validar la disposición a innovar y la capacitación docente como oportunidades de mejora de las prácticas pedagógicas, con una adhesión explícita a enfoques alternativos de la evaluación a nivel de discurso y en la normativa institucional. Dicha decisión, desde nuestra perspectiva, tensiona la enseñanza y alerta sobre la resistencia al cambio (tal como sucede en el sistema educativo), sin necesariamente asegurar nuevos paradigmas en la práctica docente universitaria.

Se plantea así la necesidad de buscar respuestas afines con la alfabetización en evaluación; tal como Moreno-Olivos (2021), quien interpela a ajustar el rol del alumnado ante su aprendizaje, incorporando cambios metodológicos y haciendo uso de modalidades participativas de la evaluación. Lo interesante del artículo es que da cuenta de la evolución de la concepción de la evaluación desde la segunda mitad del siglo XX y se advierte la mutación de evaluación del aprendizaje, evaluación para el aprendizaje y evaluación como aprendizaje, cuyas denominaciones “remiten a una transformación significativa de la noción de evaluación” (p. 224). Derivado de lo anterior, se plantea “la necesidad de que el profesorado de educación superior desarrolle competencias para la evaluación del aprendizaje [...] de modo que gradualmente se pueda lograr un balance entre la evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje” (p. 232), asunto que compromete a las concepciones docentes, insuficientemente exploradas en relación con este cambio conceptual. En este sentido, autores como Mazzitelli et al. (2018) realizaron indagaciones empíricas sobre representaciones del aprendizaje y la evaluación, que develan la necesidad de promover espacios para la reflexión docente para favorecer la identificación de los supuestos que subyacen a sus propios estilos de enseñanza; aspecto en el cual coincidimos.

En adición, cinco artículos centran su atención en la revisión conceptual. Kambourova (2020) realiza un recorrido histórico de la noción de autoevaluación con la intención de motivar un buen uso del término en el campo de la didáctica universitaria, donde priman las dudas y la desconfianza al respecto. El problema se circunscribe al desarrollo temporal del alumnado, en cuyo proceso este puede valorar su aprendizaje. Esto invita a remirar elementos de la tradición evaluativa como son la evaluación sumativa, la importancia de lo cuantitativo y el afán de objetividad, que recuerda la importancia otor-

gada a los números en las calificaciones. Desde una perspectiva más localizada, Maroto-Marín (2017) argumenta respecto de qué evaluar y por qué evaluar ensayos clínicos en carreras de la salud, área donde el estudiantado ha de desarrollar la habilidad del conocimiento clínico. Dicho aprendizaje estaría relacionado con una modificación tanto de la enseñanza como de la evaluación, en una dinámica “que involucra la variabilidad, la impredecibilidad y la inmediatez en la toma de decisiones” (p. 14), aspecto relacionado a la evaluación. Otro ejemplo son Cáceres Mesa et al. (2019), quienes, tras la revisión de varios autores y documentos normativos, asumen el enfoque formativo de la evaluación como un eje articulador de la innovación didáctica. Así, sitúan el cambio de paradigma evaluativo con dos caras: transformación de la enseñanza y mejoramiento del aprendizaje, concluyendo que “la evaluación es inherente a la búsqueda de calidad” (p. 43), tal como se insinúa en varios artículos.

Por último, Flórez et al. (2019) inician su estudio con el argumento de que “el currículo, la didáctica y la evaluación se constituyen en aspectos determinantes que estructuran el discurso pedagógico y legitiman en gran medida la institucionalidad; a la vez que definen la teoría y la práctica educativa” (pp. 64-65). A partir de entonces, plantean el interés en la evaluación “como campo de reflexión del ejercicio docente” (p. 65) y organizan un rastreo de investigaciones acerca de las concepciones de docentes y estudiantes, las cuales dan cuenta de visiones subjetivas, dogmáticas y constructivas. A diferencia de esto, Mora-Vicarioli (2019) sustentan su trabajo amparado en la modalidad del *e-learning*, como un escenario propicio para la colaboración y retroalimentación formativa en línea, por lo que organizan su escrito para validar propuestas basadas en la evaluación auténtica y la evaluación para aprender.

6. CONCLUSIONES

En primer lugar, respecto del análisis centrado en fuentes académicas efectuado en WoS (Core Collection y SCielo Citation Index), se pudo observar que los términos de búsqueda seleccionados fueron productivos y facilitaron el acceso a documentos sobre la evaluación de los aprendizajes en español; pese a escribirse en idioma inglés. Al mismo tiempo, se evidenció que no todos los textos del corpus fueron publicados en revistas con foco en la formación de profesores. Es decir, en muchos casos, el acercamiento al tema tributa a una práctica docente para otras áreas del conocimiento —como Ciencias de la Salud, Trabajo Social o Ingeniería— reforzando así el hecho de que la evaluación es una tarea inherente al ejercicio de la función docente en el ámbito de la educación superior. A primera vista, dicho resultado invita a pensar que es

posible ampliar el tipo de fuentes académicas para mejorar nuestra comprensión de cómo la evaluación se relaciona con el aprendizaje de los futuros profesionales. Sin embargo, a nivel interpretativo, el análisis de los artículos del presente estudio nos permite afirmar que los avances investigativos en relación con el tema opera de manera más idónea cuando los autores son especialistas en áreas afines a Ciencias de la Educación, quienes profundizan en los marcos conceptuales y aportan antecedentes teóricos e históricos sobre la evaluación educativa, como Moreno Olivos (2021).

En segundo lugar, la lectura de estudios en distintas áreas del saber, pone en relieve que la pedagogía universitaria o docencia en educación superior es un nicho necesario de explorar desde la formación pedagógica de los docentes. Sobre todo, como evaluadores que han de contar con conocimientos y habilidades para un buen desempeño en el ámbito de la evaluación de los aprendizajes. Más aun cuando a nivel de educación terciaria se observa una tendencia a trabajar bajo un modelo de formación por competencias, en cuyo caso la evaluación es vista como pilar fundamental. Lo anterior invita a ampliar la mirada cuando se busquen referencias bibliográficas sobre alfabetización en evaluación, atendiendo a que la temática de la evaluación es transversal a la valoración de distintos objetos de aprendizaje, aún más en educación superior.

Al cierre, cabe precisar que escasamente se detectaron estudios con mediciones respecto del saber especializado en alfabetización en evaluación. Excepto el texto de Cano et al. (2018), quienes aluden a ello como un ámbito de conocimiento deficitario del estudiantado, que dificultaría la evaluación entre pares. En este sentido, albergamos la expectativa de que la síntesis resultante de este análisis documental en idioma español sea una contribución para potenciar el ejercicio de discusiones académicas acerca de evaluación de los aprendizajes entre profesores, estudiantes e investigadores hispanohablantes que ejercen la función docente en las aulas universitarias. Así también, invita a dialogar acerca del sentido de los programas de desarrollo docente y la contribución de expertos latinoamericanos de ciencias de la educación dentro del campo, asunto que ameritaría ser indagado nuevamente en mayor profundidad.

7. AGRADECIMIENTO

Se agradece a la Agencia Nacional de Investigación (ANID) por el financiamiento del Proyecto Fondecyt de Iniciación N°11220291, “Alfabetización en Evaluación: Representaciones de la Evaluación de los Aprendizajes en ingresantes a la Formación Inicial Docente a partir de su trayectoria escolar” en cuya ejecución se enmarca este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, D., & Alves, M. (2016). O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. *Revista Pro-Posicoes*, 22(2), 189-205.
- Cáceres, M., Pérez, C., & Callado, J. (2019). El papel de la evaluación del aprendizaje en la renovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Conrado*, 15(66), 38-44.
- Cáceres, M., Gómez, L., & Zúñiga, M. (2018). El papel del docente en la evaluación del aprendizaje. *Revista Conrado*, 14(63), 196-207.
- Calderón, A., & Borges, R. (2013). La evaluación educacional en el Brasil: de la transferencia cultural a la evaluación emancipadora. *Educación*, 22(42), 77-95.
- Cano, M., Pons, L., & Lluch, L. (2018) Análisis de experiencias de innovación docente universitarias sobre evaluación, *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(4), 11-32. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8392>
- Carbajal, M., Barrios, L., & Pacovilca, O. (2020). Evaluación de aprendizaje y logro de capacidades adquiridas durante la formación profesional de los estudiantes de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión 2018. *Revista Conrado*, 16(73), 64-71.
- Carda, R. (1986). La ley del efecto en la pedagogía: sus consecuencias en la enseñanza-aprendizaje. *Anales de la Universidad de Alicante, Escuela de Magisterio*, 3, 83-94.
- Chiva, I., Ramos, G., Moral, A., & Pérez, A. (2021). Validación de una escala reducida para valorar competencias básicas de aprendizaje del alumnado universitario, *Revista de Docencia Universitaria*, 19(1), 129-145. <https://doi.org/10.4995/redu.2021.15125>
- Coombs, A., & DeLuca, C. (2022). Mapping the constellation of assessment discourses: a scoping review study on assessment competence, literacy, capability, and identity. *Educational assessment, evaluation and accountability*, 34(3), 279-301. <https://doi.org/10.1007/s11092-022-09389-9>
- De Luca, C., Valiquette, A., Coombs, A., La Pointe-Mc Ewan, D., & Ulemu, L. (2018). Teachers' approaches to classroom assessment: a large-scale survey, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(4), 1-40. <https://10.1080/0969594X.2016.1244514>
- De Luca, C., Willis, J., Cowie, B., Harrison, C, Coombs, A., Gibson, A., & Trask, S. (2019). Policies, programs, and practices: Exploring the complex dynamics of assessment education in teacher education across four countries, *Frontiers in Education*, 4, 1-19. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00132>

- DeLuca, C., LaPointe-McEwan, D., & Luhanga, U. (2016). Teacher assessment literacy: A review of international standards and measures. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28(3), 251-272. <https://doi.org/10.1007/s11092-015-9233-6>
- Deneen, C., & Brown, G. (2016). The impact of conceptions of assessment on assessment literacy in a teacher education program, *Cogent Education*, 3(1), <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1225380>
- Edwards, F. (2017). A rubric to track the development of secondary preservice and novice teachers' summative assessment literacy, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 24(2), 205-227. <https://bit.ly/468c9Zz>
- Eggen, A. (2004). Teacher assessment literacy beyond technicalities and intuition, *Studies in Educational Policy and Educational Philosophy*, 2, 1-19. <https://doi.org/10.1080/16522729.2004.11803886>
- Flórez, E., Páez, J., Fernández, C., & Salgado, J. (2019). Reflexiones docentes acerca de las concepciones sobre la evaluación del aprendizaje y su influencia en las prácticas evaluativas, *Revista Científica*, 34(1), 63-72. <https://doi.org/10.14483/23448350.13553>
- Henríquez, P., & Arámburo, V. (2019). Análisis cualitativo en torno al uso de estrategias de enseñanza por docentes universitarios en contextos de formación de agentes educativos, *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27. <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3644>
- Insuasty, E., & Castillo, L. (2011). Caracterización de los procesos de retroalimentación en la práctica docente, *Revista Entornos*, 24, 73-86.
- Kambourova, M. (2020) ¿Qué falta por comprender sobre el concepto autoevaluación (del aprendizaje) en educación superior? Una mirada diferente desde su historia, *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 25(3). <https://doi.org/10.1590/S1414-40772020000300007>
- Khatiwada, S. (2019). Estado y barreras de las prácticas de evaluación de estudiantes en el aula en geografía en el nivel secundario en Nepal, *Investigación Interdisciplinaria en Educación*, 4(2), 123-131. <https://doi.org/10.3126/ire.v4i2.27935>
- Kulhavy, R., & Wager, W. (1993). Feedback in programmed instruction: Historical context and implications for practice. En J. Dempsey, & G. Sales (Eds.), *Interactive instruction and feedback* (pp. 3-20). Educational Technology.
- Marshall, B., & Drummond, M. (2006). How teachers engage with assessment for learning: Lessons from the classroom. *Research Papers in Education*, 21(2), 133-149. <https://doi.org/10.1080/02671520600615638>

- Maroto-Marín, O. (2017). Evaluación de los aprendizajes en escenarios clínicos: ¿Qué evaluar y por qué? *Revista Educación*, 41(1), 133-150. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i1.19128>
- Martínez-Miguel, E., Solano Ruiz, M., García-Carpintero, E., & Manso Perea, C. (2018). Impacto de la evaluación de competencias en la calidad del aprendizaje: percepción de estudiantes y docentes de la Licenciatura en Enfermería, *Enfermería Global*, 17(50), 400-429. <https://doi.org/10.6018/eglobal.17.2.263041>
- Martínez-Rizo, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa: Revisión de literatura. *Perfiles Educativos*, 35(139), 128-150.
- Martínez-Rizo, F., & Mercado, A. (2015). Estudios sobre prácticas de evaluación en el aula: revisión de la literatura. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 17-32.
- Mazzitelli, C., Guirado, A., & Laudadio, M. (2018). Estilos de Enseñanza y Representaciones sobre Evaluación y Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(1), 57-72. <https://doi.org/10.15366/ricee2018.11.1.004>
- Montenegro, A. (2017). *La evaluación como método de aprendizaje*. Universidad Finis Terrae.
- Mora-Vicarioli, F. (2019). Estado del arte de la evaluación de los aprendizajes en la modalidad del e-learning desde la perspectiva de evaluar para aprender: precisiones conceptuales, *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 10(1), 58-95. <https://doi.org/10.22458/caes.v10i1.2453>
- Moreno-Olivos, T. (2021). Cambiar la evaluación: un imperativo en tiempos de incertidumbre, *Alteridad*, 16(2), 223-234. <https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.05>
- Nassi-Calò, L. (04 de noviembre de 2016). Estudio muestra que los artículos publicados en inglés atraen más citas. *SciELO en Perspectiva*. <https://bit.ly/3RBZidL>
- Nunziati, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice, document de travail, Université d'été, *Cahiers Pédagogiques*, 280, 47-64.
- Orellana, D., Hermida, M., & Osorio, P. (2018). Lineamientos para Autoría de Publicaciones Científicas. *Coyuntura* 22, 81-90.
- Perazzi, M., & Celman, S. (2017). La evaluación de los aprendizajes en aulas universitarias: una investigación sobre las prácticas, *Praxis Educativa*, XXI(3), 23-31.
- Popham, W. (2011). Assessment Literacy Overlooked: A Teacher Educator's Confession, *The Teacher Educator*, 46(4), 265-273. <https://doi.org/10.1080/08878730.2011.605048>

- Quilter, S., & Gallini, J. (2000). Teachers' assessment literacy and attitudes, *The Teacher Educator*, 36(2), 115-131. <https://lc.cx/zYApmS>
- Sánchez-Godínez, E. (2018). Investigación-acción en la asignatura Estadística I, utilizando el enfoque evaluar para aprender, *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 9(1), 356-381. <https://doi.org/10.22458/caes.v9i1.2085>
- Santana, S. (2019). Prácticas evaluativas en el programa de administración en seguridad y salud en el trabajo, *Revista Conrado*, 15(69), 146-153.
- Santos Guerra, M. (2014). *La evaluación como aprendizaje. Cuando la flecha impacta en la diana*. Narcea.
- Schneider, C., Deluca, C., Pozas, M., & Coombs, A. (2020). Linking personality to teachers' literacy in classroom assessment: a cross-cultural study, *Educational Research and Evaluation*, 26(1-2), 53-74. <https://bit.ly/3EUz8M>
- Siegel, M., & Wissehr, C. (2011). Preparing for the Plunge: Preservice Teachers' Assessment Literacy, *Journal of Science Teacher Education*, 22(4), 371-391. <https://doi.org/10.1007/s10972-011-9231-6>
- Sime Poma, L. (2021). Alcances para el desarrollo metodológico de la investigación documental. En I. Montes Iturriaga (Coord.), *Investigación educativa: técnicas para el recojo y análisis de la información* (pp. 13-28). Escuela de Posgrado, Maestría en Educación, Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182800>
- Solano-Castro, A., Monge-Rodríguez, I., & Bolaños-Ortiz, O. (2018). Análisis del estado actual de la propuesta evaluativa en la asignatura Administración de la Educación de la UNED desde el enfoque metodológico evaluar para aprender. Sistematización de experiencia. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 9(2), 167-187, <https://doi.org/10.22458/caes.v9i2.2237>
- Umaña-Mata, A. C., Calvo-Cruz, X., & Salas-Quirós, N. (2017). Evaluar para Aprender: estado actual de catorce asignaturas en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 8(2), 24-61. <https://doi.org/10.22458/caes.v8i2.1809>
- Vallés Rapp, C., Martínez Mínguez, L., & Romero Martín, M. (2018). Instrumentos de Evaluación: Uso y Competencia del Profesorado Universitario en su Aplicación. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 44(2), 149-169. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000200149>
- Vlachou, M. (2018). Classroom assessment practices in middle school science lessons: A study among Greek science teachers, *Cogent Education*, 5(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1455633>

- Vidal-Taboada, J., Palés-Argullós, J., & Saura, J. (2019). Evaluación del aprendizaje de los estudiantes en los tres primeros cursos del Grado de Medicina de la Universitat de Barcelona. *FEM: Revista de la Fundació Educació Mèdica*, 22(1), 43-50. <https://doi.org/10.33588/fem.221.980>
- Villarroel, V., & Bruna, D. (2019). ¿Evaluamos lo que realmente importa? El desafío de la evaluación auténtica en educación superior. *Calidad en la Educación*, (50), 492-509. <https://doi.org/10.31619/caledu.n50.729>

Roles de autor: Maldonado-Fuentes, A.: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Recursos, Escritura – Borrador original, Escritura-Revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto, Adquisición de fondos. **Rodríguez Alveal, F.:** Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Escritura – Borrador original, Escritura-Revisión y edición, Visualización.

Cómo citar este artículo: Maldonado-Fuentes, A., & Rodríguez Alveal, F. (2023). Evaluación de los aprendizajes en educación superior: aportes de fuentes académicas para docentes hispanohablantes. *Educación*, 32(63), 99-120. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A005>

Primera publicación: 25 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

La comunicación oral en educación superior: una experiencia de evaluación estandarizada

ERIKA VANESSA ORDINOLA SANDOVAL*

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

STEPHANIE TAPIA FLORES**

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

RUTH ARRESE NEYRA***

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

Recibido el 15-03-23; primera evaluación el 26-06-23;
segunda evaluación el 06-07-23; aceptado el 12-07-23

RESUMEN

La comunicación oral es una competencia esencial en el ámbito académico y profesional, sin embargo, su evaluación representa un reto debido a la dificultad para establecer descripciones observables y objetivas. Este estudio tiene como finalidad identificar el desarrollo de la comunicación oral que logran los estudiantes. Para ello, se implementó un sistema de evaluación estandarizada con una muestra de 592 estudiantes de pregrado, matriculados entre el sexto y el duodécimo ciclo de una universidad peruana privada. El estudio concluye que hubo un mejor desempeño en el desarrollo del contenido, el contacto visual y la pronunciación, mientras que se observaron dificultades en el cumplimiento del propósito comunicativo, el

* Licenciada en Psicología Educacional por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Egresada de la maestría de Psicopedagogía Cognitiva y Desarrollo Psicológico de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tiene un diplomado en Evaluación de los Aprendizajes en la Pontificia Universidad Católica de Chile; así como en Autoevaluación de Programas de Educación Superior en la PUCP. Actualmente, es Jefa de Evaluación de los Aprendizajes en la Universidad Tecnológica del Perú. Correo electrónico: eordinola@utp.edu.pe <https://orcid.org/0009-0005-7163-8022>

** Licenciada en Educación Secundaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cuenta con experiencia profesional en evaluación de los aprendizajes y calidad educativa en educación superior. Actualmente, labora en la Universidad Tecnológica del Perú, donde lidera el proceso de evaluación de la competencia de Comunicación Efectiva. Correo electrónico: stapiaf@utp.edu.pe <https://orcid.org/0009-0000-8609-5810>

*** Bachillera en Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Maestranda en Integración e Innovación Educativa de las TIC, con experiencia en diseño instruccional, investigación, gestión curricular y evaluación en Educación Superior. Correo electrónico: ruth.arrese@pucp.edu.pe <https://orcid.org/0009-0007-2840-011X>

uso de gestos y la variación del tono de voz. Se finaliza con recomendaciones para futuras experiencias de evaluación estandarizada de la comunicación oral.

Palabras clave: evaluación estandarizada, comunicación oral, educación superior, competencias, rúbricas

Oral communication in higher education: an experience of standardized assessment

ABSTRACT

Oral communication is an essential competence in the academic and professional fields. However, evaluating it presents a challenge due to the difficulty in establishing observable and objective descriptions. The purpose of this study is to identify the level of development of oral communication skills achieved by students. To achieve this, a standardized evaluation system was implemented with a sample of 592 undergraduate students enrolled between the sixth and twelfth cycles at a private Peruvian university. The study concludes that students performed better in terms of content development, eye contact, and pronunciation, while difficulties were observed in fulfilling the communicative purpose, using gestures, and varying the tone of voice. The study concludes with recommendations for future experiences regarding standardized evaluation of oral communication.

Keywords: standardized assessment, oral communication, higher education, competencies, rubrics

Comunicação oral no ensino superior: uma experiência de avaliação padronizada

RESUMO

A comunicação oral é uma competência essencial no âmbito acadêmico e profissional. No entanto, sua avaliação representa um desafio devido à dificuldade em estabelecer descrições observáveis e objetivas. O objetivo deste estudo é identificar o nível de desenvolvimento das habilidades de comunicação oral alcançadas pelos alunos. Para alcançar esse objetivo, foi implementado um sistema de avaliação padronizada com uma amostra de 592 alunos de graduação matriculados entre o sexto e o décimo segundo ciclo de uma universidade privada peruana. O estudo conclui que os alunos tiveram melhor desempenho no desenvolvimento de conteúdo, contato visual e pronúncia, enquanto foram observadas dificuldades no cumprimento do propósito comunicativo, uso de gestos e variação do tom de voz. O estudo termina com recomendações para experiências futuras sobre avaliação padronizada da comunicação oral.

Palavras-chave: avaliação padronizada, comunicação oral, ensino superior, competências, rubricas

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las competencias comunicativas es fundamental en el contexto de educación superior debido al crecimiento de la demanda social y laboral por la formación de profesionales capaces de comunicarse de forma efectiva (Medina & Valdés, 2019). Una de estas competencias es la comunicación oral, la cual favorece la construcción del conocimiento y el intercambio de puntos de vista. Así, su desarrollo prepara a los futuros profesionales para diferentes situaciones comunicativas que podrían afrontar en el ámbito laboral (Abarca 2022; Martínez 2021; Verano et al., 2016). Por ello, la comunicación oral es una de las competencias más valoradas en el mundo laboral (Oyarzún et al., 2017; Ramos-Álvarez & Luque, 2010). Por ejemplo, en una encuesta realizada en Perú para identificar las habilidades que los empleadores requieren de los trabajadores, se señala a la comunicación oral entre las más importantes (Novella et al., 2019). En este sentido, la comunicación oral no solo impacta en la formación académica del estudiante, sino también en su desarrollo profesional y su capacidad de ser percibido como un agente empleable en los procesos de selección y contratación. Por ello, como sostiene Santillán-Aguirre (2022), es sumamente relevante enseñar de forma explícita a comunicarse de manera oral para saber qué decir, cuándo y cómo decirlo.

En el contexto educativo peruano, la competencia de comunicación oral recibe escasa atención (Guerra et al., 2023) y esta problemática no es algo nuevo (Thorne, 2005). Si bien en el Currículo Nacional de la Educación Básica se plantea el desarrollo de esta competencia (Ministerio de Educación, 2016), la realidad es que, sobre todo en los primeros años del nivel primario, se trabaja con más énfasis la lectura y escritura, priorizando la lectura en voz alta y la comprensión oral a través de preguntas cerradas que requieren de respuestas cortas (González et al., 2017). La situación no varía mucho en los siguientes años, ya que, aun cuando se continúa con el desarrollo de la comprensión lectora, prevalecen las preguntas que demandan la evocación o memorización de la información, lo que brinda pocas oportunidades para las exposiciones, explicaciones orales e intercambio de ideas (González et al., 2017; Llanos & Tapia, 2019; Guerra et al., 2023). Igualmente, en el nivel secundario, esta competencia se sigue dejando de lado y se ofrecen mínimos espacios de diálogo (Pablo et al., 2019). Una situación similar ocurre en la educación superior, donde se priorizan las competencias propias de las carreras por encima de la comunicación oral (Bolívar et al., 2013; Sandoval-Carcamo et al., 2022). En consecuencia, los estudiantes en los diferentes niveles educativos tienen dificultades vinculadas a la expresión oral. Esto se observa en el

desarrollo de actividades como las exposiciones en clase, en las que muestran un lenguaje poco fluido al interactuar y expresar sus ideas, pobreza de vocabulario, así como falta de socialización y creatividad (Abarca, 2022).

De todo lo anterior, se desprende la necesidad de incluir oportunidades de enseñanza explícita y evaluación formativa para reforzar las habilidades comunicativas de los estudiantes (Rider et al., 2006). Según Mejía (2021), es importante que los profesores utilicen metodologías activas que permitan potenciar la socialización, la interacción y el diálogo en la construcción de los conocimientos. Esto con la finalidad de que puedan expresar con claridad sus ideas, conocimientos y sentimientos a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión (Villa & Poblete, 2010).

A pesar de la importancia que tiene la comunicación oral, es poco lo que se sabe a nivel nacional e internacional sobre el desempeño de los estudiantes de educación superior en esta competencia (Bolívar et al., 2013; Oyarzún et al., 2017; Rodríguez, 2012; Verano et al., 2016). En este contexto, el presente estudio busca dar visibilidad a la comunicación oral y aportar, a través de una aproximación exploratoria, una metodología para evaluar e identificar el nivel de desempeño de esta competencia en un grupo de estudiantes universitarios.

2. MARCO TEÓRICO

En la educación superior, la comunicación es considerada como una competencia genérica cuyo desarrollo es transversal, independientemente de la carrera o programa al que pertenezcan los estudiantes (Villardón-Gallego, 2015). La ejecución y el desempeño de la competencia comunicativa implica que el individuo no solo posea la habilidad de manejar una lengua, sino también de ubicarse en una situación y contexto comunicativo de una comunidad desde una perspectiva social, cultural e ideológica (Hymes, 1974, como se citó en Becerra et al., 2019). Por ello, al evaluar esta competencia, es importante plantear a los estudiantes situaciones comunicativas hipotéticas que simulen, de la forma más cercana posible, los intercambios comunicativos que tendrán en la vida real. Lo anterior se relaciona directamente con el enfoque de evaluación auténtica, el cual plantea que los estudiantes sean evaluados a través de actividades significativas y vinculadas a situaciones de su cotidianidad (Wiggins & McTighe, 2005). Asimismo, se relaciona con el enfoque comunicativo que plantea el Currículo Nacional, el cual considera el contexto y las prácticas sociales del lenguaje para el desarrollo de las competencias comunicativas (Ministerio de Educación, 2016). Si bien los estudiantes no reconocen lo que son las competencias genéricas ni cuáles son las que se desarrollan en su casa de

estudios, sí reconocen que las actividades en contextos reales son las que más permiten el desarrollo de las mismas (Illesca-Pretty et al., 2022).

En relación con la comunicación oral, en las pocas experiencias reportadas sobre la evaluación de esta competencia en educación superior, se incluyen aspectos verbales, no verbales y paraverbales, los cuales promueven y acompañan el mensaje que se desea brindar (Bolívar et al., 2013; Oyarzún et al., 2017; Rodríguez, 2012; Verano et al., 2016). Dentro de los aspectos antes señalados, se identifican algunos criterios comunes como el orden y claridad de las ideas, la tonalidad, la modulación y el volumen de voz, la claridad al hablar y la vocalización, la postura del cuerpo y el dominio del espacio, la expresión corporal y el contacto visual. En la Tabla 1, se presentan con mayor detalle los criterios comunes y diferentes que se identificaron en estos estudios.

En estas experiencias se emplearon rúbricas analíticas con el objetivo de evaluar los criterios, reducir la subjetividad entre los evaluadores (Brookhart, 2013) y contar con instrumentos que permitan recoger evidencias de validez y confiabilidad sobre el desempeño de los estudiantes. Asimismo, estas experiencias se enmarcan en lo que se denomina evaluación de aula (Benavides et al., 2002) con un solo evaluador. La única excepción es el estudio de Verano et al. (2016), en el que se contó con la participación de un evaluador externo y se pudo analizar la relación entre la puntuación global asignada por ambos evaluadores. Sin embargo, no se encontraron experiencias de evaluación en educación superior para esta competencia que involucren procesos de codificación estandarizados. A partir del reconocimiento de estas limitaciones, la presente investigación tiene como objetivo identificar el desempeño de los estudiantes evaluados en la comunicación oral considerando un grupo de criterios definidos desde la literatura revisada.

Tabla 1. *Criterios comunes y diferentes entre las experiencias de evaluación de comunicación oral*

Experiencias	Criterios comunes	Criterios diferentes
Oyarzún et al., 2017	Expresión corporal Expresión vocal	
Verano et al., 2016	Tonalidad y modulación de la voz Claridad al hablar/vocalización Dominio del espacio Expresión corporal Orden y claridad*	Apoyo en el material escrito Relación del discurso con las imágenes Uniformidad de los medios de apoyo visual* Coordinación de la exposición* Calidad de las diapositivas utilizadas*

Experiencias	Criterios comunes	Criterios diferentes
Bolívar et al., 2013	Orden y claridad Naturalidad Expresividad Contacto visual Dominio del espacio Dominio del tiempo Uso correcto del lenguaje	Calidad y adecuación de las imágenes Relación del discurso con las imágenes
Rodríguez, 2012	Volumen de voz Postura del cuerpo y contacto visual Claridad al hablar Organización	Conocimiento del tema Respuestas a preguntas Errores gramaticales Entusiasmo

Nota. Elaboración propia con base en Bolívar et al. (2013), Oyarzún et al. (2017), Rodríguez (2012), y Verano et al. (2016).

*Estos criterios fueron evaluados de forma grupal.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

El presente trabajo es un estudio transversal de tipo descriptivo con un muestreo no probabilístico y por conveniencia (Hernández et al., 2014). Se contó con la participación de 592 estudiantes de pregrado de 35 carreras diferentes, matriculados en el curso de Formación para la empleabilidad en una universidad peruana privada. Los estudiantes se encontraban entre el sexto y el duodécimo ciclo de su carrera. La selección de los participantes estuvo condicionada a la presentación del producto solicitado. Debido a que esta evaluación forma parte del curso, no se requirió el consentimiento informado ni de los estudiantes ni de los docentes. En cambio, se optó por informar verbalmente sobre las garantías de voluntariedad, confidencialidad y uso adecuado de datos al grupo pleno, aprovechando el momento de reunión colectiva.

Del total de participantes, 279 (47.1%) fueron mujeres y 313 (52.9%) hombres. La mayoría de los evaluados (16.9%) eran estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial y la minoría (0.2%) pertenecía a las carreras de Ingeniería de Diseño Computacional, Ingeniería de Diseño Gráfico, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Marítima e Ingeniería Biomédica.

3.2. Instrumentos

Se elaboró una consigna y una rúbrica analítica de evaluación. En primer lugar, en la consigna se planteó a los estudiantes la elaboración de un producto llamado CV *online*. Para ello, los estudiantes grabaron un video con el propósito de convencer a un posible empleador de contratarlos para un puesto laboral. En este video, debían mencionar su información personal, sus principales competencias, su experiencia laboral y el valor agregado que brindarían a la empresa. Dicha consigna plantea una situación auténtica de evaluación (Wiggins y McTighe, 2005), ya que, en los actuales procesos de selección, muchas empresas solicitan el envío de vídeos de presentación. Por otro lado, en la rúbrica analítica se presentaron los criterios desagregados en acciones observables y medibles que permitieron evaluar el desempeño de los estudiantes (Verano et al., 2016). En total, se usaron 12 criterios que consideraron aspectos verbales, no verbales y paraverbales. Cabe señalar que seis criterios tenían tres niveles de logro (“inicial”, “en desarrollo” y “logrado”) y seis criterios eran dicotómicos (“inicial” y “logrado”). En la Tabla 2, se presenta cada uno de los criterios y su definición, así como el aspecto de la comunicación oral al que corresponden.

Otro de los instrumentos elaborados fue el “Manual de codificación”, el cual se empleó para capacitar a los codificadores externos en el uso de las rúbricas para revisar los videos asignados. Este documento, empleado durante todo el proceso de revisión de videos, contiene la consigna que se brindó a los estudiantes, las definiciones de cada uno de los criterios de evaluación y la casuística propia de cada escala de desempeño.

Tabla 2. *Criterios de aspectos verbales, no verbales y paraverbales*

Aspecto	Criterios	Definición	Tipo de ítem
Verbal / No verbal	Adecuación al propósito y al tema	Convince utilizando información relevante y gestos funcionales.	Politómico
Verbal	Adecuación al tiempo propuesto	La duración del video se ajusta al tiempo propuesto.	Dicotómico
Verbal	Presentación	Menciona información personal (nombre, especialidad, ciclo de estudio, etc.).	Politómico
Verbal	Desarrollo	Menciona información académica y laboral (competencias, experiencia, valor agregado, etc.).	Politómico

Aspecto	Criterios	Definición	Tipo de ítem
Verbal	Cierre	Presenta un resumen, busca establecer un contacto, o menciona por qué es el mejor talento.	Dicotómico
Verbal	Coherencia	Las ideas se presentan de manera organizada en el discurso.	Dicotómico
Verbal	Cohesión	Utiliza de manera adecuada los conectores y realiza las pausas necesarias.	Dicotómico
No verbal	Gestos	Usa gestos faciales y de manos de forma pertinente para acompañar su discurso.	Politómico
No verbal	Contacto visual	Mantiene el contacto visual durante la presentación.	Dicotómico
No verbal	Postura corporal	Mantiene una postura erguida durante la presentación.	Politómico
Paraverbal	Pronunciación	Su pronunciación es clara.	Dicotómico
Paraverbal	Tono de voz	Varía el tono de voz para enfatizar ideas importantes.	Politómico

Para obtener evidencias de validez de contenido mediante el juicio de expertos (Centro de Medición de la Pontificia Universidad Católica de Chile [Centro UC], 2019), los instrumentos fueron revisados por dos expertos en comunicación: el director académico del curso y un consultor externo. Además, en el caso de la rúbrica analítica, se solicitó a los expertos que valoren si es que consideraban los criterios de la rúbrica como relevantes y representativos del constructo a evaluar (Rodríguez & Flotts, 2019).

3.3. Procedimiento

En el proceso de construcción de la consigna de evaluación que emplearon los estudiantes para realizar el CV *online*, se llevaron a cabo reuniones con el equipo de trabajo, el cual se encontraba formado por el área académica a cargo del curso y el área responsable de este estudio. Asimismo, se elaboró una rúbrica de cinco criterios empleada por los docentes para evaluar el CV *online* de los estudiantes. Posteriormente, se desarrolló la rúbrica de 12 criterios con el objetivo de evaluar con mayor detalle la comunicación oral. Esta rúbrica fue empleada por los codificadores externos. Tanto la rúbrica empleada por los

docentes como la empleada por los codificadores tuvieron criterios en común, pero se diferenciaron en el grado de profundidad.

Durante las siguientes semanas se comunicó a los docentes y estudiantes sobre la aplicación de la evaluación. Además, se indicó a los estudiantes que debían presentar sus videos en una plataforma virtual a la cual los docentes tenían acceso. La actividad CV *online* se desarrolló dentro de clases durante tres semanas y los estudiantes recibieron retroalimentación por parte de los docentes. A fines de mayo de 2019, se aplicó la evaluación en 23 secciones del curso. Asimismo, durante las dos primeras semanas de julio, se descargaron los videos elaborados por los estudiantes y se construyó una base de datos con la información de los participantes.

Para asegurar la confiabilidad de las puntuaciones asignadas en la revisión de cada video, se implementaron mecanismos para garantizar la consistencia y precisión entre los codificadores (Centro UC, 2019). Esto se realizó en dos etapas, la primera consistió en la elaboración del *master code*, en donde se definieron de forma consensuada los niveles de logro (códigos) en un grupo de videos. Para ello, previamente, se elaboró un “Manual de codificación” que sirvió como insumo. En esta etapa participaron cinco profesionales de las carreras de Educación en Lengua y Literatura, Literatura y Lingüística, con experiencia en procesos de evaluación y codificación. Estos profesionales revisaron de forma individual 20 videos. Posteriormente, en reuniones grupales, se establecieron acuerdos para asegurar que las descripciones de los criterios y niveles sean interpretadas de forma similar por los evaluadores. En promedio, el porcentaje de consistencia entre estos cinco evaluadores fue del 69%. Los criterios con un porcentaje de consistencia superior al 80% fueron los siguientes: Presentación, Cohesión, Cierre, Adecuación al tiempo propuesto y Pronunciación. Al final de este proceso se contó con 20 videos “master codificados”. Algunos de estos videos se emplearon para los procesos de capacitación y selección de los codificadores y los restantes, para los procesos de marcha blanca que forman parte del proceso de codificación.

En la segunda etapa, se llevó a cabo el proceso de codificación de los demás videos recolectados. Aquí participaron dos de los profesionales que estuvieron en la primera etapa junto con tres nuevos codificadores, quienes fueron seleccionados a través de un proceso de capacitación y evaluación donde obtuvieron una precisión superior al 70%, es decir, que los códigos que ellos asignaron coincidieron con los establecidos en el *master code*. Para dar inicio a la codificación, se realizaron dos marchas blancas con el objetivo de asegurar una precisión mínima del 75%. Durante el proceso de codificación, se realizaron controles diarios por parte de un monitor, el cual revisaba el 10% de los videos asignados a cada codificador para evaluar la precisión y la consistencia entre los codificadores.

Cuando se detectaba que algunos criterios tenían una precisión menor al 75%, se detenía la codificación y se realizaba una revisión conjunta con el codificador para brindarle retroalimentación. Asimismo, si se identificaba que la precisión en todos los criterios era menor al 75%, la codificación se detenía para revisar el “Manual de codificación” y se solicitaba que se vuelvan a codificar los videos.

3.4. Análisis de los datos

Para iniciar con el análisis, se elaboró una base de datos con los códigos asignados por los revisores externos. Además, se realizó un análisis descriptivo de cada uno de los criterios de la rúbrica analítica mediante el uso del paquete estadístico SPSS, en su versión 22. De esta manera, se evaluó si las medidas de cada uno de los ítems de la base de datos correspondían con los valores permitidos según los instrumentos de medición o si existían omisiones en la base de datos (Schumacker & Lomax, 2010). Con esto, se elaboró el reporte de resultados.

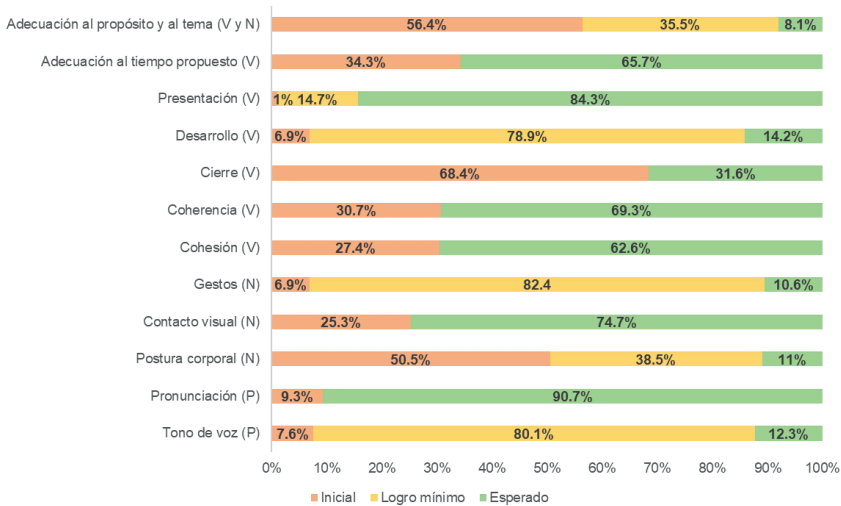
4. RESULTADOS

En términos generales, los estudiantes tienen un mejor desempeño en el aspecto paraverbal que en los demás aspectos, es decir, existe un mayor porcentaje de estudiantes en el nivel “esperado” en el aspecto paraverbal (51.5%), seguido por el aspecto verbal (38%) y, finalmente, el aspecto no verbal (26.1%). Sin embargo, debe considerarse que existen criterios que poseen distribuciones variadas, al interior de cada aspecto

A continuación, se presenta la Figura 1 con la distribución de estudiantes según su nivel de logro en cada criterio.

En los criterios vinculados al aspecto paraverbal, la gran mayoría de los estudiantes (90.4%) pronunció con claridad las palabras. Sin embargo, el 87.7% de los estudiantes tuvo dificultades para variar el tono de voz y enfatizar las ideas más importantes.

Por su parte, respecto de los criterios vinculados con el aspecto verbal, la gran mayoría de los estudiantes (84.3%) mencionó la información personal solicitada en la introducción para presentarse a su interlocutor. Además, el 69.3% de los estudiantes desarrolló un discurso organizado el cual evidenciaba una estructura de presentación, desarrollo y cierre. Sin embargo, únicamente el 14.2% de los estudiantes mencionó toda la información académica y laboral solicitada en la consigna; competencias, experiencia y valor agregado. Por último, solo el 8.1% de los estudiantes logró el propósito comunicativo planteado en la actividad, el cual consistía en convencer a un posible empleador de contratarlos para un puesto laboral.

Figura 1. Porcentaje de estudiantes según niveles de logro

Nota. V = aspecto verbal; N = aspecto no verbal; P = aspecto paraverbal

Finalmente, en el aspecto no verbal, la mayoría de los estudiantes (74.7%) mantuvo el contacto visual con la audiencia. No obstante, el 89% de los estudiantes presentó dificultades relacionadas con la postura corporal, y evidenció rigidez o tensión durante su presentación. Además, solo el 10.6% acompañó su presentación con gestos faciales y de manos pertinentes.

5. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo identificar el desempeño que logran los estudiantes evaluados en la competencia de la comunicación oral, lo cual se realizó mediante la construcción y aplicación de una consigna y una rúbrica analítica compuesta por 12 criterios que, en conjunto, evaluaron tres aspectos de la comunicación oral: i. verbal (adecuación al tiempo propuesto, presentación, desarrollo, cierre, coherencia, cohesión y adecuación al propósito y al tema); ii. no verbal (gestos, contacto visual, postura corporal y adecuación al propósito y al tema); y iii. paraverbal (pronunciación y tono de voz).

Entre los principales resultados obtenidos en esta investigación se encuentra que los estudiantes poseen un mejor desempeño en el aspecto paraverbal, seguido del aspecto verbal y, en último lugar, el aspecto no verbal. Dentro del aspecto paraverbal, la gran mayoría de los estudiantes (pronun-

ciación= 90.7%) transmitió sus ideas teniendo en cuenta la claridad de las palabras y sus consonantes. En contraste, fueron pocos los estudiantes (tono de voz=12.3%) que variaron su tono de voz según la expresividad o énfasis para reforzar sus ideas. Esto puede deberse a que en las aulas se enfatiza más la importancia de comunicar las ideas con claridad que en variar la forma de expresar un mensaje según la intención.

En el aspecto verbal, la gran mayoría de los estudiantes (presentación=84.3%) incluyó de forma explícita la información solicitada y pertinente para presentarse (nombre completo, carrera, ciclo de estudios, etc.). Además, la mayoría de los estudiantes (coherencia=69.3%) desarrolló un discurso organizado sin contradicciones, repeticiones innecesarias de ideas, digresiones ni vacíos de información. Esto podría tener relación con las experiencias que han tenido los estudiantes elaborando discursos orales y con la retroalimentación que hayan recibido por parte de los docentes en el transcurso de su formación universitaria. Asimismo, el 62.6% (cohesión) usó de manera correcta los conectores para enlazar sus ideas en el video, realizó pausas necesarias y no presentó muletillas, o si las usó, estas no afectaron la comprensión de su discurso.

Adicionalmente, en el aspecto verbal, el 65.7% de los estudiantes logró cumplir con el tiempo establecido para desarrollar su presentación (adecuación al tiempo propuesto), lo cual denota una capacidad de seguir la consigna propuesta y adaptar el contenido para cumplir con los márgenes solicitados; esto en comparación con el estudio de Bolívar et al. (2013), en el que la mayoría de los estudiantes necesita adecuar su discurso de acuerdo con el tiempo solicitado.

A diferencia de los anteriores resultados, en el criterio de adecuación al propósito y al tema, tan solo el 8.1% de los estudiantes logró cumplir con el propósito comunicativo. Ello implica que los estudiantes no han desarrollado los recursos persuasivos requeridos para una situación comunicativa que implica convencer al interlocutor de algo, en este caso de ser el mejor talento para ser contratado.

En el aspecto no verbal, se observa un manejo adecuado con respecto al contacto visual (74.7%), ya que la mayoría de los estudiantes fueron capaces de mantener la mirada hacia la cámara durante toda la presentación. Este resultado puede estar mediado por el énfasis que se brinda durante las clases sobre la importancia de establecer contacto visual para generar confianza en el receptor. En línea con lo anterior, la mayoría de los estudiantes (86.4%) acompañó su presentación con algún gesto (faciales o de manos), aspecto en fase de desarrollo. Estos resultados coinciden con los de Bolívar et al. (2013), que ubican en fase de desarrollo al aspecto de expresividad. En ambos casos, es

importante brindar pautas pedagógicas para lograr la articulación del discurso con los gestos en los estudiantes.

Otro criterio importante del aspecto no verbal es la postura corporal, la cual denota dificultades, ya que solo un reducido grupo de estudiantes (11%) logró mantener una postura erguida a lo largo de su presentación. Este hallazgo puede deberse a que factores externos como nerviosismo o inseguridad se reflejan de manera más visible en la postura. Por ello, se debe trabajar este criterio de manera más incisiva en clases.

A partir de los resultados, se identifica que una de las fortalezas de esta investigación es el instrumento utilizado, que contó con la validación de su contenido a través del juicio de especialistas en comunicación oral. Además, tomando en cuenta el carácter perfectible de las rúbricas, la utilizada en este estudio se elaboró con base en versiones anteriores (realizadas en el 2018), a partir de las cuales se implementaron mejoras, por lo que las descripciones de los niveles de desempeño fueron las más objetivas posibles. Aunado a ello, se contó con un proceso de control de calidad para asegurar la precisión y la consistencia entre los codificadores. En cuanto a la precisión, se obtuvo un 77%; con respecto a la consistencia, casi todos los criterios contaron con más del 90%, a excepción de los criterios de coherencia, postura corporal y tono de voz, que contaron con más del 80%. Una segunda fortaleza es el uso de una rúbrica analítica, que abarca los tres aspectos de la comunicación oral (verbales, no verbales y paraverbales). Este tipo de rúbrica es la más idónea para evaluar la comunicación oral, puesto que brinda una retroalimentación detallada a los estudiantes sobre su desempeño en los tres aspectos evaluados, con el fin de mejorar sus habilidades comunicativas en futuras oportunidades (Verano et al., 2016). Una tercera fortaleza de esta experiencia es que se trata de un estudio novedoso en la educación superior para el contexto peruano, tanto a nivel teórico como de metodología. Sin embargo, aunque esto es una fortaleza, también representó una limitación, ya que no se cuenta con un estudio similar en características, población y nivel educativo que permita realizar comparaciones e inferencias entre ellos.

Respecto de las limitaciones, debe mencionarse la escasa existencia de reportes de evaluaciones estandarizadas sobre la comunicación oral. Como se mencionó al inicio, en el contexto educativo peruano, la competencia de comunicación oral es poco atendida. Por lo tanto, existe un déficit en la enseñanza y la evaluación posterior de esta competencia.

A futuro se podrían implementar estudios longitudinales que permitan ver el progreso de los estudiantes a lo largo de la formación universitaria, en cada uno de los criterios que componen la rúbrica. Ello permitiría ver si hay

variaciones e identificar los criterios que requieran mayor atención. Asimismo, en próximas experiencias, es recomendable incluir a otros actores educativos que asuman el rol evaluativo. De esta manera, los docentes podrían participar como sucedió en las experiencias de Verano et. al (2016) y Rodríguez (2012) o los propios estudiantes, a modo de autoevaluación, como en la experiencia de Bolívar et al. (2013). Si bien esto implica grandes desafíos, ayudaría a otorgar mayor visibilidad a la importancia de esta competencia.

Por último, en próximas experiencias se sugiere explorar la estructura dimensional de los datos. Esto podría hacerse con el análisis factorial confirmatorio o un análisis Rasch multidimensional. De esta manera se podrían obtener evidencias de validez de la estructura interna.

6. CONCLUSIONES

La comunicación oral es importante, ya que permite la inserción, permanencia y reinserción al mundo laboral (Verano et al., 2016). Por lo tanto, su desarrollo, así como su evaluación, requieren de especial atención, sobre todo en el contexto de una educación basada en competencias, cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para que respondan a las demandas del mercado y de la sociedad. Por ello, es importante evaluar esta competencia para obtener información con la finalidad de brindar retroalimentación e implementar acciones de mejora que contribuyan a su logro.

Los aprendizajes en los que se observa un mejor desempeño se vinculan con los aspectos paraverbales, seguidos de los verbales y de los no verbales. En relación con los criterios, los que presentan un mejor desempeño están relacionados con el desarrollo del contenido, el contacto visual y la pronunciación clara, mientras que las mayores dificultades se evidencian en el uso de gestos faciales y de manos, la variación del tono de voz y el cumplimiento del propósito comunicativo. Sobre este último criterio, el cual es uno de los más relevantes en la situación comunicativa propuesta en la consigna a los participantes, llama la atención que solo el 8,1 % de los estudiantes alcancen el nivel Esperado. Se recomienda para futuros estudios el analizar los criterios empleando otros análisis estadísticos, como análisis de clúster, análisis factorial, entre otros.

Finalmente, como recomendación pedagógica, se deben implementar actividades curriculares y extracurriculares que permitan fortalecer las habilidades de comunicación oral de los estudiantes, mediante la enseñanza explícita de los criterios verbales, no verbales y paraverbales que deben tomar en cuenta en sus presentaciones. Igualmente, se debe brindar retroalimentación efectiva

de forma inmediata y asertiva después de alguna actividad oral realizada. Todo esto representa un gran reto en el contexto actual, en el que la educación virtual y remota tienen mayor oferta y demanda, en parte debido a la pandemia por la COVID-19. Por esta razón, las universidades deben replantear la forma en que implementan actividades vinculadas a la comunicación oral, proponiendo la realización de presentaciones orales a través de formatos multimedia como videos, debates en línea, etc. (Hikamah et al., 2021). Al respecto, los entornos virtuales de aprendizaje poseen la ventaja de permitir el ampliar los límites espacio-temporales del aula para el desarrollo de la oralidad y la respectiva retroalimentación (Romero & Corpas, 2019; Saglam, 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, E. (2022). Estrategia didáctica para desarrollar la expresión oral en los estudiantes de educación inicial de un instituto superior pedagógico de Cusco. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola.
- Becerra, S., Álvarez, W., & Rodríguez, A. (2019). Competencias comunicativas para la vida a través del uso de la multimedia. *Revista Espacios*, 28(5), 127-134. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n20/19402017.html>
- Benavides, M., Espinosa, G., & Montané, M. (2002). Evaluación de sistema y evaluación de aula. *Unidad de medición de calidad educativa*, 1(1), 1-6.
- Bolívar, A., Dávila, N., Fernández, M., Galván, I., González, S., López, A., Suárez, H., Verano, D., & Dorta, P. (2013). Evaluación y fomento de la competencia de comunicación oral de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1), 17-28. <https://bit.ly/3vIbMuZ>
- Brookhart, S. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.
- Centro de Medición de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Centro UC). (2019). [Presentación para el curso de Diplomado en Medición y Evaluación de Aprendizajes]. Centro UC.
- González, N., Eguren, M., & De Belaunde, C. (2017). *Desde el aula: una aproximación a las prácticas pedagógicas del maestro peruano*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos: Documento de Trabajo.
- Guerra, F., Salazar, V., Darcourt, A., Marcos, M., Murga, V., López, F., & Sosa, Y. (2023). *Actitudes y compromiso cívico en estudiantes peruanos: hallazgos a partir del ICCS 2016*. (Serie Evaluaciones y Factores Asociados). Ministerio de Educación. <https://lc.cx/UGrMEu>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª Ed.). McGraw-Hill.
- Hikamah, S. R., Rohman, F., & Kurniawan, N. (2021). Developing Virtual Communication Skills in Online Learning Based on Modified PBL During the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Education and Practice*, 9(2), 323-339.
- Illesca-Pretty, M., Barraza-Tello, A., Hernández-Díaz, A. A., González-Osorio, L., & Godoy-Pozo, J. (2022). Competencias genéricas: opinión de estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética, Universidad de Atacama-Chile. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26.
- Llanos, F., & Tapia, J. (2019). *La retroalimentación dialógica: algunos hallazgos en escuelas multigrado*. Proyecto CREER/GRADE.
- Martínez, M. (2015). *Las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la Escuela Normal Superior de Gachetá*. [Tesis de maestría, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio de la Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6316>
- Medina, J. A., & Valdés, M. C. (2019). La competencia comunicativa profesional en el contexto universitario y organizacional. *Revista Conrado*, 15(68), 238-243. <https://bit.ly/3vaSesQ>
- Mejía, J. S. (2021). *Estrategia didáctica para desarrollar la expresión oral del idioma inglés en los estudiantes del Ciclo I de un instituto superior de Lima*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola. <https://bit.ly/3LCPEgO>
- Ministerio de Educación del Perú (Minedu). (2016). *Programa curricular de Educación Secundaria*. Minedu.
- Novella, R., Alvarado, A., Rosas, D., & González-Velosa, C. (2019). *Encuesta de habilidades al trabajo (ENHAT) 2017-2018: Causas y consecuencias de la brecha de habilidades en Perú*. (Nota Técnica N.º IDB-TB-1652). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://cutt.ly/QnrLuX6>
- Oyarzún, C., Barraza, L., & Villena, M. (2017). Metodología Glotodidáctica: Comunicación oral y expresión teatral para el desarrollo de competencias genéricas y comunicacionales. VII CLABES: *Séptima Conferencia Anual Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. <https://bit.ly/3LfAUIK>
- Pablo, F., Rospigliosi, G., Andrade, A., Muñoz, M., & Pérez, H. (2019). *El Perú en ICCS 2016: Informe nacional de resultados*. (Serie: Evaluaciones y Factores Asociados). Ministerio de Educación. <https://bit.ly/3OCnN6w>

- Ramos-Álvarez, M., & Luque, G. (2010). A competence-based constructivist tool for evaluation. *Revista Cultura y Educación, Fundación Infancia y Aprendizaje*, 22(3), 329-344. <https://cutt.ly/QnkEjtj>
- Rider, E., Hinrichs, M., & Lown, B. (2006). A model for communication skills assessment across the undergraduate curriculum. *Medical Teacher*, 28(5), 127-134. <https://doi.org/10.1080/01421590600726540>
- Rodríguez, M. (2012). Cómo evaluar la competencia educativa a través de rúbricas de educación superior. *Revista Didac*, 60(1), 27-31. <https://bit.ly/3OBhKPG>
- Rodríguez, M., & Flotts, M. (2019). *Cuadernillo técnico de evaluación educativa. Definición del referente de la evaluación y desarrollo del marco de especificaciones*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Romero, M. F., & Corpas, A. (2019). Students' perception of Virtual Learning Environments and the development of oral communication competence. A case study. *Revista Espacios*, 40(5).
- Saglam, S. (2021). Supplementary Online Study Platform for an Oral Communication Skills Course: Implementation, Evaluation and Suggestions. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 15(1), 90-117.
- Sandoval-Carcamo, J. A., Arias-Roa, N. S., & Contreras, P. A. A. (2022). Nivelación de competencias comunicativas en estudiantes de formación técnico-profesional. una habilidad integradora. *Psicología Unemi*, 6(10), 68-75. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/faso-unemi/article/view/1458>
- Santillán-Aguirre, J. P. (2022). La importancia de la comunicación oral y escrita en el siglo XXI. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 2060-2077. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8354960>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Routledge.
- Thorne, C. (2005). Contexto sociocultural, desarrollo del niño y lectura inicial en el Perú. *Revista de Psicología*, 23(1), 139-163. <https://doi.org/10.18800/psico.200501.005>
- Verano, D., González, S., Bolívar, A., Fernández, M., & Galván, I. (2016). Valoración de la competencia de comunicación oral de estudiantes universitarios a través de una rúbrica fiable y válida. *Revista Brasileira de Educação*, 21(64), 39-60. <https://bit.ly/3v8VepN>
- Villa, A., & Poblete, M. (2010). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. *Revista Evaluación y Calidad de la Educación*, 16(1), 197-198. <https://bit.ly/3xQN9HS>
- Villardón-Gallego, L. (2015). *Competencias genéricas en educación superior: Metodologías específicas para su desarrollo* (Vol. 40). Narcea Ediciones.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design* (2ª Ed.). ASCD.

Roles de autor: Ordinola, E.: Conceptualización, Metodología, Investigación, Escritura – Borrador original, Escritura – Revisión y edición, Supervisión. Tapia, S.: Investigación, Curación de datos, Escritura – Borrador original, Escritura – Revisión y edición, Administración del proyecto, Visualización. Arrese, R.: Escritura – Borrador original, Escritura – Revisión y edición.

Cómo citar este artículo: Ordinola, E., Tapia, S., & Arrese, R. (2023). La comunicación oral en educación superior: una experiencia de evaluación estandarizada. *Educación*, 32(63), 121-138. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A006>

Primera publicación: 8 de septiembre de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Software educativo para la formulación de proyectos de investigación

JOEL CONTRERAS NÚÑEZ*

Universidad Continental - Perú

MÓNICA ALEJANDRA CALLE VILCA**

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt - Perú

Recibido el 20-01-23; primera evaluación el 30-05-23; aceptado el 03-07-23

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de la implementación del *software* educativo denominado *Sistproy* en el aprendizaje de los estudiantes universitarios de las asignaturas de investigación a partir de la elaboración de la matriz de consistencia y matriz de resultados orientados a la formulación de proyectos de tesis del tipo básico, aplicado y tecnológico. La investigación cuantitativa utilizó una muestra de 39 estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Continental matriculados en la asignatura Taller de Investigación I, quienes fueron seleccionados mediante muestreo no aleatorio por conveniencia y luego clasificados en grupo experimental y grupo de control. Se concluye que el uso del *software* educativo mejora el aprendizaje de los estudiantes detectando superioridad de los puntajes obtenidos y notables avances al elaborar el proyecto de tesis.

Palabras clave: Aprendizaje, *software* educativo, matriz de consistencia, *Sistproy*

* Ingeniero electricista, magíster en Administración mención Informática para la Gestión, doctor en Administración de la Educación, docente de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Continental, 17 años de experiencia en docencia universitaria a nivel de pregrado y posgrado, incluyendo asignaturas de investigación en la modalidad presencial y virtual, autor de libros, ex-asesor de la vicepresidencia de investigación de la Universidad Nacional de la Selva Central Juan Santos Atahualpa, asesor y consultor de empresas. Correo electrónico: jcontrerasn@continental.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-5081-1712>

** Químico farmacéutico, magíster en Administración de la Educación, docente de la carrera de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, 14 años de experiencia en docencia universitaria incluyendo asignaturas de investigación en la modalidad presencial y virtual, autora de libros, asesora y jurado de tesis, presidente del comité de ética de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. Correo electrónico: mcalle@uroosevelt.edu.pe <https://orcid.org/0000-0001-9317-519X>

Educational software for the formulation of research projects

ABSTRACT

This article presents the results of the implementation of the educational software called *Sistproy* in the learning of university students of research subjects from the elaboration of the consistency matrix and results matrix oriented to the formulation of basic, applied and technological thesis projects. The quantitative research used a sample of 39 students of Electrical Engineering of the Continental University enrolled in the subject Research Workshop I, who were selected by non-random convenience sampling and then classified into experimental and control groups. It is concluded that the use of the educational software improves the students' learning, detecting superiority in the scores obtained and notable progress in the elaboration of the thesis project.

Keywords: *Learning, educational software, consistency matrix, Sistproy*

Software educativo para a formulação de projectos de investigação

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados da implementação do software educacional chamado *Sistproy* no aprendizado de estudantes universitários de disciplinas de pesquisa a partir do desenvolvimento da matriz de consistência e matriz de resultados orientada para a formulação de projetos de tese de tipo básico, aplicado e tecnológico. A pesquisa quantitativa utilizou uma amostra de 39 estudantes de Engenharia Elétrica da Universidade Continental inscritos no Workshop de Pesquisa I, que foram selecionados por amostragem de conveniência não aleatória e depois classificados em grupos experimentais e de controle. Conclui-se que o uso do software educacional melhora o aprendizado dos alunos, detectando superioridade nas notas obtidas e notáveis avanços na elaboração do projeto de tese.

Palavras-chave: Aprendizagem, software educativo, matriz de consistência, *Sistproy*.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente el uso de la tecnología busca agilizar y simplificar los diversos procesos y/o trabajos que se realizan en todas las áreas de la vida diaria, particularmente, en el área industrial y, con especial énfasis, en el ámbito educativo que se vio acelerado con la nueva normalidad a raíz de la pandemia. Tomando en cuenta este contexto se diseñó el programa de *software* Sistproy¹, el cual busca facilitar a los estudiantes universitarios el realizar un correcto análisis para su titulación en los diferentes tipos de investigación, los cuales pueden ser del tipo básico, aplicado o tecnológico.

Observando las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se dan en las aulas universitarias podemos afirmar que, en muchos casos, la enseñanza todavía continúa siendo del tipo instruccionalista o “bancaria”, ya que su propósito es el de depositar conocimientos en cabezas consideradas como “vacías”, desde el docente que “sabe” hacia los estudiantes que no saben. En el caso específico de la asignatura Taller de Investigación I, la falta de herramientas informáticas (como, por ejemplo, sistemas expertos) que permitan dotar de consistencia lógica a los proyectos de tesis, afectan el aprendizaje y la elaboración de los proyectos de investigación. La presente investigación ha sido motivada por estas carencias de material didáctico computacional *ad hoc* para el desarrollo óptimo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura en mención. Parra y Rengifo (2021) consideran que, en una sociedad globalizada que tiene nuevos retos y nuevas posibilidades dentro del campo educativo, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un papel importante y tienen un efecto positivo transformando las prácticas pedagógicas sincrónicas y asincrónicas, a la vez que potencian el aprendizaje mediante estrategias colaborativas, creativas, innovadoras y significativas.

La falta de *software ad hoc* para incorporar al desarrollo de las sesiones de aprendizaje en las diferentes asignaturas de educación superior puede ser la razón por la cual no se logran las competencias deseadas en los estudiantes. Problemáticas similares han sido abordadas por diferentes investigadores, como es el caso de Alvarado y Finol (2019), quienes elaboraron un *software* educativo didáctico para la enseñanza del inglés técnico contextualizado y situado en el estudiante-aprendiz. Ambos investigadores afirman que este sirve como soporte a una enseñanza con un enfoque constructivista, y logra un aprendizaje que puede ser controlado mediante el procesamiento de la información durante el desarrollo de las sesiones de clase, mediante la aplicación

¹ Autor: Joel Contreras Núñez. Partida Registral: 01098-2021, Asiento: 01. Fecha: 10/08/2021.

de estrategias y actividades de aprendizaje más apropiadas para la interacción del estudiante con el *software*. De igual manera, Almaguel Guerra *et al.* (2016) desarrollaron un *software* educativo para ser incorporado en el proceso de enseñanza-aprendizaje en asignaturas que desarrollen operaciones con matrices en las carreras de ingeniería; manifiestan que los estudiantes que recibieron las sesiones de clase utilizando el *software* en mención tuvieron un rendimiento superior a los estudiantes que estudiaron la asignatura empleando el método tradicional. Por su parte, Battaglia *et al.* (2016) afirman que la herramienta informática que se incorpora dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje a partir del trabajo colaborativo, no debe reemplazar al modelo presencial, sino que, más bien, debe brindar una plataforma de coordinación y colaboración que conlleve a optimizar la relación docente-estudiante; el *software* también tiene la opción de evaluar y dar seguimiento a los trabajos desarrollados logrando obtener los resultados de forma remota.

Para mejorar la calidad educativa y contribuir a un logro óptimo de las competencias específicas en los estudiantes de las unidades curriculares de investigación, mediante el presente estudio se plantea la siguiente interrogante: ¿de qué manera se puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes de las asignaturas de investigación en educación superior? Para responder esta pregunta, el objetivo de la presente investigación es crear el *software* educativo denominado Sistproy el cual sirve para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de las asignaturas de investigación en educación superior.

2. MARCO TEÓRICO

Caccuri (2013), considera como *software* educativo los programas de computadoras destinados a la educación e incluye todos los programas diseñados con fines didácticos; desde aquellos basados en modelos conductistas de la enseñanza, pasando por los programas iniciales de enseñanza asistida por computadora hasta los novedosos programas de enseñanza inteligente basados en sistemas expertos e inteligencia artificial. La funcionalidad, ventajas y desventajas que pueda traer el uso del *software* educativo, dependerá de las características del material, de la forma como se adecúa al contexto educativo en el cual se aplica y de la manera como el docente guíe su uso.

Según Fernández y Delavaut (2008), los *softwares* educativos poseen tres componentes bien definidos; la interfaz de usuario, la base de datos y el motor o algoritmo. La interfaz de usuario permite al programa establecer el diálogo con el usuario, a su vez, esta se encuentra integrada por dos sistemas, el primero que permite la comunicación programa-usuario y facilita la trans-

misión de información desde la computadora al usuario y el segundo que permite la comunicación usuario-programa que permite el ingreso de datos por el usuario a la computadora. Los sistemas de gestión de bases de datos contienen información específica que el programa mostrará al usuario; puede estar compuesto por modelos de comportamiento y datos de diferentes tipos como texto, gráficos, sonidos, etc. A su vez, el motor o algoritmo, indica la secuencia de las actividades que debe realizar el programa en función de las acciones del usuario; estas secuencias pueden ser lineales o ramificadas, tipo entorno y tipo sistema experto. Reyes *et al.* (2022) consideran que el *software* educativo debe ser una herramienta didáctica y flexible orientada al usuario y que responda a las necesidades del modelo del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura, al respecto, Navarro del Toro (2021) afirma que iniciar una nueva experiencia de forma experimental utilizando las nuevas TIC es el inicio para que el futuro profesional (actual estudiante) vaya perdiendo el miedo a explorar oportunidades nuevas donde pueda poner a prueba sus conocimientos.

Para el desarrollo del *software*, también se consideraron bases teóricas sobre aprendizaje relacionadas con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el entorno educativo, entre los clásicos destacan Bruner (1972), quien otorga gran relevancia a la acción en el proceso de aprendizaje, desde donde surge la expresión “aprendizaje por descubrimiento” opuesta al postulado de Ausubel, quien afirmaba que el estudiante es simplemente receptor de todos los contenidos que aprenderá. Se consideró también el enfoque básico de Piaget (1985) el cual se basa en la perspectiva evolutiva y el conocimiento del mundo exterior mediante los sentidos. Por otro lado, se encuentra Papert (1987), creador del lenguaje de alto nivel LOGO, en donde la computadora configura las condiciones para el desarrollo del aprendizaje y esto supone que se adquieren nuevas formas de aprender; en sus inicios Papert trabajó con Piaget y, a partir del trabajo desarrollado por este, planteó la teoría del procesamiento de la información. En esta perspectiva, Huaricachi *et al.* (2022), afirman que las estrategias de enseñanza que ejecutan los docentes dentro del ámbito educativo son muy importantes porque permiten el establecimiento de interacciones positivas en el aula de estudios. Asimismo, se considera que el aprendizaje incluye actitudes y valores, aspectos educativos generales, contenidos, procesos cognitivos, sujetos, técnicas y estrategias (Ariza *et al.*, 2022).

Una buena educación es fundamental para el desarrollo de nuestro país, y debe dotarse al estudiante de todas las herramientas necesarias para alcanzarla, más aún si nos encontramos en la época de la sociedad del conocimiento, donde las metodologías activas centradas en el estudiante constituyen una oportunidad para alinear las exigencias laborales del mercado actual con los

planes de formación de los estudiantes. La presente propuesta de *software* Sistproy permitirá a los estudiantes afrontar los retos de la población universitaria en cuanto a la elaboración de los proyectos de investigación. Para su construcción también se tomó en cuenta la teoría de Cacheiro *et al.* (2016) quienes afirman que un modelo didáctico-tecnológico debe facilitar la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje que conlleve a una transmisión eficiente de los conocimientos a los estudiantes utilizando las instrucciones más adecuadas en los diferentes contextos y adaptando los medios tecnológicos disponibles. A partir de ello se diseñó una interfaz de usuario amigable y fácilmente entendible por cualquier estudiante universitario con conocimientos básicos de metodología de la investigación.

El *software* Sistproy es un programa informático desarrollado en un entorno web el cual consta de diferentes módulos que, de manera intuitiva, y con preguntas simples guían al usuario a ingresar los parámetros básicos de su proyecto de investigación. Con estos datos y, utilizando tablas, relaciones y consultas internas, formula tentativamente los problemas, objetivos e hipótesis generales correspondientes para que el usuario pueda mejorarlas. Asimismo, el programa identifica las variables de investigación dependiendo del tipo y nivel de investigación y solicita la definición conceptual, así como las dimensiones; a partir de ello plantea los problemas, objetivos e hipótesis específicas que el usuario puede mejorar. Finalmente, el *software* sugiere la metodología de la investigación, la cual incluye el tipo y nivel de investigación, el diseño de la investigación, la determinación de la muestra, el tipo de muestreo (probabilístico y no probabilístico), las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la fuente de los datos y la estadística descriptiva y estadística inferencial, para que, de igual manera, el usuario pueda mejorarlas. El proceso concluye con la emisión, en formato PDF, del reporte matriz de consistencia generado mediante el *software*.

Sistproy se elaboró en arquitectura cliente-servidor a través de la aplicación de programación orientada a objetos y la metodología CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Borrar), utilizando *software* base de código abierto. El código fuente fue escrito en lenguaje de PHP que lo hace invisible a cualquier navegador web, así como al cliente; es el servidor el que se encarga de interpretar las instrucciones y enviar al navegador el resultado HTML. Asimismo, para almacenar los datos ingresados se empleó el sistema de gestión de base de datos relacional MySQL, el cual resulta muy versátil para entornos de desarrollo web. El *software* Sistproy se puede ejecutar en la mayoría de los sistemas operativos como Linux, Microsoft Windows, MacOS, RISC OS, entre otros, solo es necesario contar con un *browser*.

Una adecuada integración de las TIC dentro de los recursos didácticos de cualquier asignatura permite la extracción de conocimiento útil para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente, la incorporación del software Sistproy en el desarrollo didáctico en la enseñanza de la realización de la matriz de consistencia promueve la mejora del aprendizaje tanto de los estudiantes como del docente mismo.

3. METODOLOGÍA

En el desarrollo de la investigación se aplicó el método inductivo, tomando como referencia la definición de Cegarra (2004) quien afirma que este método “consiste en basarse en enunciados singulares, tales como descripciones de los resultados de observaciones o experiencias para plantear enunciados universales, tales como hipótesis o teorías” (p. 83). Así, en esta investigación, se parte de observar una situación particular (como fue el uso del *software* Sistproy en el desarrollo de la asignatura Taller de Investigación II) y demostrar el efecto en el rendimiento académico de los estudiantes de tal asignatura, lo cual se evidencia en la elaboración de la matriz de consistencia, y permite formular conclusiones que pueden explicar otros fenómenos similares.

Para Hernández *et al.* (2014), la investigación aplicada es aquella que está orientada a resolver problemas, como sucede en el caso de la presente investigación ya que se buscó solucionar un problema concreto, el formular adecuadamente el proyecto de investigación. Ahora bien, Hernández *et al.* (2014) afirman que “los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales” (p. 95). De acuerdo con esta afirmación, la presente investigación es de tipo explicativo porque la implementación del *software* Sistproy permitió explicar la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, el tipo de diseño utilizado es el cuasiexperimental, debido a que se tuvo un grupo experimental y un grupo de control donde los sujetos no se asignaron al azar al grupo, sino que dicho grupo ya se encontraba formado antes del experimento. En este caso, los salones se forman desde la matrícula y el investigador no tiene injerencia en ello. De este modo, nuestro diseño se basa en los postulados de Hernández *et al.* (2014) quienes afirman que “en los diseños cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento: son grupos intactos” (p. 151).

En el caso práctico, se tomó en cuenta la aplicación del *software* educativo Sistproy en el desarrollo de la asignatura Taller de Investigación I durante el período 2021-10, identificado con código NRC 15586, e integrado por los estudiantes del IX semestre de la facultad de Ingeniería de la Universidad Continental de acuerdo con el plan de estudios vigente.

El *software* educativo Sistproy se utilizó como soporte para el planteamiento de las preguntas de investigación, formulación de los objetivos de investigación. En el caso de las investigaciones científicas de tipo básica o aplicada, el *software* permite generar las hipótesis; en cambio, cuando se trata de las investigaciones tecnológicas, genera los resultados esperados y los indicadores verificables en función al objetivo general y los objetivos específicos de la investigación. El resultado de la aplicación del *software* permitió a los estudiantes elaborar la matriz de consistencia y la matriz de resultados de una manera dinámica y rápida, asimismo, desarrolló en los estudiantes la capacidad de adquisición de información y estrategias de aprendizaje, así como el pensamiento lógico y crítico.

La población de la presente investigación está constituida por todos los estudiantes del IX ciclo de la Facultad de Ingeniería matriculados en la asignatura Taller de Investigación I en el período 2021-10. Es en esta población que se seleccionó la muestra conformada por los 39 estudiantes matriculados en el NRC 15586, es decir, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia porque se trabajó con un grupo ya formado. La muestra se dividió en dos grupos bien definidos: el grupo experimental integrado por 20 estudiantes que decidieron utilizar el *software* de manera frecuente y el grupo de control integrado por 19 estudiantes que no utilizaron el *software* o lo hicieron mínimamente.

Antes de la utilización del *software* se realizaron pruebas para evaluar su funcionalidad con un grupo piloto conformado por 23 estudiantes, quienes después de utilizarlo durante un breve período de tiempo, brindaron sus sugerencias para mejorar la interfaz de usuario y, luego, respondieron un cuestionario *online* de preguntas elaborado en Google Forms con preguntas cerradas de cinco alternativas: (1) Totalmente de acuerdo (2) De acuerdo (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resultados de la evaluación del software por el grupo piloto

Item	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Total
Las preguntas iniciales que formula el <i>software</i> , ¿ayudan a delimitar correctamente la investigación?	47.8 %	47.8 %	4.3 %	100.0 %
¿Son suficientes los verbos que propone el <i>software</i> para formular el objetivo de la investigación?	34.8 %	52.2 %	13.0 %	100.0 %
El objetivo general que propone el <i>software</i> ¿es apropiado?	30.4 %	56.5 %	13.0 %	100.0 %
El problema general que propone el <i>software</i> ¿es apropiado?	21.7 %	69.6 %	8.7 %	100.0 %
La hipótesis general que propone el <i>software</i> ¿es apropiada?	26.1 %	52.2 %	21.7 %	100.0 %
¿Considera adecuada, la forma de generar los problemas, objetivos e hipótesis específicos?	30.4 %	56.5 %	13.0 %	100.0 %
¿La descripción de las variables es suficiente?	26.1 %	56.5 %	17.4 %	100.0 %
¿La metodología (tipo, nivel, diseño, población, muestra, técnica, instrumento, etc.) que propone el <i>software</i> para la investigación básica y aplicada es apropiada?	21.7 %	60.9 %	17.4 %	100.0 %
¿La matriz de consistencia para la investigación básica y aplicada propuesta por el <i>software</i> es suficiente?	21.7 %	60.9 %	17.4 %	100.0 %
¿El enfoque para la investigación tecnológica (objetivo-resultado-indicador) propuesto por el <i>software</i> es el adecuado?	26.1 %	65.2 %	8.7 %	100.0 %
¿La matriz de resultados propuesta por el <i>software</i> para la investigación tecnológica es suficiente?	21.7 %	56.5 %	21.7 %	100.0 %
¿El modelo de simulación es válido y se ajusta a los estudiantes a quien se dirige?	26.1 %	56.5 %	17.4 %	100.0 %
Promedio	27.9 %	57.6 %	14.5 %	100.0 %

Como se puede observar, los resultados mostrados en la Tabla 1 indican que en todos los ítems los estudiantes respondieron mayoritariamente con las opciones de acuerdo o totalmente de acuerdo. Se puede concluir que, en promedio, más del 85 % de los estudiantes están de acuerdo en que el *software* es de mucha ayuda para la formulación de su proyecto de investigación a partir de la elaboración de la matriz de consistencia y/o matriz de resultados.

Dentro de las sesiones de aprendizaje de la asignatura Taller de Investigación I se incluyeron varias horas de capacitación en el manejo del *software*, utilizando para ello una guía con casos prácticos para cada tipo de investigación soportado por el *software*: básica, aplicada y tecnológica; luego de la capacitación, los estudiantes generan sus propias matrices de consistencia y/o resultados dependiendo del tipo de investigación que hayan decidido realizar.

4. RESULTADOS

Después de la evaluación de la funcionalidad del *software* educativo Sistproy se procedió a su implementación en las sesiones de aprendizaje de la asignatura Taller de Investigación I como soporte para la formulación de los proyectos de investigación a partir de la elaboración eficiente de la matriz de consistencia y/o matriz de resultados en la muestra seleccionada. En primer lugar, se procedió con la determinación de los saberes previos mediante una prueba de evaluación diagnóstica tanto al grupo experimental como al grupo de control y cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Resultados de la evaluación diagnóstica

Grupo	Cantidad de estudiantes	Nota promedio	Desviación estándar	Coefficiente de variación
Experimental	20	11.9	5.5	46.3 %
Control	19	13.7	6.1	44.4 %

Como se observa en la Tabla 2, respecto de los resultados de la prueba de diagnóstico, se tiene que los integrantes del grupo experimental obtuvieron una nota promedio de 11.9 con una desviación estándar de 5.5 y un coeficiente de variación de 46.3 %, lo que indica un nivel bajo en cuanto al conocimiento previo, así como demuestra heterogeneidad entre los estudiantes. En cuanto al grupo de control se tiene un promedio de 13.7 con una desviación estándar de 6.1 y un coeficiente de variación de 44.4 %, lo cual muestra un nivel regular de conocimiento y heterogeneidad entre los estudiantes.

Ahora bien, luego de la implementación del *software* en el NRC 15586, se procedió a realizar las evaluaciones permanentes y se obtuvieron los promedios finales de los integrantes del grupo experimental y de los que conforman el grupo de control; es decir, en los 39 estudiantes matriculados en la asignatura de Taller de investigación I durante el periodo académico 2021-10. La información recolectada fue procesada utilizando técnicas estadísticas para el tratamiento de la información con el soporte del *software* SPSS, y se obtuvieron medidas estadísticas que respaldan los resultados logrados, los cuales se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados obtenidos en el promedio final de la asignatura Taller de Investigación I

Grupo	Cantidad de estudiantes	Nota promedio	Desviación estándar	Coefficiente de variación
Experimental	20	16.4	0.7	4.0 %
Control	19	12.8	2.9	22.8 %

De acuerdo con la información mostrada en la Tabla 3, se puede observar que la totalidad de estudiantes del grupo experimental que decidieron realizar su proyecto de investigación de tipo básica o aplicada desarrolló de manera satisfactoria su matriz de consistencia y formuló su proyecto de investigación. Asimismo, todos aquellos estudiantes cuya investigación era de tipo tecnológica también lograron desarrollar correctamente su matriz de resultados y formular su proyecto de investigación y aquellos del grupo de control también construyeron las respectivas matrices y formularon sus proyectos de investigación. Sin embargo, los resultados de la evaluación del grupo experimental indican un promedio general de 16.4, una desviación estándar de 0.7 y un coeficiente de variación de 4.0 %, lo cual indica que se trata de una distribución homogénea; es decir, los estudiantes poseen un rendimiento similar y, al observar el valor promedio de 16.4, podemos decir que se encuentran en un buen nivel en cuanto a la formulación de su proyecto de investigación. En el caso del grupo de control se obtuvo un promedio general de 12.8, una desviación estándar de 2.9 y un coeficiente de variación de 22.8 % lo cual indica que se trata de una distribución homogénea, es decir, los estudiantes tienen un rendimiento similar y, observando el valor promedio de 12.8, podemos decir que se encuentran en un nivel regular en cuanto a la formulación de su proyecto de investigación.

Como se puede notar, aquellos estudiantes que utilizaron el *software* mejoraron significativamente su rendimiento académico en comparación con la prueba de entrada lo cual no ocurrió con el grupo de control; esto permite concluir que el uso del *software* Sistproy fue muy beneficioso para los estudiantes de la asignatura Taller de Investigación I. Sin embargo, para corroborar los resultados obtenidos, se procedió a realizar la prueba de hipótesis:

Ho: El rendimiento académico del grupo experimental es igual al rendimiento del grupo de control

Ha: El rendimiento académico del grupo experimental es diferente al rendimiento del grupo de control

Se tienen dos alternativas para comprobar la hipótesis, la prueba t de comparación de promedios y la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney de comparación de medianas. Para seleccionar el estadístico más adecuado, en primer lugar, determinamos si la muestra sigue una distribución normal y, luego, determinamos si las varianzas poblacionales son iguales; los resultados obtenidos con la ayuda de *software* SPSS se muestran en las Tablas 4 y 5.

Tabla 4. Resultados obtenidos en el promedio final de la asignatura Taller de Investigación I

Grupo	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Desv. error	Estadístico	Desv. error
Experimental	-0,712	0,512	-0,446	0,992
Control	-2,513	0,524	6,522	1,014

Tabla 5. Resultados de la prueba de Levene

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
		F	Sig.
Promedio final	Se asumen varianzas iguales	5,480	0,025
	No se asumen varianzas iguales		

Observando los valores del coeficiente de asimetría y coeficiente de curtosis mostrados en la Tabla 4 concluimos que no se tiene una distribución normal, por lo cual se debe utilizar una prueba estadística no paramétrica; asimismo, de acuerdo con lo mostrado en la Tabla 5 respecto de la prueba de Levene, al tener un valor de significancia menor a 0.05 ($0.025 < 0.05$) concluimos que las varianzas no son iguales. Por lo tanto, para probar la hipótesis con el

soporte del *software* SPSS se aplicó la prueba de comparación de medianas mediante el estadístico U de Mann-Whitney para muestras independientes, considerando los siguientes datos:

$H_0: Me_E = Me_C$ (las medianas son iguales)

$H_a: Me_E \neq Me_C$ (las medianas son diferentes)

$\alpha = 0.05$ (nivel de significancia)

donde: Me_E : mediana del promedio final en el grupo experimental

Me_C : mediana del promedio final en el grupo de control

Tabla 6. Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes

Descripción	Valor
N total	39
U de Mann-Whitney	4,000
Estadístico de prueba	4,000
Error estándar	34,947
Estadístico de prueba estandarizado	-5,322
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0,000
Sig. exacta (prueba bilateral)	0,000

La conclusión de la prueba fue que, como el valor de p es menor al valor de α ($0,000 < 0.05$), la hipótesis nula de la igualdad de medianas de ambos grupos se rechaza y se acepta la hipótesis alterna que establece que las medianas del grupo experimental y el grupo de control son diferentes, con lo cual queda demostrada la hipótesis de que la incorporación del *software* académico Sistproy en la asignatura Taller de Investigación I mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, podemos afirmar también que mejora el aprendizaje.

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que la incorporación del *software* Sistproy en el desarrollo de la asignatura Taller de Investigación I resultó muy beneficioso para el aprendizaje de los estudiantes; el promedio general del grupo experimental mostró un valor de 16.4 que es superior a lo obtenido por el grupo de control, que indica un promedio de 12.8; asimismo, la prueba U de Mann-Whitney de comparación de medianas para muestras independientes demostró que los valores del rendimiento

académico de los dos grupos son significativamente diferentes. También se puede afirmar que el puntaje que obtuvo el grupo experimental demuestra que los estudiantes tienen un nivel bueno en cuanto a la formulación de proyectos de investigación, en cambio los del grupo de control solo llegan a un nivel regular. Los valores de la desviación estándar y el coeficiente de variación del grupo experimental (0.7 y 4 %, respectivamente) son muy inferiores a correspondientes valores del grupo de control (2.9 y 22 %, respectivamente); esto nos permite afirmar que los estudiantes del primer grupo poseen una distribución del rendimiento académico más homogéneo que los del segundo grupo; además podemos afirmar que todos los estudiantes del grupo experimental tienen un rendimiento académico similar, esto es que llegan a cumplir las competencias de manera conjunta, mientras que, dentro del grupo de control algunos obtuvieron un buen rendimiento, otros uno regular y algunos no lograron las competencias.

Los resultados obtenidos son similares a los de Alvarado y Finol (2019) quienes demuestran que el *software* que incorpora la teoría constructivista y el *e-learning*, contribuye con un aprendizaje significativo, contextualizado y auténtico en el estudiante-aprendiz. Asimismo, son confirmados por Battaglia *et al.* (2016) quienes concluyen que una Plataforma Virtual Colaborativa no debe reemplazar al modelo presencial, sino que, más bien, debe brindar una plataforma de coordinación y colaboración que conlleve a optimizar las relaciones entre los docentes y los estudiantes; de igual forma esto se condice con los resultados de Almaguel Guerra *et al.* (2016) quienes demostraron que los estudiantes que recibieron las sesiones de clase utilizando el *software* educativo para el trabajo con matrices, son superiores a los resultados alcanzados por los estudiantes que estudiaron la asignatura empleando el método tradicional.

Los resultados de la presente investigación, también son corroborados por las siguientes investigaciones: Hoyos *et al.* (2021) quienes consideran que una herramienta didáctica importante para la enseñanza de geometría analítica tridimensional consiste en la incorporación de un *software* que complementa la labor del docente y al mismo tiempo permite a los estudiantes resolver más ejercicios en menor tiempo; Rodríguez *et al.* (2021) quienes diseñaron un *software* educativo que sirva como material de apoyo fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de los cuatro temas de la asignatura matemática, para ser utilizado por docentes y estudiantes; Jalón y Albarracín (2021) quienes desarrollaron un *software* educativo para la enseñanza de operaciones matemáticas con matrices el cual ayuda a crear un algoritmo mental para la resolución de problemas relacionados y que constituyen un obstáculo difícil de superar por los estudiantes; Umpiérrez *et al.* (2021) quienes en su

investigación de diseño cuasiexperimental realizan la valoración de una propuesta de innovación con TIC en el desarrollo de las prácticas preprofesionales como parte del proceso de formación de los profesores de educación media de Uruguay; Machaca-Huamanchorco (2022) comprobó que el uso de herramientas informáticas tiene un efecto positivo en el logro de competencias a la vez que genera que los estudiantes muestren predisposición y una actitud positiva en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

Asimismo, Couoh Novelo (2021) concluye que, en los últimos años se produjeron cambios importantes en las estrategias de enseñanza a partir de la integración en las aulas de diversos dispositivos electrónicos, entre los cuales destacan las laptops, tabletas, y los *smartphone* y; cada vez es más creciente el número de *softwares* y aplicaciones móviles que se incorporan con la finalidad de obtener un aprendizaje significativo en los estudiantes. Del mismo modo, García y Rodríguez (2015) concluyen que el *software* educativo Matemático permite el logro de aprendizajes significativos en la asignatura matemática en las estudiantes del primer grado de secundaria de la institución educativa “Santa Magdalena Sofía” de Chiclayo; finalmente, Gaona y Guerrero (2022) llegan a la conclusión que el aprendizaje logrado a través del enfoque sistémico propuesto, asistido por GeoGebra, tuvo un impacto positivo moderado, el cual es sustentado cuantitativamente en el nivel de logro del aprendizaje de modelación matemática en los alumnos de ingeniería de nivel inicial, en comparación con los resultados obtenidos utilizando medios convencionales exclusivamente.

6. CONCLUSIONES

El presente artículo, es el resultado de la experiencia acumulada por docentes universitarios, expertos en enseñanza virtual quienes diseñaron y desarrollaron el *software* educativo Sistproy; y, a partir de la aplicación en un caso real, se demuestra que este es un factor de desarrollo para los estudiantes de la asignatura Taller de Investigación I de la Universidad Continental, donde se utilizó el *software* dentro de las sesiones de clase y se convirtió en una alternativa de herramienta informática útil, tanto para la enseñanza como para el aprendizaje virtual y, que también, se puede incorporar en el aprendizaje presencial.

En cuanto a los aspectos constructivos, en primer lugar se realizó el diseño del programa de *software* educativo Sistproy a partir de las experiencias de los autores, buscando que facilite y mejore el proceso de aprendizaje y preparación de los estudiantes universitarios en la realización de una correcta matriz de consistencia y/o matriz de resultados. El programa contribuye en la

mayor ganancia metodológica, así como también en la disminución del uso de recursos y la racionalización de las actividades del docente y los estudiantes.

Luego de culminar el desarrollo del *software*, se puso a prueba su funcionamiento y operatividad, para lo cual se capacitó a 23 estudiantes de ingeniería de la Universidad Continental, quienes luego de un breve período de uso respondieron un cuestionario cuyos resultados permitieron mejorar y corregir algunas pequeñas deficiencias. Posteriormente, se procedió a incorporar el *software* en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de la asignatura Taller de Investigación I identificado con código NRC 15586.

Los resultados obtenidos a partir de la investigación muestran que la incorporación del *software* Sistproy en el desarrollo de la asignatura Taller de Investigación I, durante el período 2021-10, fue muy beneficioso para los estudiantes, porque evidenció promedios finales superiores en el grupo experimental comparados con lo obtenido por el grupo de control ($16.2 > 12.8$), además de una distribución más homogénea a partir del coeficiente de variación ($4.0 \% < 22.8 \%$) lo cual indica que todos los estudiantes obtuvieron similares rendimientos académicos en el grupo experimental. Finalmente, los resultados fueron corroborados por la prueba U de Mann-Whitney de comparación de medianas para muestras independientes; lo cual permite concluir que la incorporación del *software* académico mejora el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almaguel Guerra, A., Alvarez Mora, D., Pernía Nieves, L. A., Mota Pimentel, G. J., & Coello León, C. (2016). Software educativo para el trabajo con matrices. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 16(2), 1–12. <https://core.ac.uk/download/pdf/95360099.pdf>
- Alvarado, M. & Finol de Govea, A. (2019). Diseño de un software para la enseñanza de Inglés Técnico en Ingeniería: enfoque teórico de su elaboración. *Revista Académica UC Maule*, 57, 39–62. <https://doi.org/10.29035/ucmaule.57.39>
- Ariza, A. M. G., Perez, Y. G., & Lanzone, C. M. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 1–17. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.009>
- Battaglia, N., Neil, C., De Vincenzi, M., & Martínez, R. (09- 10 de junio de 2016). *UAICase: Integración de un Entorno Académico con una Herramienta CASE en una Plataforma Virtual Colaborativa*. Actas del XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, pp. 123-131, <https://lc.cx/bfMzzT>

- Bruner, J. (1972). *Hacia una teoría de la Instrucción*. Hispano Americana.
- Caccuri, V. (2013). *Educación con TICS*. Fox Andina.
- Cacheiro González, M., Sánchez Romero, C. & González Lorenzo, J. (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. UNED.
- Cegarra, J. (2004). *Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica*. Díaz de Santos.
- Couoh Novelo, M. A. (2021). Evaluación de usabilidad en herramientas de aprendizaje colaborativo en dispositivos móviles para ambientes virtuales educativos. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(22), e222. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.931>
- Fernández Aedo, R. & Delavaut Romero, M. (2008). *Educación y tecnología: un binomio excepcional*. Grupo Editor K.
- Gaona Jiménez, S. M., & Guerrero Ramírez, S. L. (2022). GeoGebra para el aprendizaje de modelación matemática en ingeniería: estudio de caso (modalidad en línea). *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1228>
- García, W. E. V., & Rodríguez, L. M. V. (2015). Software educativo para lograr aprendizajes significativos en el área de matemática. *UCV-HACER: Revista de Investigación y Cultura*, 4(2), 38-45.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª Ed.). Mc Graw Hill Education.
- Hoyos, E. A., Acosta, C. A., Aristizábal, J. H., Mesa, M., Trujillo, C. A., Rincón, J. A., Gutiérrez, A. & Jaime, A. (2021). Influencia de un software educativo en la consolidación del aprendizaje de superficies cuádricas. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (49), 123-142. <https://doi.org/10.17227/ted.num49-9574>
- Huaricachi, K. R., Landa, Y. R., & Trujillo, M. S. (2022). Las estrategias de enseñanza en los procesos de interacción de estudiantes de primaria. *Educación*, 31(60), 1-16. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.012>
- Jalón Arias, E. J., & Albarracín Zambrano, L. O. (2021). Software educativo para la enseñanza aprendizaje de operaciones con matrices en estudiantes del bachillerato. *Revista Conrado*, 17(79), 323-327.
- Machaca-Huamanhorcco, E. (2022). Aplicación de Kahoot como herramienta educativa para la enseñanza. *Educación*, 31(61), 116-128. <https://doi.org/10.18800/educacion.202202.006>
- Navarro del Toro, G. J. (2021). Aplicación de software matemático en carreras de ingeniería. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.954>
- Papert, S. (1987). *Desafío de la mente: Computadoras y educación*. Galápagos.

- Parra Bernal, L., & Rengifo Rodríguez, K. (2021). Prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC. *Educación*, 30(59), 237-254. <https://doi.org/10.18800/educacion.202102.012>
- Piaget, J. (1985). *Psicología y Pedagogía*. Ariel.
- Reyes Domínguez, J. M., Boza Torres, P. E., Liriano Leyva, O., Fonseca González, R. L., & Pérez Sánchez, Y. (2022). Software educativo para la asignatura estadística general, nivel técnico medio. *Multimed*, 26(3), e2282. <https://bit.ly/3ZFJzwf>
- Rodríguez, Y. D., Rodríguez, Y. D., Pérez, S. M. P., Polanco, M. R., & Perdomo, R. E. (2021). Software educativo de matemática para estudiantes de Vigilancia y Lucha Antivectorial. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(5), e5074. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v25n5/1561-3194-rpr-25-05-e5074.pdf>
- Umpiérrez Oroño, S., Cabrera Abreu, D., & Arrambide, P. B. (2021). Innovación didáctica para la formación de profesorado. *Educación*, 30(59), 294-314. <https://doi.org/10.18800/educacion.202102.015>

Roles de autor: Contreras, J.: Conceptualización, metodología, *software*, investigación. Calle, M.: Validación, análisis formal, escritura - borrador original, visualización.

Cómo citar este artículo: Contreras, J., & Calle, M. (2023). *Software* educativo para la formulación de proyectos de investigación. *Educación*, 32(63), 139-156. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A007>

Primera publicación: 4 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Entornos personales de aprendizaje y competencias investigativas digitales en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura

LILLIAM ENRIQUETA HIDALGO BENITES*

Universidad Nacional de Piura - Perú

CÉSAR LEONARDO HARO DÍAZ**

Universidad Nacional de Piura - Perú

CÉSAR ARTURO NIÑO-CARMONA***

Universidad Nacional de Piura - Perú

Recibido el 30-04-23; primera evaluación el 25-07-23; aceptado el 07-08-23

RESUMEN

El estudio planteó determinar la influencia del uso de entornos personales de aprendizaje en la mejora de las competencias investigativas digitales en estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Piura y trabajó con un diseño pre-experimental, el cual evalúa a los estudiantes al inicio y al final de un programa

* Docente principal en la Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Docente Investigadora RENACYT- CONCYTEC, con código P001884. Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Piura (UNP). Maestría en Gestión Educativa por la Universidad de Piura (UDEP). Licenciada en Educación Primaria con mención en Lenguaje (UDEP), Licenciada en Ciencias de la Información (UDEP). Correo electrónico: lhidalgob@unp.edu.pe <https://orcid.org/0000-0003-0002-8970>.

** Estudió el doctorado en Estadística e Investigación Operativa en la Universidad Politécnica de Valencia – España. Profesor Principal a dedicación exclusiva en la especialidad de Estadística de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura (UNP). Integrante de la sublínea de investigación “Teoría y Técnicas de Muestreo” que se desarrolla en la línea de investigación: “Matemáticas y Estadística” en la Facultad de Ciencias (UNP). Correo electrónico: charod@unp.edu.pe. <https://orcid.org/0000-0001-8569-9946>

*** Ingeniero Electrónico y Telecomunicaciones, por la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Piura, Maestría en Docencia Universitaria el año 2011 y Doctor en Ingeniería Industrial, Docente Universitario en Facultad de Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Mecatrónica desde el año 2008. Formó parte del Proyecto 046-2018-FONDECYT-BM-IADT-MU, resucitador manual que evita lesiones pulmonares o barotrauma, desarrollado en la Pontificia Universidad Católica del Perú. PUCP. Correo electrónico: cninoc@unp.edu.pe / ccesarnc@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0981-0822>



pedagógico virtual sobre “Construcción de Entornos Personales de Aprendizaje”. El instrumento fue una ficha de autoevaluación de competencias investigativas digitales, cuya aplicación, como posttest, señaló que el 97 % de estudiantes alcanzó un nivel medio; un 2.99 %, un nivel alto. Ninguno se ubicó en el nivel bajo. La prueba estadística no paramétrica, Wilcoxon, con el $p_valor = Sig (bilateral) = 0.000 < \alpha = 0.05$ determinó la influencia de los entornos personales de aprendizaje en la mejora de las competencias investigativas digitales.

Palabras clave: entornos personales de aprendizaje, herramientas digitales, competencias investigativas, estudiante

Personal Learning Environments and Digital Investigative Skills Among Students of the Universidad Nacional de Piura

ABSTRACT

This study examines the impact of utilizing Personal Learning Environments on enhancing Digital Investigative Competences in undergraduate students at the National University of Piura. Employing a pre-experimental design, the research evaluated students both prior to and subsequent to their participation in a virtual Pedagogical Program titled “Construction of Personal Learning Environments.” A self-assessment sheet gauging digital investigative skills served as the research instrument. The post-test findings indicated that 97% of the students achieved a medium level of competence, while 2.99% exhibited a high level. None fell within the low proficiency category. Statistical analysis employing the non-parametric Wilcoxon test, with a calculated p-value of $Sig (bilateral) = 0.000 < \alpha = 0.05$, confirmed the significant influence of Personal Learning Environments on the enhancement of Digital Investigative Competences.

Keywords: Personal Learning Environments, Digital Tools, Investigative Skills, Students.

Ambientes Pessoais de Aprendizagem e Habilidades Investigativas Digitais em Estudantes da Universidad Nacional de Piura

RESUMO

Este estudo aborda a influência do uso de Ambientes Pessoais de Aprendizagem na melhoria das Competências Investigativas Digitais em estudantes de graduação da Universidad Nacional de Piura. O estudo foi conduzido com um desenho pré-experimental, avaliando os alunos no início e no final do Programa Pedagógico Virtual “Construção de Ambientes Pessoais de Aprendizagem”. O instrumento utilizado foi uma ficha de autoavaliação de habilidades investigativas digitais. Os resultados do pós-teste indicaram que 97% dos alunos alcançaram um nível médio de competência, enquanto 2,99% demonstraram um nível alto. Nenhum aluno se classificou como nível baixo. A análise estatística não paramétrica, através

do teste de Wilcoxon, com um valor de p igual a $\text{Sig (bilateral)} = 0,000 < \alpha = 0,05$, confirmou a significativa influência do uso de Ambientes Pessoais de Aprendizagem na melhoria das Competências Investigativas Digitais.

Palavras-chave: Ambientes Pessoais de Aprendizagem, Ferramentas Digitais, Habilidades Investigativas, Estudantes.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 generó una situación crítica a nivel económico, social y humanitario, con un mayor impacto en aquellos países en los que algunas brechas, como la educativa, ya eran constatables. Una evidencia de este período de crisis es el cambio en la interacción entre el docente y los alumnos utilizando tecnologías de información y comunicación, implementación que no se realizó con éxito en todas las universidades de Latinoamérica, debido a algunas dificultades como, por ejemplo, la falta de capacitación previa de los profesores en la modalidad educativa emergente y los escasos recursos tecnológicos que permitieran un buen desempeño profesional. Por otro lado, los estudiantes estaban desconectados de Internet y no poseían equipos electrónicos de comunicación necesarios para continuar sus estudios (Organización de Estados Iberoamericanos [OEI], 2022).

La implementación de la enseñanza a distancia de forma virtual hizo realidad en las universidades la continuación del servicio educativo. Además, se realizó, la adaptación de los currículos de formación profesional a la modalidad de educación no presencial, la cual demandaba nuevos saberes y habilidades acordes a los tiempos actuales.

En la investigación surgieron nuevas líneas de estudio y temática relacionadas con el COVID-19, como el aprendizaje de los estudiantes y la didáctica de los docentes en el período de confinamiento; luego, se enfatizó la vinculación entre la ciencia y la tecnología con los problemas y necesidades sociales y humanas. De igual manera, se pudo apreciar como los niveles de conexión a la red y la disposición de nuevas herramientas digitales son recursos enormemente potenciales para la investigación y la socialización de sus resultados (OEI, 2022).

En el Perú, la situación no fue diferente de la de otros países latinoamericanos. Los esfuerzos iniciales en la etapa de aislamiento se centraron en el esfuerzo de continuar brindando el servicio de formación profesional, otorgando presupuesto a las universidades para facilitar el acceso de docentes y alumnos a Internet (Rojas, 2021). Además, las universidades desarrollaron

cursos de capacitación acelerados en competencias digitales para los docentes, la implementación de plataformas virtuales como entornos de aprendizaje y la automatización de los procesos de matrícula, evaluación y registro.

Las limitaciones pedagógicas y tecnológicas que aparecieron como producto de la falta de experiencia en la educación virtual no constituyeron un factor determinante para que los docentes lograran transformar en parte el contexto de aplicación del plan curricular, diseñado para circunstancias diferentes, sino porque el uso de plataformas virtuales y el desarrollo de algunas competencias y aprendizajes son más pertinentes para la realidad actual (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal], 2020a).

Actualmente, la educación superior universitaria, superado el proceso de internamiento y habiendo realizado el retorno progresivo a la presencialidad, pone de manifiesto una serie de dificultades, como la brecha existente entre la metodología educativa y los contenidos formativos y los recursos de naturaleza virtual que requiere el mercado laboral (Miguel, 2020). De forma similar, se verifica que la investigación no se optimiza en las universidades, porque no se hace uso de *softwares* y programas virtuales para facilitar procesos de gestión de la información, el trabajo de campo o de laboratorio y el procesamiento de datos. Estas herramientas usadas en la educación no presencial, pero no en todo su potencial, hoy no pueden dejarse de lado para volver a medios tradicionales; no se puede desandar el camino andado durante el estado de crisis sanitaria. Tanto en el campo de los procesos de enseñanza aprendizaje como en el de la investigación se debe seguir con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que, en la investigación, y por la importancia que tiene en la formación profesional integral, la adquisición y desarrollo de las competencias investigativas digitales es prioritaria.

En la Universidad Nacional de Piura (UNP), la investigación se desarrolla en las diferentes asignaturas programadas en los planes formativos de todos los programas educativos. Sin embargo, en un trabajo previo se constató que los currículos de formación profesional de la institución no muestran una metodología de investigación que permita el desarrollo secuencial y sistemático de habilidades y conocimientos. Adicionalmente, se advierte que no se han realizado menciones al uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para agilizar el aprendizaje y desarrollo de competencias digitales (Hidalgo, 2022). Esta realidad curricular permite predecir que en un futuro cercano será muy difícil sostener una praxis investigativa por parte de los estudiantes y egresados. Por ello, es de especial interés prestar atención al aprendizaje y perfeccionamiento de las habilidades investigativas utilizando las modernas tecnologías integradas al proceso educativo universitario.

De acuerdo con Veytia-Bucheli (2013a), la competencia investigativa digital relaciona fuertemente las TIC con el proceso de investigación y, teniendo en cuenta la abundancia de recursos de Internet, es a través de los entornos personales de aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés), los que resultan más ricos y complejos que los que tenían los estudiantes antes de la existencia de las redes virtuales. Esta realidad hace necesario que los principales actores educativos puedan crearlos, gestionarlos y explicitarlos. Un PLE bien gestionado ayuda a los discentes a aprender a aprender, a seleccionar bien las fuentes de información, aplicando el pensamiento crítico, a hacerse preguntas y buscar respuestas de solución a los problemas de su entorno, a conectar con expertos, planteando adecuadamente sus dudas y, a expresar, de manera diferente, el conocimiento adquirido utilizando diversas herramientas digitales.

Por otro lado, en los docentes, la utilización de PLE les motiva a ir un paso por delante de sus alumnos para guiarlos y señalar todas las posibilidades que les ofrece un entorno bien gestionado. Ello les exige, también, actualizar sus competencias digitales y encontrar nuevas formas de preparar y presentar sus contenidos, así como la evaluación de los alumnos. Así mismo, en la investigación, los PLE del docente facilitan la guía, asesoramiento y monitoreo de los estudios de indagación que realizan los estudiantes de manera frecuente y compartiendo recursos y materiales virtuales adecuados.

En razón a las reflexiones expuestas, se proyectó un estudio que tuvo como propósito responder a la pregunta ¿cuál es la influencia de los PLE en la mejora de las competencias investigativas digitales de los estudiantes?, aprovechando las oportunidades que ofrece la aplicación y uso de herramientas virtuales.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Entornos personales de aprendizaje

En las investigaciones realizadas a nivel internacional se reconoce, actualmente, la relevancia que tienen las TIC en el ámbito educativo, específicamente la integración que debe hacerse de ellas en el proceso de interacción didáctica. Pero no se trata de hacer uso de las tecnologías como una moda que moderniza el acto educativo, sino de utilizarlas con un claro propósito didáctico y de aprendizaje.

Autores como Cabero et al. (2010) señalan que, en este tema, se han puesto al descubierto dos grandes realidades de carácter significativo: por un lado, la baja o escasa formación tecnológica-instrumental, y, por otro, el subuso didáctico de los recursos tecnológicos que en este momento tienen a su disposición

los docentes. A este respecto, Prendes y Serrano (2016) y Serrano et al. (2016) afirman que es común trastocar el uso de las tecnologías como herramientas interdisciplinarias y versátiles con su aplicación en la educación y la investigación. En el mismo sentido, Román y Prendes (2020) manifiestan que es necesario convertir la tecnología en una herramienta que anime a los estudiantes a aprender por sí mismos, mejorando sus habilidades y fomentando el aprendizaje cooperativo e intencional. Las tecnologías se han convertido en un entorno en el que se produce la interacción y la comunicación para el aprendizaje formal y no formal. Es en este marco donde se genera la necesidad de enseñar habilidades digitales a docentes y alumnos, así como promover la creación de espacios públicos de encuentro como los PLE.

Existen diferentes definiciones de lo que es un PLE, pero todas ellas se enmarcan en dos corrientes: una centrada en la visión tecnológica que lo considera como un soporte informático que cuenta con elementos y funciones que le permite al estudiante manejar una serie de herramientas virtuales; y, otra corriente, la cual pone el centro de atención en la formación de las personas, que utilizan las tecnologías con un enfoque pedagógico. Esta última concepción es la más adecuada considerando que la educación es un proceso de perfeccionamiento del ser humano y para lo cual se vale de una serie de recursos, entre los cuales están los tecnológicos (Adell & Castañeda, 2010; Salinas, 2016). En este sentido, se resalta la proactividad de los estudiantes para su construcción como un lugar para el aprendizaje individual y privado, un marco conceptual y organizativo desde el cual extraer recursos adecuados con los que trabajar para producir conocimientos significativos y prácticos (Calvo, 2012). De forma análoga, se manifiestan Ordaz y Gonzales (2020) al afirmar que las personas participan activamente en la construcción de estos entornos, utilizando técnicas para la construcción del conocimiento y el crecimiento de habilidades metacognitivas.

A pesar de su valoración en lo pedagógico, existe consenso en los autores en que el concepto del PLE depende fuertemente de las tecnologías. Por ello, Adell y Castañeda (2010), así como Cabero y Llorente (2015), coinciden en que es una recopilación de instrumentos, fuentes de información, enlaces y actividades utilizadas por los estudiantes, en función de sus necesidades de aprendizaje; conformando una ecología de aprendizaje, que se nutre de procesos tanto individuales como grupales (Chaves-Barboza & Sola-Martínez, 2018; Pereira-Medina, 2021).

Por otro lado, al hablar de los PLE como ecologías de aprendizaje se valora la fundamentación constructivista y conectivista que orienta su construcción, a la vez que se resalta la relevancia del contexto en el aprendizaje de

los estudiantes; en este caso, el contexto tecnológico, de tal forma que “las ecologías de aprendizaje integran un nivel elemental (actividades, recursos, interacciones), un nivel contextual (contextos, situaciones y espacios virtuales) y un nivel supracontextual (de interrelaciones entre todos nuestros espacios de aprendizaje)” (Román & Prendes, 2020, p. 86). Es decir, “se trata de un entorno constituido por diferentes herramientas de comunicación que permiten crear la escenografía comunicativa y formativa personal de un estudiante” (Cabero & Llorente, 2015, p. 29), que fomenta el aprendizaje formal e informal, así como la apertura al entorno y a otras personas, de acuerdo con sus necesidades e intereses. Además, el PLE es autorregulado por los estudiantes y posee la posibilidad de construir oportunidades educativas a lo largo de sus vidas, favoreciendo su crecimiento tanto a nivel personal como profesional (Chaves-Barboza & Sola-Martínez, 2018; Prendes et al., 2018; Román & Prendes, 2020).

La construcción de un PLE es enriquecedora porque los estudiantes tienen la oportunidad de utilizar diversos medios y herramientas; por lo tanto, las decisiones que tomen acerca de la organización y conexión de los recursos satisfacen las necesidades e inclinaciones de aprendizaje de los estudiantes (Ordaz & Gonzales, 2020; Vital, 2021). Así, en el diseño de un PLE se combinan diferentes herramientas de comunicación (computadoras portátiles, teléfonos móviles, reproductores multimedia), programas de *software* (lectores de noticias, clientes de mensajería instantánea, navegadores, calendarios), y recursos en línea (blogs, wikis, *podcasts*) (Cabero & Llorente, 2015). Igualmente, los estudiantes utilizan herramientas que facilitan la comunicación, el acceso a la información y la creación de bases de datos o documentos de texto en formato PowerPoint. Se utilizan con frecuencia WhatsApp, Facebook, YouTube, Gmail, Office y Google. Junto con las herramientas de colaboración mencionadas anteriormente, también están disponibles recursos útiles de colaboración como Google Drive, Wikis Paces o Dropbox (Leiva et al., 2018).

Las herramientas son flexibles, debido a que brindan acceso a la información, se pueden personalizar según las necesidades y características de cada estudiante, son dinámicas y funcionan con una variedad de plataformas y otros recursos (Ordaz & Gonzales, 2020). Además, permiten que los docentes y alumnos organicen, busquen y seleccionen información, compartir y trabajar con otros y convertirse no solo en consumidores de conocimiento, sino también en productores a un mismo tiempo.

2.2. Competencias investigativas digitales

En los tiempos actuales resulta impensable que se pueda vivir sin el uso del Internet, la telefonía celular y otros dispositivos. En América Latina, según el informe de Internet World Stats y la Cepal, la penetración de Internet en la región aumentó de 43.4 % a 71.5 %, superando incluso el promedio mundial actual, de 62 % (2020b). Según el informe técnico “Estadísticas de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares del Perú” elaborado con los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2022, p. 1), 73 de cada 100 personas de seis y más años de edad en el país tenían acceso a Internet en los primeros tres meses de 2022, lo que constituye un aumento de 5.1 y 17.7 puntos porcentuales respecto del mismo trimestre del año anterior¹. De acuerdo con estadísticas adicionales, el 95.0 % de las personas usa Internet para comunicarse, el 82.3 % lo utiliza para entretenimiento (videojuegos, películas, música) y el 78.4, para investigar temas (INEI, 2022).

De cara a esta realidad, las universidades incorporan las TIC en sus procesos con el objetivo de que los estudiantes y docentes adquieran competencias para solucionar, modificar y transformar su entorno, promoviendo la digitalización en la formación profesional, lo que produce un fuerte impacto en la investigación no solo a la hora de elegir el tema y problema de investigación, la búsqueda de fuentes de información, el procesamiento de los datos sino en la gran repercusión que tiene en la publicación de los resultados científicos. Por otro lado, como afirma Marzal (2020), son destacables las aplicaciones informáticas que facilitan el análisis de datos, no solo en el campo de la investigación cuantitativa —donde el programa informático más utilizado es el SPSS, para procesar datos estadísticos, además del Excel—, sino también en el ámbito de la investigación cualitativa, que ha impulsado la aplicación de *softwares* para el análisis de contenidos, como es el caso de programas informáticos como NUD.IST, Winmax, ATLAS.ti, Aquad, Ethnograph, MAXQDA, etc. De igual manera, para el estudio de la interacción comunicativa en redes como Twitter, Facebook, Instagram y otros han aparecido numerosos programas que permiten analizar audiencias, contenidos y otros parámetros. Se trata de aplicaciones como Twitter Analytics, Mentionmapp, Tweet Binder, Hootsuite, entre otros.

Al ser la investigación un fin y un servicio primordial que la universidad brinda a la sociedad, son dos los desafíos que deben cumplir los actores

¹ INEI estima que, en los 2 años, 2021 fue de 67.4 % y en 2019, 54.8 %, respectivamente.

educativos en los procesos de indagación, el primero de ellos es que deben comprender cómo usar la tecnología en su beneficio para que puedan encontrar, elegir, organizar y analizar más fácilmente la información necesaria para estructurar sus actividades de generación de conocimiento (George & Salado, 2019). Ello implica el esfuerzo de aprender competencias digitales, las cuales son definidas como una serie de experiencias, conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias, valores y conciencia necesarios para usar las TIC y los medios digitales. Este dominio permite el desempeño efectivo, eficiente, apropiado, crítico, creativo, autónomo, flexible, ético y reflexivo de las tareas, la resolución de problemas, la comunicación, el manejo de la información, la colaboración, la creación y el intercambio de contenido y la construcción de conocimiento (Ferrari, 2012, como se citó en Osorio, 2021).

El uso de las TIC ofrece una variedad de opciones, incluido el acceso a fuentes de información académica y profesional, materiales de cursos, base de datos, gestores bibliográficos y participación en congresos y conferencias en línea (Gómez & Cano, 2020) que los estudiantes y docentes están en la posibilidad de aprovechar para el crecimiento de habilidades estrechamente relacionadas con el proceso de investigación y con los productos parciales que se deben producir a lo largo de los años de formación de los estudiantes (George & Ramírez, 2019). Todo esto permite alcanzar altos niveles de competencia investigativa y una cultura amigable con la ciencia que facilite realizar procesos de indagación (Reiban, 2018; como se citó en George & Ramírez, 2019).

El uso de la tecnología en la investigación facilita los procesos y la obtención de los resultados, de tal manera que hoy no se puede hablar de las competencias investigativas sin relacionarlas con las digitales. Investigaciones como la de Gutiérrez (2014) definen la competencia digital como los valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar la tecnología, incluyendo las computadoras, los programas diversos e Internet, de manera adecuada, permitiendo y posibilitando la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento. Por su parte, Prendes et al. (2018) proponen un enfoque de la competencia digital basado en su conexión con el estudio y la comprensión de las competencias para el aprendizaje apoyado en la tecnología (también conocido como aprendizaje mejorado por la tecnología) en entornos personales de aprendizaje como constructo; asimismo, Ceballos (2021) destaca en el trabajo de adquisición y desarrollo de las competencias digitales el hecho de utilizar *softwares* para la recopilación de información, su evaluación, su manejo, su difusión, su intercambio y, lo que es más importante, su participación de la colaboración en línea.

Los desempeños de las competencias digitales en la investigación como creación de contenidos, comunicación y difusión de información, entre otros, son efectuados automáticamente por el estudiante (Hidalgo, 2022), porque ellos aprenden la metodología de la investigación haciendo uso de herramientas virtuales, al integrar los dos tipos de saberes y favorecer con ello el proceso de investigación. Esta praxis permite hablar de competencias investigativas digitales las cuales se definen como saberes complejos que hacen posible a los estudiantes llevar a cabo procesos relacionados con la reproducción, organización, socialización y publicación del conocimiento, haciendo uso efectivo de herramientas digitales y *software* especializado (Veytia-Bucheli, 2013b; George & Ramírez, 2019).

Investigadores utilizan diferentes denominaciones para referirse a estos saberes, competencias tecnológicas investigativas (CTI) o competencias digitales investigativas (CDI). En este estudio se enfatizan los saberes de la investigación utilizando las TIC. Por ello, adopta los términos competencias investigativas digitales (CID), e incluye dimensiones como la recolección y selección de información, el manejo de información, el uso de herramientas de análisis de información, la socialización y publicación de resultados de investigación en medios digitales, así como las ventajas y desventajas del uso de las TIC en el proceso de investigación (George & Salado, 2019; Nava et al., 2021; Sánchez & Veytia, 2015). Este tipo de competencias se pone en ejecución cuando los estudiantes realizan actividades como navegar en redes informáticas para encontrar, descubrir, visualizar y procesar información digital, confirmando así los resultados de sus investigaciones con otros profesionales (George & Salado, 2019). En la Tabla 1 se observa la clasificación de competencias investigativas digitales con sus dimensiones e indicadores.

Tabla 1. *Tipología de competencias investigativas digitales*

Competencias investigativas digitales	Dimensiones	Indicadores
Obtención y selección de información	Recursos para la búsqueda de información	Repositorios científicos Buscadores: Google.
		Páginas de internet
	Fuentes de selección de información	Revistas electrónicas
		Libros digitales Libros impresos

Competencias investigativas digitales	Dimensiones	Indicadores
Gestión de la información	Uso de gestores de información	Mendeley
		EdNote
		Zotero
		Word
Análisis de la información	Manejo de herramientas para almacenar información	Google.Drive
		OneDrive
		Dropbox
		Excel
Socializar y publicar resultados de investigación en medios digitales	Aplicación de <i>softwares</i> para hacer análisis cuantitativos	SPPS
	Aplicación de <i>softwares</i> para realizar análisis cualitativos	Nvivo
		Atlas.Ti
		Etnograph
Uso de las TIC en los procesos investigativos	Participación en eventos científicos virtuales	Participación en congresos y conversatorios virtuales.
	Publicación de contenidos en medios virtuales	Publicaciones científicas en medios digitales
	Integración en redes científicas	Membresía en redes de colaboración científicas
	Infraestructura y equipos tecnológicos	Acceso a infraestructura tecnológica (equipos digitales y <i>software</i>)
Uso de las TIC en los procesos investigativos	Formación académica en uso de TIC	Formación académica para usar las TIC en la investigación
	Acceso a información disponible.	Volumen de información disponible.
	Calidad de la información	Calidad de la información en medios digitales

Nota. George y Salado (2019, pp. 47-51) presentan una propuesta de clasificación de competencias investigativas digitales.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación de tipo cuantitativo explicativo recolectó datos o componentes sobre las dos variables de estudio a través de indicadores (Hernández et al., 2014). El diseño se constituyó como preexperimental transversal con un grupo de estudio que fue evaluado al inicio y al final de la fase experimental. Se aplicó un programa de construcción de PLE para mejorar las CID, lo que permitió intervenir en el ambiente de aprendizaje virtual, en que se desarrollaron los estudiantes universitarios, durante un semestre de estudio (2022).

3.2 Población y muestra

La población fue conformada por los alumnos de pregrado de la Universidad Nacional de Piura matriculados en los dos semestres del año académico 2022.

La muestra intencional estuvo constituida por un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Facultad de Ciencias y Facultad de Ingeniería Industrial de la universidad mencionada en una cantidad de 67 en total. En la Tabla 2 se observa el número de estudiantes por carrera profesional.

Tabla 2. Muestra de estudiantes de la Universidad Nacional de Piura

Facultad	Escuela profesional	Total	
		N	%
CCSS y ED	Educación Primaria	24	35.8
Ciencias	Estadística	22	32.8
Ingeniería	Ingeniería Mecatrónica	21	31.3
Total	3	67	100

Nota. Integrantes de la muestra de las escuelas profesionales de la UNP, según los Registros de evaluación 2022- II (UNP 2020b).

3.3. Hipótesis de estudio

La hipótesis de investigación está referida a las dos variables en una relación de dependencia: los entornos personales de aprendizaje influyen en la mejora de las competencias investigativas digitales.

3.4. Instrumento de investigación

El instrumento utilizado fue una ficha de autoevaluación de competencias investigativas digitales, que consta de 19 ítems correspondiente a la propuesta de George y Salado (2019) que considera competencias, dimensiones e indicadores. El instrumento fue sometido a evaluación de validez y confiabilidad. El valor del coeficiente $\omega = 0.898$, es alto y según el rango que proporciona George y Mallery (2003), la ficha tuvo una confiabilidad buena. Por otro lado, la validez del instrumento evaluada por tres expertos arrojó un valor de 0.98 (validez muy buena). Se utilizó el *software* SPSS 25 para la obtención de los resultados.

3.5. Programa pedagógico de elaboración de PLE

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la variable PLE en la mejora de la variable relacionada a competencias en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. Para ello, se aplicó a la muestra un programa pedagógico virtual denominado Construcción de Entornos Personales de Aprendizaje (CEPA) que contiene una serie de actividades pedagógicas vinculadas con la investigación en tres asignaturas de diferentes carreras profesionales de la Universidad Nacional de Piura. En cada una de ellas se aplicó el programa pedagógico en el que los estudiantes debían utilizar diferentes dispositivos de comunicación (computadoras, celulares, WhatsApp, Instagram, Messenger y otros), aplicaciones (lectores de noticias, mensajería instantánea, navegadores, calendarios, etc.) y servicios (blogs, wikis, *podcast* y otros) para construir sus PLE con propósitos de desarrollo de competencias investigativas digitales.

La propuesta, que hace uso de recursos y *softwares* en el marco de un programa sistematizado, secuenciado y formal, se ejecutó en el marco de la planificación académica desarrollada en el semestre 2022-II. En la Escuela Profesional de Educación Primaria se aplicó a estudiantes del octavo ciclo en la asignatura de Redacción Científica; en Estadística, a estudiantes de Control Estadístico de la Calidad I del octavo ciclo, y, por último, en Ingeniería Mecatrónica, asignatura de Procesamiento Digital de Señales del noveno ciclo.

4. RESULTADOS

De acuerdo con los enfoques curriculares modernos, el manejo de las TIC pasa por el desarrollo de competencias académicas profesionales, como es el caso de las CID, cuya adquisición requiere de un “aprender haciendo” con procedimientos modernos e innovadores que van más allá de la asimilación del conocimiento teórico simple. Una de estas estrategias es el diseño y elaboración

de los PLE, el que constituye actualmente un poderoso mecanismo didáctico para que docentes y estudiantes no solo socialicen y difundan conocimientos sino se conviertan en creadores de conocimiento. Para ello, los sujetos educativos cuentan con la experiencia de la modalidad de educación virtual de dos años de pandemia, por el coronavirus, y los materiales tecnológicos utilizados para facilitar el aprendizaje del proceso de investigación.

4.1. Niveles de logro de las competencias investigativas

Se ha creído conveniente utilizar los niveles bajo, medio, alto, para medir los logros obtenidos en las CID de los estudiantes. En la Tabla 3 se puede observar estos niveles y los respectivos que rangos fueron utilizados antes y después de la aplicación del programa experimental de construcción de los PLE.

Tabla 3. *Escala niveles de logro de las competencias investigativas digitales*

Niveles de logro de las competencias investigativas	Rango
Bajo	0-22
Medio	23-61
Alto	62-76

Nota. Escala de tres niveles de logro de CID.

4.2. Niveles de logro de las CID sin la utilización de los PLE

Se aplicó por primera vez el instrumento cuyos resultados organizados en la base de datos se utilizaron para medir la variable CID de los estudiantes (pretest). Esto fue antes de aplicar el programa de construcción de PLE. La Tabla 4 muestra la información obtenida en esta primera evaluación.

Tabla 4. *Niveles de logro de las competencias investigativas sin la utilización de PLE*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	1	1.5	1.5	1.5
Medio	62	92.5	92.5	94.0
Alto	4	6.0	6.0	100.0
Total	67	100.0	100.0	

Nota. Pretest (Ficha de autoevaluación de competencias investigativas digitales), aplicado el 07 de noviembre de 2022.

La información de la tabla evidencia que la mayoría de estudiantes (92.54 %) lograron un nivel medio en las competencias investigativas sin la utilización de los PLE. Apenas un pequeño porcentaje (1.49 %) de estudiantes obtuvo un nivel bajo en la variable; mientras un porcentaje mínimo de 5.97 % logró ubicarse en un nivel alto.

Los resultados demuestran la existencia de un problema en cuanto al logro de las competencias investigativas, puesto que el 94.03 % de los estudiantes presentan niveles de bajo a medio, el mismo que se debe atender para lograr mejorar el logro de dichas competencias investigativas a un nivel alto.

4.3. Competencias investigativas digitales de los estudiantes después de la aplicación de los PLE

Durante el proceso experimental, los estudiantes construyeron sus propios PLE para la mejora de sus competencias investigativas digitales. Una vez concluida la aplicación de la propuesta, se aplicó el posttest para medir el nivel de logro de las competencias referidas en los estudiantes de las carreras profesionales seleccionadas. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Niveles de logro de las competencias investigativas con la utilización de PLE

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Medio	65	97.0	97.0	97.0
Alto	2	3.0	3.0	100.0
Total	67	100.0	100.0	

Nota. Posttest (Ficha de autoevaluación de competencias investigativas digitales), aplicado el 31 de enero de 2023.

De acuerdo con el resultado de la Tabla 5 se observa que la mayoría de estudiantes (97.01 %) lograron ahora obtener un nivel medio en las competencias investigativas con la utilización de los PLE. Además, un porcentaje (2.99 %) de estudiantes presentan un nivel alto. Por otra parte, no se observa a ningún estudiante que posea un nivel bajo en el aprendizaje de las competencias evaluadas con la utilización de los PLE, lo cual evidencia que se produjo una mejora importante en su aprendizaje.

4.4. Prueba de hipótesis

Para determinar las diferencias significativas en los resultados de la evaluación de las competencias investigativas obtenidas en el pretest y postest, se eligió la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon para dos muestras relacionadas, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 5\%$ (0.05).

La razón de utilizar esta prueba, es por el tipo de respuestas formuladas en el instrumento, que son de escala Likert (0 = deficiente, 1 = insuficiente, 2 = suficiente, 3 = notable, 4 = sobresaliente) y, por su naturaleza, de escala de medición ordinal. El nivel de significancia del estadístico o paramétrico de Wilcoxon es: $\alpha = 0.05$.

Tabla 6. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
	Pretest – Postest ^a
Z	-3,790 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

En la Tabla 6 se muestra la prueba de rangos con signos de Wilcoxon que permite demostrar como el $p_{\text{valor}} = \text{Sig (bilateral)} = 0.000 < \alpha = 0.05$, rechaza la hipótesis nula H_0 y constituye evidencia suficiente para concluir que existe una diferencia significativa en la evaluación de las competencias investigativas digitales de los estudiantes, antes y después de la aplicación del programa de construcción de los PLE. Por tanto, se acepta la hipótesis de investigación que establece la influencia significativa de la variable PLE en la mejora de las CID de los miembros de la muestra seleccionada.

5. DISCUSIÓN

El análisis de los resultados del pretest muestra que los estudiantes en un 92.54 % poseen un nivel medio en las CID, sin haber hecho uso de una manera formal de los PLE. Este resultado se explica por el hecho de que los estudiantes utilizan la tecnología todos los días durante su formación, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo de habilidades investigativas (George & Salado, 2019). El nivel bajo en el que se ubica un 1.5 % de estudiantes, corresponde a aquellos que han tenido dificultad para acceder a equipos virtuales y señal de internet (UNP, 2022a).

El programa pedagógico virtual CEPA se estructuró con la finalidad de que los estudiantes pudieran contar con un espacio de aprendizaje virtual, diseñado por ellos mismos, a partir de sus necesidades e intereses profesionales, para crear contenidos y compartirlos dentro de una comunidad de aprendizaje. Como lo señala Zúñiga (2019), el uso de recursos virtuales promueve un aprendizaje abierto, en el que un grupo de alumnos trabaja de forma independiente y colaborativa en proyectos de investigación en un entorno de gestión de contenido estructurado. Gracias a estas herramientas y las comunidades de aprendizaje que han creado contenidos, el papel de los alumnos se ha transformado de consumidor a productor de conocimiento. Las bondades del programa se reflejan en 33 artículos teóricos de investigación que los discentes elaboraron y difundieron a través de redes sociales (UNP, 2022). Este resultado se corrobora con lo que dicen Leiva et al. (2018) al afirmar que las actividades de aprendizaje realizadas para lograr que los estudiantes construyan sus PLE ya no enfatizan el tipo de herramientas que utilizan, sino las diferentes actividades que se pueden realizar utilizando diferentes instrumentos y que pueden ser útiles en sus actividades de aprendizaje.

La elaboración de los productos de investigación por parte de los estudiantes se refleja en los resultados del postest, cuya evaluación determinó que un 97 % obtuvo un nivel medio de logro en el desarrollo de las competencias investigativas digitales. Ninguno de los 67 miembros de la muestra se ubica en el nivel bajo. Ello demuestra que la construcción del PLE facilitó el desarrollo de competencias investigativas digitales en el marco de la elaboración de un producto de investigación. Esto coincide con Pereira-Medina (2021), quien afirma que un PLE está diseñado para facilitar el proceso de aprendizaje al integrar diferentes contextos a través de una combinación de herramientas y aplicaciones.

La situación beneficiosa que se dio en este proceso de construcción de los estudiantes se debe a que los docentes no impusieron un modelo único de PLE, sino que dejaron que ellos tuvieran libertad para elaborar contenidos y elegir los recursos virtuales más apropiados para producir y compartir sus productos de investigación. Esta realidad es confirmada por Fuentes (2023), quien señala que, aunque el programa de intervención de aprendizaje proporciona herramientas y aplicaciones para cada actividad, los participantes enfatizan que eligen esas herramientas y aplicaciones en función de lo que quieren aprender, lo que ayuda a encontrar información, crear contenido y conectarse con otros fácilmente.

CONCLUSIONES

Los resultados favorables del 97 % de estudiantes en el desarrollo de competencias investigativas digitales, después de la aplicación del programa pedagógico virtual CEPA, elaborado específicamente para la formación profesional en investigación, favorecen significativamente los procesos de elaboración y difusión de productos de investigación con posibilidades de retorno y *feedback* en redes sociales que fortalecen el conocimiento y las habilidades investigativas.

La propuesta CEPA se planificó y ejecutó con el propósito de que los estudiantes, con la orientación de los docentes, organizaran e implementaran actividades de construcción de un PLE para elevar el nivel de desarrollo de sus competencias investigativas digitales, hipótesis que se verificó y aceptó por el valor del estadístico $Z = -3.790$ alcanzado a través de la prueba estadística no paramétrica, Wilcoxon.

Si bien los resultados alcanzados en la investigación confirman que el uso de los PLE influye de manera significativa en el desarrollo de las competencias investigativas digitales de los estudiantes, por el diseño de investigación preexperimental trabajado con un solo grupo, existe una limitación para establecer causalidad de variables; esto por dos razones: no hay manipulación ni grupo de comparación. Ello implica que el estudio es una primera aproximación al fenómeno, administrando un tratamiento o estímulo a un grupo para generar hipótesis y después medir una variable para observar sus efectos.

Es conveniente continuar con investigaciones de tipo cuantitativo con diseños cuasiexperimentales con dos grupos de estudio para establecer la dependencia de la variable relacionada con el uso de las tecnologías de la información y comunicación y el desarrollo de competencias de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig y M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La Tecnologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola* (pp.1-16). Marfil, Roma TRE Università degli studi. <http://hdl.handle.net/10201/17247>
- Cabero, J., Barroso, J., & Llorente, M. C. (2010). El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. *Digital Education Review*, (18), 27-37.

- Cabero, J., & Llorentes C., M. del C. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Valoración Educativa a través de Expertos. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 1(1), 7-19. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_arete/article/view/9187
- Calvo, S. (2012). Entornos personales de aprendizaje en red: relación y reflexión dialéctico-didáctica a partir de plataformas virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación*, (60), 173-190. <https://doi.org/10.35362/rie600451>
- Ceballos, J. M. (2021). Drive: un espacio virtual de investigación para el desarrollo de competencias investigativas y digitales en pregrado. *Panorama*, 15(29), 82-102. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2537>
- Chaves-Barboza, E., & Sola-Martínez, T. (2018). Entornos personales de aprendizaje (PLE) en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.12>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (Cepal). (2020a). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. (Informe COVID-19, agosto). <https://lc.cx/2xSFaQ>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (Cepal). (2020b). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. (Informe LC/PUB.2020/12-P). <https://hdl.handle.net/11362/46070>
- Fuentes, C. E. (2023). Reconfiguración de Entornos Personales de Aprendizaje en Educación Superior. *Revista de Educación a Distancia*, 23(71), 1-10. <https://doi.org/10.6018/red.526761>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS para Windows paso a paso: una guía y referencia sencillas*. Actualización 11.0.
- George, C. E., & Ramírez, M. A. (2019). Competencias investigativas y saberes digitales de estudiantes de posgrado en la modalidad virtual. *Certiuni Journal*, (5), 65-78. <http://www.uajournals.com/certiunijournal/es/revistaes.html>
- George, C. E., & Salado, L. I. (2019). Competencias Investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de Doctorado. *Apertura*, (1), 44-55. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1387>
- Gómez, M. I., & Cano, M. A. (2020). El desarrollo de la competencia investigadora: Experiencia online en orientación educativa. *Revista Educativa Hekademos*, 29(12), 32-42. <https://bit.ly/3EZfGxe>
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (44), 51-65. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. MCGrawGill.

- Hidalgo, L.E. (2022). Investigación formativa en planes curriculares de una universidad pública de Perú. *HUMAN REVIEW International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 13(2), 1-18. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4021>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Estadísticas de las Tecnologías de Información y comunicación en los hogares*. [Conjunto de Datos]. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2022.pdf>
- Leiva, J.P., Cabero, J., & Ugalde, L. (2018). Entornos personales de aprendizaje (PLE) en estudiantes universitarios de Pedagogía. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 1-16. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.1.25>
- Marzal, M.Á. (2020). A taxonomic proposal for multiliteracies and their competences. *Profesional de la información*, 29(4),1-17. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.35>
- Miguel, J. A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(Especial), 13-40. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.95>
- Nava, M., Pérez, S., Huerta, A., & Méndez, E. (2021). Consideraciones para desarrollar competencias digitales de investigación en un ambiente virtual. *Revista de Educación Superior del Sur Global. RESUR*, (12). <https://doi.org/10.25087/resur12a13>
- Ordaz, T., & González, J. (2020). Hacia una visión aglutinadora del concepto de PLE. *UTE. Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis)*, 1(2), 21-37. <https://doi.org/10.17345/ute.2020.2.2844>
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2022). *Informe diagnóstico sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica. Perspectivas y desafíos de futuro*.
- Osorio Sandoval, Y. (2021). *Propuesta de formación en competencias digitales para profesores que realizan su práctica docente en el nivel medio superior a distancia (Caso Preparatoria Atenea)*. [Tesis de maestría en Educación Superior. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. Repositorio digital de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. <https://hdl.handle.net/20.500.12371/16029>
- Pereira-Medina, J. (2021). Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 10(1),12-24. <https://doi.org/10.37843/rted.v10i1.174>

- Prendes, M. P., & Serrano, J. L. (2016). En busca de la Tecnología Educativa: La disrupción desde los márgenes. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 6-16. <https://lc.cx/ILdFdh>
- Prendes, M. P., Solano, I. M., Serrano, J. L., González, V., & Román, M. D. M. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje para la comprensión y desarrollo de la Competencia Digital: análisis de los estudiantes universitarios en España. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 115-134. <https://doi.org/10.6018/j/333081>
- Román, M. M., & Prendes, M. P. (2020). Entornos Personales de Aprendizaje: instrumento cuantitativo para estudiantes universitarios (CAPPLE-2). *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73), 82-104. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1709>
- Rojas Arangoitia, V. (2021). *Educación superior en tiempos de pandemia: una aproximación cualitativa a las trayectorias educativas de las y los jóvenes de Niños del Milenio en el Perú*. Grade. <https://bit.ly/3EUYhGc>
- Salinas, J. (2016). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED. Revista de Educación a Distancia*. 32, 1-23. <http://www.um.es/ead/red/32>
- Sánchez, A., & Veytia, M. G. (2015). Situaciones de aprendizaje mediante las TIC para la formación de investigadores desde una intención práctica. *Revista Atenas*, 4(32), 31-48. <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/453>
- Serrano, J. L., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2016). Internet como recurso para enseñar y aprender: Una aproximación práctica a la Tecnología Educativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa- RELATEC*, 15(3), 171-172. <https://relatec.unex.es/article/view/2711>
- Universidad Nacional de Piura. (UNP). (2022a). *Informe final de desarrollo semestral*. Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Escuela Profesional de Educación Primaria.
- Universidad Nacional de Piura. (UNP). (2022b). *Sistema de Registro de Evaluación Continua (REGEVA). Curso de Redacción Científica*. Escuela Profesional de Educación Primaria.
- Veytia-Bucheli, M. G. (2013a, junio 17). *Propuesta para evaluar las Competencias Digitales en los estudiantes de Posgrado que an la plataforma Moodle* (Conferencia). XIV Encuentro Internacional Virtual Educa. Colombia. <https://www.researchgate.net/publication/319617700>
- Veytia-Bucheli, M. G. (2013b, noviembre 18). *La competencia digital investigativa como base para la construcción de conocimientos en el posgrado*. (Conferencia). XII Congreso Nacional de Investigación Educativa: Aportes y reflexiones

de la investigación para la equidad y la mejora educativa. México.
<https://www.researchgate.net/publication/319617613>.

Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico de la Escuela Preparatoria N.º 4*, 9(18), 9-12. <https://lc.cx/PbtrQn>

Zúñiga, M. (2019). Las Comunidades de aprendizaje e integración de las TICs en el desarrollo de competencias educativas e investigativas en Maestría en Ciencias de la Educación. *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 1-17. <https://lc.cx/YeywjD>

Roles de autor: Hidalgo, L.: Conceptualización, Metodología, Validación, Investigación, Curación de datos, Escritura-Borrador original, Escritura-Revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto. Haro, C.: *Software*, Validación, Análisis formal, Recursos, Curación de datos. Niño, C.: *Software*, Validación, Recursos, Curación de datos.

Cómo citar este artículo: Hidalgo, L., Haro, C., & Niño, C. (2023). Entornos personales de aprendizaje y competencias investigativas digitales en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. *Educación*, 32(63), 157-178. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A008>

Primera publicación: 31 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Percepción estudiantil sobre el uso de una plataforma colaborativa de realidad virtual en el aprendizaje de asignaturas de ciencias

LIMBERG ZUÑE CHERO*

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

ROLANDO ROMERO PAREDES**

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

EDINZON IDROGO BURGA***

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

Recibido el 10-03-23; primera evaluación el 12-07-23; aceptado el 03-08-23

RESUMEN

El objetivo del estudio es conocer las percepciones de estudiantes universitarios sobre el uso de Second Life como plataforma colaborativa de realidad virtual en el aprendizaje de asignaturas de ciencias. Se desarrolló una investigación empírico analítica de diseño descriptivo no experimental transversal, sostenida por técnicas cuantitativas que recogen datos de 123 estudiantes sobre experiencias de inmersión. Los resultados demuestran formas auténticas para identificarse rápidamente con el entorno y altas dosis de interacción y motivación que incrementan su nivel participativo en las actividades inmersivas. Se concluye que la intención de migrar contenidos de ciencias en un mundo virtual implica una diversidad de posibilidades didácticas y nuevas actuaciones de los participantes en los procesos educa-

* Magíster en Ciencias de la Educación. Candidato a Doctor. Licenciado en Matemática, experimentado docente universitario en ciencias matemáticas y Metodología de Investigación Científica. Especialización en: Mundos Virtuales para la Educación por la PUCP. Técnicas e Instrumentos para la Investigación. Aplicación de Software SPSS. 26 para investigación cuantitativa. Aplicación de software GeoGebra en la enseñanza aprendizaje de ciencias matemáticas. Metodología de investigación cualitativa por la UPOCH. Correo electrónico: matematicolimberg@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-3888-9445>

** Profesional en Estadística, Maestro en Ingeniería Industrial y Maestro en Administración, Docente universitario, con experiencia laboral en el área de la investigación de mercados, asesoramiento estadístico de investigaciones de tesis en el área de los negocios, industria y salud. Me considero proactivo que desea colocar a disposición todo su potencial profesional y humanístico, y con actitud para trabajar en equipo con personas de diversas áreas profesionales. <https://orcid.org/0000-0003-1100-1087>

*** Magíster en Ciencias de la Educación. Licenciado en Matemática, docente con experiencia en docencia superior universitaria. <https://orcid.org/0000-0002-0502-3899>

tivos. El estudio abre las posibilidades de uso de la realidad virtual en la educación superior.

Palabras clave: aprendizaje, interacción social, realidad virtual, Second Life

Student perception about the use of a collaborative virtual reality platform in learning science subjects

ABSTRACT

The objective of this study is to explore the perceptions of university students regarding the use of Second Life as a collaborative virtual reality platform for learning science subjects. A cross-sectional non-experimental descriptive analytical empirical research design was employed, utilizing quantitative techniques to gather data from 123 students regarding their experiences with immersion. The results reveal that students exhibited genuine engagement with the virtual environment, displaying high levels of interaction and motivation, which in turn increased their level of participation in immersive activities. These findings suggest that incorporating science content into a virtual world offers diverse didactic possibilities and encourages new forms of engagement among participants in educational processes. The study highlights the potential of virtual reality for enhancing higher education practices.

Keywords: learning, social interaction, virtual reality, Second Life.

Percepção dos alunos sobre o uso de uma plataforma colaborativa de realidade virtual no aprendizado de disciplinas de ciências.

RESUMO

O objetivo deste estudo é investigar as percepções dos estudantes universitários sobre o uso do Second Life como uma plataforma colaborativa de realidade virtual no aprendizado de disciplinas de ciências. Foi realizado um estudo empírico descritivo e analítico, com um desenho transversal não experimental, utilizando técnicas quantitativas para coletar dados de 123 alunos em experiências de imersão. Os resultados demonstram que os alunos apresentam uma identificação rápida e autêntica com o ambiente virtual, além de altos níveis de interação e motivação, o que aumenta seu nível de participação em atividades imersivas. Conclui-se que a utilização do Second Life como plataforma virtual proporciona uma variedade de possibilidades didáticas e estimula novas ações por parte dos participantes nos processos educativos. O estudo abre caminho para o uso da realidade virtual no ensino superior.

Palavras-chave: aprendizagem, interação social, realidade virtual, Second Life

1. INTRODUCCIÓN

La disrupción tecnológica experimentada en los últimos años ha provocado numerosas innovaciones en la sociedad actual. Su incorporación en el ámbito educativo viene siendo dominante en las nuevas formas de enseñar y aprender al integrar herramientas tecnológicas en los procesos educativos que conducen hacia una transformación de las metodologías y la organización de los sistemas educativos (García, 2019). Esta singular manifestación ha dado origen a nuevas teorías y enfoques que explican y avalan el impacto positivo de los entornos virtuales hacia un mejor desarrollo del aprendizaje y autoconstrucción del conocimiento (Villacis et al., 2021). En este marco surgen los mundos virtuales (MV) como parte del actual modelo pedagógico conectivista (Torres, 2018), en el cual la proliferación de estos entornos permite sostener que el aprendizaje deja de ser un proceso interno y una actividad individualista (Siemens, 2004).

Actualmente, los MV, la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) se presentan como tecnologías emergentes en vías de desarrollo que vienen aportando no solo como espacios para la industria, sino también para la educación y son tendencias tecnológicas que progresivamente vienen repercutiendo en el ámbito educativo (Cabero-Almenara et al., 2021). Dicho esto, su relevancia y fines de aplicación empiezan a tomar fuerza en la educación superior, tal como asegura Hernández (2017), diversos expertos en RV han manifestado que estas tecnologías poseen un gran potencial para la formación universitaria, pues, comunidades educativas vienen incorporando, paulatinamente, experiencias en espacios simulados donde Second Life (SL) representa la expresión más sobresaliente (Ayala et al., 2020). SL (segunda vida, en español) fue creado por Linden Lab en el año 2003; se presenta como un metaverso que promueve la construcción de relaciones sociales y humanas en la realidad virtual, es decir, aparenta el mundo real residido y dinamizado por avatares digitales. A modo de ejemplo, un gran número de universidades iberoamericanas y anglosajonas vienen experimentando estrategias educativas en SL con resultados beneficiosos (Requena & Fombona, 2012).

Es por ello que el estudio tiene como objetivos conocer las percepciones de estudiantes sobre el uso de SL en el aprendizaje y valorar la calidad de los cursos de ciencias migradas en SL.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. El conectivismo. Una teoría para el aprendizaje en la era digital

En un mundo cada vez más conectado y saturado de tecnologías emergentes que vienen transformando los escenarios formativos (Cabero & Fernández, 2018), es un hecho que las teorías de aprendizaje empiezan a moverse en estos contextos de digitalización (García Carreño, 2009). En este marco, surge la teoría conectivista desarrollada por George Siemens y Stephen Downes, que describe la ocurrencia del aprendizaje en la era digital y se fundamenta en las limitaciones de las teorías convencionales como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. Siemens (2004) sostiene que estas teorías desconocen el aprendizaje fuera del individuo; por el contrario, se enfocan en lo que ocurre al interior de las personas, incluso desde la perspectiva del constructivismo social el aprendizaje como proceso social promueve su protagonismo.

En este sentido, el conectivismo integra teorías más adaptadas a los cambios sociales y tecnológicos tales como la teoría del caos, donde las conexiones y relaciones son cruciales para la toma de decisiones en contextos caóticos; la teoría de redes, que fundamenta la distribución del conocimiento en estas redes de conexiones (Solórzano & García, 2016); la teoría de la complejidad, que enfatiza el aprendizaje en entornos formados por personas que interactúan y forman sistemas de organización o bases de datos, y la teoría de autoorganización, decisiva en la formación de estructuras, patrones y comportamientos organizados. Estos enfoques teóricos han dado lugar a principios que explican el aprendizaje como un proceso de conectar nodos o fuentes especializadas y como conocimiento práctico que dependen de una diversidad de puntos de vista (Zapata-Ros, 2015).

Para el conectivismo, el conocimiento se encuentra en todas partes creando redes de conocimiento mediante tareas colaborativas en red basadas en cuatro características: diversidad, autonomía, interactividad y apertura (Siemens, 2004). Por ello, aprender en red alcanzaría niveles óptimos de aprendizaje en la medida que el conocimiento sea adaptable al individuo mediante procesos que ocurren en sus entornos o ambientes de aprendizaje.

Con la expansión del conectivismo, nuevos enfoques y metodologías abordan la complejidad y la incertidumbre del aprendizaje. Downes (2019), uno de los precursores de esta teoría, destaca el mejoramiento y ampliación de las interacciones en línea. Es decir, las conexiones y las metodologías colaborativas en entornos digitales tienden a potenciar el aprendizaje que el mismo Downes exhibe como aprendizaje conectivista, el cual se describe mediante

cuatro procesos: agregación que permite el acceso a una diversidad de fuentes de información y recursos en línea para construir una base sólida del conocimiento; remezcla, como una forma de combinar y reorganizar la información recolectada de manera creativa y no limitarse solamente a consumirla, relacionando ideas y conceptos para desarrollar una comprensión más a profundidad del tema; reutilización que permite tomar el conocimiento y los datos remezclados para aplicarlos a nuevos contextos, facilitando un aprendizaje más significativo, finalmente, el *feedforward* esencial para distribuir el conocimiento con los demás. Esta es una forma de compartir hallazgos y perspectivas en forma conjunta, enriqueciendo la red de conexiones que impulsa un aprendizaje colaborativo y enriquecedor.

Este modelo de aprendizaje se basa más en un enfoque de formación de redes antes que de adquisición de conocimientos (Downes, 2019), sitúa al estudiante como participante activo en la construcción del conocimiento en virtud de las ventajas que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje y las redes sociales para lograr un aprendizaje más dinámico e interactivo ajustado a una sociedad que percibe que el aprendizaje deja de ser una actividad individualista (Czerwogora, 2014).

Sanchez-Cabrero et al. (2019) afirman que el conectivismo se configura como base metodológica de los procesos de *e-learning* e incluso se puede llegar a pensar que es una teoría desarrollada principalmente para este tipo de enseñanza. Ello contribuye a sostener que el modelo pedagógico en la práctica de enseñanza-aprendizaje sea distinto en términos de roles que asumen tanto el docente como el estudiante, así como sus actitudes (Siemens, 2004). En tal sentido, se adaptan a las tecnologías y la sociedad del conocimiento en un mundo impactado por las redes sociales.

En definitiva, la teoría conectivista sugiere nuevas ofertas educativas integrando e interactuando con entornos más diversos y variados, adaptarse a un entorno educativo donde el aprendizaje puede ocurrir en nuevas plataformas y a través de diferentes fuentes, más allá de las aulas tradicionales.

2.2. Second Life. Una plataforma colaborativa de realidad virtual que promueve aprendizaje inmersivo

Johnson et al. (2016) explican la RV como un espacio de construcción que proporciona aprendizajes experienciales, mientras que la RA desarrolla la capacidad interactiva en la cual los conocimientos se construyen mediante interacciones con objetos virtuales. No obstante, ambas tecnologías reproducen aprendizajes similares de alto nivel cognitivo. Desde esta perspectiva, la pre-

sente investigación subraya la RV como soporte tecnológico para crear experiencias inmersivas. Entendido el término “inmersión” como la acción que percibe la presencia física del individuo en un mundo que replica el contexto natural. Ahora bien, entre las estrategias de aprendizaje inmersivo más sobresalientes que se han notado en entornos con RV, Torres y Rodríguez (2019) destacan los juegos de roles, el aprendizaje situado, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje constructivista.

SL es una plataforma colaborativa de RV cuya infraestructura tecnológica combina la pantalla de un ordenador con un sistema tridimensional en red que soporta la comunicación e interacción entre sus usuarios representados por unos avatares creados a semejanza del usuario.

Figura 1. *Vista de del entorno SL desde la pantalla de un ordenador*



Nota. Capturada por los autores en laboratorio de cómputo de la Universidad Tecnológica del Perú, Chiclayo 2020.

Castronova (2001) se ha referido a tres características definitorias de estos entornos: (i) interactividad que determina el acceso al programa en forma remota y simultánea por varios usuarios, (ii) corporeidad que fija el acceso al programa mediante una interfaz para simular el mundo físico, (iii) persistencia para establecer que el programa es independiente de estar conectados o no. La característica de persistencia implica que los participantes (avatares) coexisten como entidades cibernéticas (Pellas & Kazanidis, 2013).

Para acceder a SL se requieren recursos técnicos como un ordenador con una buena conexión de banda ancha a internet, con ello se facilitan los movi-

mientos e interacción con el mundo artificial. Estando en la web de SL se procede a la descarga del programa en forma gratuita, con la cual este *software* permitirá el acceso a los servidores de SL. Nuñez (2017) destaca tres elementos clave en su uso: objetos, dinero y terreno o isla. Estos elementos son fundamentales para comprender cómo los usuarios interactúan y participan en este entorno virtual. Los objetos implican la atribución de herramientas colaborativas para realizar tareas de creación y diseño en SL; el papel del dinero en forma “linden dólar” optimiza la economía y facilita la experiencia hacia una segunda vida. En cuanto al terreno, son espacios ocupados por los usuarios, lugares por donde se mueven y exploran temas o lugares de interés.

Diversos estudios han centrado su atención en la importancia de SL como herramienta que proporciona no solamente ventajas de aprendizaje, sino también características interesantes en su diseño, que hacen brindar al usuario un espacio cómodo para enseñar y aprender. Por ejemplo, Mattar (2008) alega que debido a la facilidad para desarrollar en SL diversas estrategias didácticas actuales, desde la concepción pedagógica la forma de enseñar se hace diferente. Así también, Baker et al. (2009) distinguen su capacidad de uso en la enseñanza, dado su enorme potencial creativo, que permite a los usuarios crear contenidos y objetos didácticos, y, dada su disposición interactiva, mejora la relación del alumno con el contenido de una asignatura. Bajo este mismo enfoque, desde la experiencia de O'Connor (2009), los estudiantes se adaptan rápidamente en los cursos que se diseñan en estos entornos inmersivos, lo que ha generado un beneficio social y colaborativo superando los problemas potenciales que suelen presentarse en el diseño de cursos en entornos diferentes. Sobre la base de estas premisas, Duncan *et al.* (2012) destacan la acción protagónica de SL sobre otros entornos tradicionales, su uso proporciona un enfoque moderno dada la realización de simulaciones de aprendizaje de la vida real mediante avatares; estos hallazgos permiten a Pellas y Kazanidis (2013) enfatizar la intencionalidad de los estudiantes por aprender en entornos como SL resaltan una mayor participación y compromiso frente a los entornos mixtos como *blended-learning*.

3. METODOLOGÍA

El estudio se circunscribe en una perspectiva empírico analítica y diseño descriptivo no experimental transversal, desarrollando técnicas: observacional en actividades que simulan sesiones de enseñanza aprendizaje en el entorno SL, y cuantitativa para determinar el nivel de percepción respecto de la calidad de asignaturas de ciencias.

3.1. Participantes

La investigación se basó en el desarrollo de una experiencia educativa mediante la simulación de actividades inmersivas en SL en la que participaron 123 estudiantes de la Universidad Tecnológica del Perú, de la sede de la ciudad de Chiclayo, distribuidos en cuatro facultades. La selección fue realizada mediante la técnica de muestreo no probabilístico intencional. Los datos son detallados en la Tabla 1.

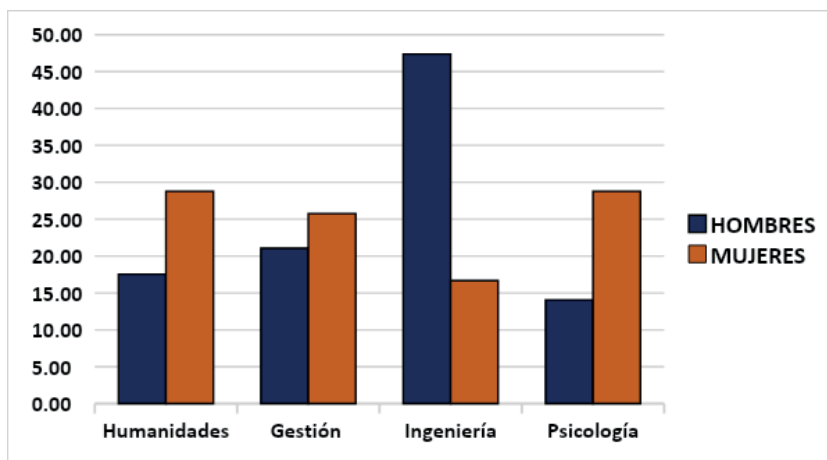
Tabla 1. *Distribución de los participantes por facultad y asignaturas de matemáticas y estadística*

Facultad	Asignatura	Ciclo	Frecuencia	Porcentaje
Humanidades	Nivelación matemática para humanidades	I	29	23.58
Gestión	Nivelación matemática para gestión	I	29	23.58
Ingeniería	Nivelación matemática para ingeniería	I	29	23.58
	Matemática para los negocios II	II	9	7.31
Psicología	Estadística inferencial aplicada a la psicología	VI	27	21.95
Total			123	100

Nota. Registro de matrículas por facultad.

Como se puede ver en la Tabla 1, los de Ingeniería concentran la mayor cantidad de participantes porque se consideraron dos grupos: uno que desarrolla el curso Nivelación matemática y el otro, Matemática para los negocios II. Así mismo, Humanidades y Gestión tienen la misma cantidad de estudiantes.

Figura 2. *Distribución porcentual de los participantes por sexo y facultad*



La Figura 2 muestra los participantes según sexo. La mayoría de participantes varones pertenecen a Ingeniería, datos que son coincidentes con la amplia diferencia entre estudiantes varones y mujeres en todas las escuelas profesionales de esta facultad.

3.2. Instrumento

El estudio recoge datos utilizando como instrumentos una guía de observación directa estructurada que recolecta evidencias encontradas en las experiencias inmersivas en SL, además un cuestionario que evalúa la calidad de las asignaturas. Este instrumento permite conocer cómo el uso del entorno virtual como medio de tecnología digital determina la calidad del aprendizaje. Concretamente, el instrumento denominado Cuestionario de Evaluación de Calidad de los Cursos Virtuales de Santoveña (2010) fue aplicado a los participantes mediante la técnica de encuesta. Su estructura está compuesta por 22 preguntas cerradas distribuidas en tres dimensiones: calidad general del entorno y de la metodología didáctica, calidad técnica: navegación y diseño, y calidad técnica: recursos multimedia. Cada dimensión describe indicadores de calidad en el contenido de los ítems en una escala de respuesta tipo Likert con las siguientes valoraciones: 1 (nada), 2 (muy poco), 3 (algo), 4 (bastante) y, 5 (mucho). En estas condiciones, el instrumento cumple con los principios de exhaustividad y exclusividad garantizando, además, la unicidad en las respuestas, rapidez y objetividad en términos de tiempo para la recogida de la información (Meneses, 2016). En cuanto a la confiabilidad, se sometió a

prueba para verificar la correlación entre los ítems arrojando en el coeficiente de alfa de Cronbach a nivel global un valor de .914; es decir, en cada dimensión se obtuvo un alto grado de fiabilidad en la consistencia interna (Campo-Arias, 2006).

3.3. Procedimiento

En primer lugar, se recogen datos respecto de la participación de los estudiantes en una secuencia de actividades inmersivas en la plataforma colaborativa SL, centrando la atención en las interacciones y la capacidad de respuesta a las metodologías, de modo que proporcione el registro de sus comportamientos y actuaciones. Seguidamente, se recolectan las percepciones de los estudiantes accediendo al cuestionario en forma voluntaria. Se destaca la participación de los docentes tutores en su rol protagónico para orientar los protocolos de respuestas y el propósito de aplicación, pudiéndose alcanzar el éxito de encuestas y recojo de información con un tiempo no mayor a 20 minutos, lo cual resultó suficiente como para evitar alterar la fiabilidad de las respuestas (Lacave Rodero et al., 2015).

Para las experiencias de inmersión, se han definido dos fases de implementación:

La primera corresponde a la adecuación de los laboratorios de cómputo. Se instaló el visor de SL en todos los ordenadores disponibles con ayuda técnica del personal de Soporte de Tecnología e Informática y el permiso del jefe de laboratorios de la Universidad Tecnológica del Perú, sede Chiclayo. Posterior a ello, se inició la exploración en SL equipando el ambiente con objetos interactivos didácticos. Los docentes tutores tuvieron conocimiento en el dominio para diseñar herramientas de construcción en SL. Por ejemplo, construyeron una pizarra interactiva y un televisor didáctico con acceso a internet (ver Figura 3).

En la segunda fase, de inducción, se desarrollaron espacios de capacitación a todo el alumnado respecto al manejo de la plataforma virtual SL, estando al alcance de todos los participantes, puesto que el acceso es gratuito. Solamente se les solicitó crear una cuenta con un nombre establecido y un correo electrónico, con lo cual tuvieron acceso a los servidores de SL (ver Figura 4). A partir de este momento se produjo el contacto con el entorno identificando su avatar y aprendiendo a utilizar sus capacidades de desplazamiento: caminar, correr y volar, sentarse y cambios de ropa; formas de expresión corporal inspiradas en la realidad.

Figura 3. *Construcción en la plataforma de SL*



Nota. Captura de pantalla por los autores en el *sandbox* de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Figura 4. *Actividades de capacitación al alumnado de la muestra de estudio*



Nota. Imagen capturada por los autores. Laboratorio de informática Universidad Tecnológica del Perú.

Posteriormente, el alumnado estuvo presto a continuar con las acciones seguidas desde sus dispositivos personales en horarios establecidos según la programación de las actividades a distancia en tiempo real, en correspondencia con el desarrollo de los sílabos de cada asignatura. Se integraron los contenidos en cinco sesiones de aprendizaje. Cada actividad resalta la participación del docente tutor y estudiantes (representados por sus avatares personalizados) e implica un encuentro en SL con el siguiente objetivo pedagógico: caracterizar las conductas de los participantes mediante la simulación de experiencias inmersivas en el entorno SL.

3.4. Análisis de datos

Se analizaron cinco observaciones cuyo registro de datos se basó en tres actividades de inmersión: acceso al programa cuyas evidencias proporcionan la facilidad de los estudiantes distribuidos por asignaturas de matemáticas y estadística, representados con su avatar para ingresar a la plataforma virtual en tiempo real. La segunda actividad: acciones pedagógicas, las observaciones focalizan la atención en las actuaciones de los participantes para llevar a cabo los procesos didácticos en una sesión de clase simulada; manejo de recursos disponibles en SL y las estrategias para gestionar la enseñanza aprendizaje. La tercera actividad observada analiza aspectos subjetivos del estudiante en respuesta a sus expresiones emocionales, identificando su grado de participación e interacción (ver Tabla 2). Una vez analizada cada actividad observada, se procede al análisis de los datos cuantitativos, describiendo el nivel de calidad percibida de cada asignatura.

Seguidamente, se analizó la normalidad mediante el índice de simetría y curtosis conjunta K^2 , que con valores mayores a 5.99 describen una distribución diferente de la normal (González et al., 2006) en los puntajes de la variable y sus dimensiones en cada grupo comparado, decidiéndose cuantificar la magnitud de la diferencia por cada par de grupos mediante el estadístico “r” de Rosenthal (1991), considerando una diferencia de magnitud trivial o nula si $|r| < .10$, pequeña si $.10 \leq |r| < .30$, moderada si $.30 \leq |r| < .50$ y grande si $|r| \geq .50$; además, el estadístico épsilon al cuadrado “ ϵ^2 ” para cuantificar la magnitud de las diferencias entre más de dos grupos (Tomczak & Tomczak, 2014), estimando una diferencia de magnitud trivial o nula si $\epsilon^2 < .04$, pequeña si $.04 \leq \epsilon^2 < .25$, moderada si $.25 \leq \epsilon^2 < .64$ y grande si $\epsilon^2 \geq .64$. El *software* estadístico para el análisis fue Jamovi 2.0.

4. RESULTADOS

4.1. Actuaciones de los estudiantes en las experiencias inmersivas

Los primeros resultados se relacionan con las percepciones que tienen los estudiantes al sumergirse en la plataforma colaborativa SL. Se analizaron las evidencias encontradas en las observaciones de cada experiencia inmersiva, las cuales reflejan sus actuaciones y el rol que sigue cada uno en la enseñanza aprendizaje. Los hallazgos describen formas auténticas de interacción (entre avatares y avatares con objetos a su alrededor). A pesar de la complejidad de los contenidos matemáticos y de estadística, no ha sido una barrera para incorporarlos en su aprendizaje. Por el contrario, las características de interactividad, persistencia y corporeidad del entorno definidas por Castronova (2001) han marcado en gran parte una dominante intervención de cada participante para identificarse rápidamente con SL y llevar a cabo las acciones pedagógicas en el desarrollo de los contenidos y mostrarse favorablemente en cada actividad. La Tabla 2 describe los hallazgos.

Tabla 2. Descripción de las observaciones en las experiencias inmersivas

Actividad observada	Evidencias
Acceso al programa y facilidad de uso	Los estudiantes identificados con su avatar ingresan al entorno virtual en forma simultánea al programa. En promedio, cada actividad registra el ingreso del 92.4 % del total de alumnos matriculados en cada asignatura.
	Simplicidad para manejar los movimientos de su avatar. En algunas sesiones realizan cambios de ropa y formas corporales.
	Comodidad para simular el ambiente real. Dan la sensación de estar en el aula física con alto nivel de interacción con otros avatares.
	En algunas sesiones los avatares se presentan en el lugar de encuentro antes de los horarios establecidos y aprovechan el tiempo para realizar algunas visitas transportándose a lugares de su interés (facilidad para usar la herramienta “teleport”), interactúan con otros objetos, revisan aportes de las actividades anteriores sin perder las propiedades didácticas con las que fueron diseñadas.

Acciones pedagógicas	Del docente. Maneja herramientas didácticas virtuales. Proyecta <i>slides</i> desde una pizarra interactiva. Proyecta videos con contextos matemáticos desde un televisor interactivo con acceso a internet. Maneja eficientemente el chat de voz y el chat de texto. Desarrolla estrategias de enseñanza que promueven el aprendizaje activo y participativo de manera continua. Aplica técnicas expositivas individuales y grupales en el aprendizaje de los contenidos matemáticos y mediante planteamientos de preguntas se generan espacios de diálogo.
	Del alumno. Representado con su avatar participa activamente en cada actividad. Muestra una postura de interés y presta atención en la intervención expositiva del docente. Realiza preguntas, participa de diálogos continuos, muestra disposición para intervenir individualmente y en grupo expresando seguridad, confianza y autonomía en momentos claves de cada actividad. Interactúa consecuentemente con lo que está a su alrededor y lo relaciona con el aprendizaje.
Acciones subjetivas	Muestra satisfacción después de participar en una actividad. Refleja pérdida de miedo y enfrenta el contenido conceptual en su proceso de aprendizaje. En cada intervención se desprende una cadena de motivaciones incrementando su nivel participativo y contribuyen a la autenticidad de la clase. Los niveles comparativos de intervención en una clase simulada frente a una clase presencial en aula física radica en el estado emocional del estudiante, mostrando una actitud positiva para participar e interactuar con el entorno, expresando sus habilidades en forma natural para asimilar el aprendizaje.

4.2. Calidad percibida de las asignaturas en SL

En cada experiencia inmersiva se ha valorado la calidad de las asignaturas de ciencias en el entorno inmersivo SL. La Tabla 3 muestra que la mayoría (99.2 %) percibe buena calidad. Se explica porque las dimensiones, calidad general del entorno virtual y metodologías didácticas y la calidad técnica en lo que se refiere a navegación y diseño, y recursos multimedia, están superando el 95 % de las percepciones con la misma valoración.

Tabla 3. Nivel de calidad de las asignaturas de matemáticas y estadística en SL

Variable/dimensión	Estudiantes	
	N	%
Nivel		
Calidad		
Buena	122	99.2

Regular	1	.8
Calidad general del entorno y metodología didáctica		
Buena	121	98.4
Regular	2	1.6
Calidad técnica: navegación y diseño		
Buena	117	95.1
Regular	5	4.1
Calidad técnica: recursos multimedia		
Buena	119	96.7
Regular	4	3.3

En cuanto a las percepciones que tienen los estudiantes distribuidos por facultad, el total de estudiantes de gestión, humanidades e ingeniería perciben buena calidad de sus cursos (Tabla 4). Es decir, los cursos de Nivelación matemática para ingeniería, Gestión, Humanidades, Matemática para los negocios II y Estadística inferencial aplicada a la psicología han superado las expectativas de los estudiantes.

Tabla 4. *Nivel de calidad de las asignaturas de matemáticas y estadística en SL por facultad*

Variable/dimensión		Facultad							
		Gestión		Humanidades		Ingeniería		Psicología	
Nivel		N	%	N	%	N	%	N	%
	Calidad								
Buena		38	100	29	100	29	100	26	96.3
Regular		0	.0	0	.0	0	.0	1	3.7
	Calidad del entorno y metodología								
Buena		38	100	29	100	29	100	25	92.6
Regular		0	.0	0	.0	0	.0	2	7.4
	Calidad técnica: navegación y diseño								
Buena		37	97.4	29	100	29	100	22	81.5
Regular		1	2.6	0	0	0	0	4	14.8
Deficiente		0	0	0	0	0	0	1	3.7

Calidad técnica: recursos multimedia								
Buena	38	100	28	96.6	29	100	24	88.9
Regular	0	0	1	3.4	0	0	3	11.1
Deficiente	0	0	0	0	0	0	1	3.7
	38	100	29	100	29	100	27	100

4.3. Diferencias en las percepciones de la calidad de asignaturas en SL

En la Tabla 5, se evidencia una diferencia de magnitud pequeña ($.10 \leq r = .13 < .30$) en la calidad general de las asignaturas de ciencias con un rango promedio mayor en los estudiantes varones (RP = 66.89) respecto de las mujeres (RP = 57.78); de igual manera se muestra una diferencia de magnitud pequeña en las dimensiones entorno virtual y metodología didáctica ($.10 \leq r = .12 < .30$) con un rango promedio mayor en los estudiantes varones (RP = 66.50) respecto de las mujeres (RP = 58.11) y recursos multimedia ($.10 \leq r = .12 < .30$) con un rango promedio mayor en los estudiantes varones (RP = 66.33) respecto de las mujeres (RP = 58.26); sin embargo, no existe diferencia entre varones y mujeres en la dimensión navegación y diseño.

Tabla 5. Magnitud de las diferencias por sexo en la calidad de asignaturas de matemáticas y estadística en SL

Variables	Rangos promedio		Diferencia		
	Varones	Mujeres	Z_{MW}	r	Magnitud
Calidad general	66.89	57.78	1.42	.13	Pequeña
Entorno virtual y metodología didáctica	66.50	58.11	1.31	.12	Pequeña
Navegación y diseño	65.28	59.17	0.96	.09	Trivial
Recursos multimedia	66.33	58.26	1.29	.12	Pequeña

Nota. Z_{MW} : Estadístico de Mann Whitney; r: Magnitud de la diferencia de Rosenthal

La Tabla 6 evidencia una diferencia de magnitud moderada ($.25 \leq \varepsilon^2 = .58 < .64$) en la calidad de asignaturas de matemáticas y estadística, formándose cuatro subgrupos con un rango promedio, de mayor a menor en los estudiantes de las facultades de Ingeniería (RP = 105.4), Humanidades (RP = 61.0), Gestión (RP = 54.2) y Psicología (RP = 27.5), respectivamente. De igual modo, se muestra una diferencia de magnitud moderada en las

dimensiones Entorno virtual y Metodología didáctica ($.25 \leq \epsilon^2 = .49 < .64$), Navegación y diseño ($.25 \leq \epsilon^2 = .43 < .64$) y Recursos multimedia ($.25 \leq \epsilon^2 = .29 < .64$), formándose tres subgrupos para cada una de estas dimensiones, donde los estudiantes de Ingeniería obtienen un rango promedio superior, seguido del subgrupo formado por los estudiantes de Humanidades y Gestión, y el tercer subgrupo con un rango promedio inferior en los estudiantes de Psicología.

Tabla 6. *Magnitud de las diferencias por facultad en la calidad de asignaturas de matemática y estadística en SL*

Variables	Diferencia entre facultades			Facultad	Subconjunto ($r \geq .10$)			
	χ^2	ϵ^2	Magnitud		1	2	3	4
Calidad general	70.5	.58	Moderada	Ingeniería				105.4
				Humanidades			61.0	
				Gestión		54.2		
				Psicología	27.5			
Entorno virtual y metodología didáctica	59.8	.49	Moderada	Ingeniería				101.7
				Humanidades		59.9		
				Gestión		56.0		
				Psicología	30.0			
Navegación y diseño	52.5	.43	Moderada	Ingeniería				97.3
				Humanidades		63.8		
				Gestión		56.2		
				Psicología	30.3			
Recursos multimedia	35.8	.29	Moderada	Ingeniería				89.7
				Humanidades		63.3		
				Gestión		59.3		
				Psicología	34.7			

Nota. χ^2 : Estadístico de Kruskal Wallis; ϵ^2 : Magnitud de la diferencia entre grupos r: Magnitud de la diferencia de Rosenthal

5. DISCUSIÓN

En lo que respecta al primer objetivo de la investigación, conocer las percepciones de los estudiantes sobre el uso de SL en el aprendizaje, cada encuentro en SL ha significado actuaciones auténticas de los participantes evidenciadas en las rápidas respuestas para identificarse con el entorno virtual y un desempeño óptimo en cada actividad inmersiva. Se constata un alto nivel de participación y facilidad de uso para acceder al programa. El hecho de que el 94 % de estudiantes ingresen al entorno virtual de manera simultánea indica interés y compromiso con el aprendizaje. Al respecto, desde distintas disciplinas varios autores han venido coincidiendo en que el uso de las tecnologías virtuales determina actitudes positivas que reflejan una mayor motivación en el aprendizaje (Cabero & Fernández, 2018; Comas et al., 2017; Hernández et al., 2018; Lorenzo Romero et al., 2011; Monterroso & Escutia, 2011). No en vano los estudiantes han mostrado seguridad y confianza para interiorizar conceptos matemáticos que son abordados con frecuencia en los programas curriculares; sin embargo, las arraigadas formas de enseñar suponen un esfuerzo cognitivo para su asimilación. En cambio, usando SL, las posibilidades de interacción implican el desarrollo de técnicas pedagógicas para comprender y resolver problemas de forma colaborativa (Avendaño et al., 2011).

Cada experiencia educativa simulada en SL estimula la participación individual y colectiva. Ello se ha traducido en una forma natural de desarrollar habilidades para resolver situaciones y confrontarlas con la realidad. En este sentido, se ha percibido la sensación de pérdida del miedo a equivocarse en planteamientos, por ejemplo, en pruebas estadísticas, así como seguridad para incorporar conceptos matemáticos a niveles superiores de aprendizaje. Estos resultados que se replican en las investigaciones de Cabero y Fernández (2018), Díaz et al. (2018) y Díaz (2016) obedecen a que el aprendizaje en estos entornos inmersivos se define por estrategias y pone a prueba estas habilidades.

En cuanto al segundo objetivo, valorar la calidad de las asignaturas de matemáticas y estadística migradas en SL, cada actividad inmersiva ha sido crucial para determinar niveles de satisfacción en cuanto a la calidad de los cursos en SL. Se ha encontrado que la gran mayoría de estudiantes (99.2 %) perciben buena calidad de las asignaturas por las siguientes razones:

- a. Aspectos como el uso equitativo, la flexibilidad de los contenidos, la interacción entre los participantes, los recursos disponibles y las estrategias didácticas han definido la calidad del entorno virtual y las meto-

dologías didácticas. Por otro lado, la facilidad para navegar y manejar herramientas de comunicación y contenidos ha sido determinante en la calidad técnica de navegación, diseño y recursos multimedia. Esto podría ser un buen precedente para afirmar que se pueden diseñar metodologías en estos entornos inmersivos con propósitos de alcanzar resultados de aprendizaje esperados. El 98.4 % de los estudiantes confirman esta tesis. Al igual que Cabero y Fernández (2018), Mariscal et al. (2020) encontraron que el uso de estas tecnologías con fines pedagógicos implica una mejora en el rendimiento de los estudiantes.

- b. A pesar de las diferencias encontradas (100 % de los varones frente a 98.5 % de las mujeres) en las percepciones con respecto a la migración de los cursos en SL, no ha sido lo suficientemente significativo como para no percibir buena calidad en cada una de las dimensiones. La r de Roshental calculado a partir del valor normal estándar de Mann Whitney confirma que la magnitud de las diferencias en las metodologías didácticas ($.10 \leq r = .12 < .30$) y calidad técnica: recursos multimedia ($.10 \leq r = .12 < .30$) ha sido mínima. Sin embargo, no se muestran diferencias en la dimensión: navegación y diseño. Podría ser que las implicancias motivacionales en cada grupo al participar en actividades basadas en la experiencia que simulan la realidad haya favorecido la objetividad en sus percepciones y la incidencia en su aprendizaje. Esto lo podrían confirmar Urquidi-Martín et al. (2019), quienes aseguran la utilidad percibida y las simulaciones en la motivación para el aprendizaje.
- c. Los resultados descriptivos en la prueba de Kruskal Wallis y r de Roshental indican la existencia de diferencias de magnitud moderada ($.25 \leq \epsilon^2 = .58 < .64$) en las percepciones por facultad. Los estudiantes de Ingeniería tienen una mejor percepción de la calidad de los cursos, seguidos de los de Humanidades, Gestión y Psicología, en ese orden. Se podría explicar porque las competencias matemáticas y, en general, de las ciencias se acomodan mejor en estudiantes de Ingeniería.

En definitiva, la intención de migrar contenidos de ciencias en SL ha significado nuevas oportunidades para innovar la forma de enseñar y aprender. Ello implica, por un lado, que la existencia de nuevos paradigmas educativos requiere un alto nivel de competencia digital para gestionar eficazmente la enseñanza mediada por estas tecnologías (López et al., 2019); por otro lado, las actividades con fines pedagógicos suponen sensaciones y actitudes que reflejan nuevos comportamientos en ambientes que transmiten confianza y seguridad en sus intervenciones de diálogo y discusión al punto de relacionar su apren-

dizaje con lo que lo que experimenta y está a su alrededor. Estos hallazgos los confirman Chau et al. (2013a) y Chau et al. (2013b), quienes descubrieron que en los entornos 3D los estudiantes se desempeñan mejor, por interactuar en un ambiente de satisfacción y disfrute que transmite concentración, utilidad percibida, así como resultados de aprendizaje y comprensión desde una concepción constructivista.

6. CONCLUSIONES

La investigación fortalece la intención de explorar nuevos ambientes de aprendizaje utilizando las tecnologías emergentes en el ámbito educativo; tal como afirman Comas et al. (2017), la existencia de una fuerte relación entre los entornos inmersivos y la educación. Un resultado concluyente se basa en las formas auténticas de los estudiantes de apropiarse de estas tecnologías. Las actividades de inmersión desarrolladas en la plataforma colaborativa SL han implicado un ambiente de alta interacción que involucra al estudiante en nuevas formas de actuar, mostrando capacidades para socializar, compartir, debatir y explorar nuevos lugares que bien podrían relacionarlos con el aprendizaje. Cada encuentro ha generado espacios de diálogo que han disminuido las sensaciones de miedo que normalmente suelen estar presentes en los aprendizajes de asignaturas de ciencias.

Otro resultado concluyente es que las percepciones podrían obedecer a criterios más subjetivos basados en la autoeficacia de los propios alumnos que en cuestiones de rendimiento académico, como se ha podido demostrar en cada experiencia inmersiva. Sin embargo, al encontrarse diferencias mínimas en sus sensaciones, existe la posibilidad de que SL como plataforma colaborativa de RV sea un lugar idóneo para estudiantes, sin distinción de género ni programa profesional, para desarrollar aprendizajes experienciales por la calidad del entorno, su diseño, navegación y recursos multimedia.

Finalmente, el estudio precisa un terreno poco explorado en el ámbito educativo universitario. Algunos autores han señalado que, a pesar de que estudios empíricos relacionados con aplicabilidad en la educación son insuficientes (Bonín de Góngora, 2017; Díaz, 2016; Garay et al., 2017), además de ser escasos los estudios que garanticen la estimulación sociocomunicativa de los usuarios (Pérez & López-Bouzas, 2021), el interés por parte de la comunidad científica implicada en la docencia viene siendo creciente (Rodríguez & Baños, 2011), al punto de señalar que la RV como recurso educativo es un tema de actualidad en la educación superior (Mariscal et al., 2020) y viene aportando grandes beneficios en los procesos educativos (Cabero & Fernández, 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avendaño, V. del C., Rangel, R., & Chao, M. M. (2011). La enseñanza de las matemáticas en la realidad virtual. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 1(1), 23.
- Ayala, R. J., Laurente, C. M., Escuza, C. D., Núñez Orjales, L. A., & Díaz, J. R. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). <https://lc.cx/lxlZvF>
- Baker, S. C., Wentz, R. K., & Woods, M. M. (2009). Using Virtual Worlds in Education: Second Life® as an Educational Tool. *Teaching of Psychology*, 36(1), 59-64. <https://doi.org/10.1080/00986280802529079>
- Bonín de Góngora, J. B. (2017). *Mundos virtuales y reales. Estudio de la integración de la realidad aumentada y virtual en educación formal* [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. Repositorio de la Universidad Autónoma de Madrid. <https://bit.ly/3mJsPBd>
- Cabero, J., & Fernández, B. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 119-138. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20094>
- Cabero-Almenara, J., Vázquez-Cano, E., Villota-Oyarvide, W. R., & López-Meneses, E. (2021). Innovation in the university classroom through augmented reality. Analysis from the perspective of the Spanish and Latin American students. *Revista Electrónica Educare*, 25(3). <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.1>
- Campo-Arias, A. (2006). Use of coefficient alpha. *Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud*, 26(4), 585-588. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v26i4.327>
- Castronova, E. (2001). *Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier* (CESifo Working Paper N.º 618). Social Science Research Network. <https://bit.ly/3lvrBdo>
- Chau, M., Sung, W.-K., Lai, S., Wang, M., Wong, A., Chan, K. W. Y., & Li, T. M. H. (2013a). Evaluating students' perception of a three-dimensional virtual world learning environment. *Knowledge Management and E-Learning*, 5(3), 323-333.
- Chau, M., Wong, A., Wang, M., Lai, S., Chan, K. W. Y., Li, T. M. H., Chu, D., Chan, I. K. W., & Sung, W.-K. (2013b). Using 3D virtual environments to facilitate students in constructivist learning. *Decision Support Systems*, 56(1), 115-121. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2013.05.009>
- Comas, Z. V., Echeverri, I. C., Zamora, R., Vélez, J., Sarmiento, R., & Orellana, M. L. (2017). Tendencias recientes de la educación virtual y su fuerte conexión con los entornos inmersivos. *Espacios*. <http://hdl.handle.net/11323/4613>

- Czerwonogora, A. (2014). El aprendizaje en la era digital: Nuevos escenarios para el mundo conectado. En E. Fiore & J. Leymonie, *Didáctica práctica para enseñanza básica, media y superior* (3ra ed., pp. 235-258). Editorial Grupo Magró.
- Díaz, S.M. (2016). Mundos virtuales. Metaanálisis de experiencias educativas desde sus inicios. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 34(2), Art. 2. <https://doi.org/10.14201/et20163424363>
- Díaz, S., Díaz, J., & Arango-López, J. (2018). Clases de Historia en mundos virtuales: ¿Cómo podemos mejorarlo? *Campus Virtuales*, 7(2), 81-91.
- Downes, S. (2019). Recent Work in Connectivism. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 22(2), 113-132. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2019-0014>
- Duncan, I., Miller, A., & Jiang, S. (2012). A taxonomy of virtual worlds usage in education. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 949-964. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01263.x>
- Garay, U., Tejada, E., & Maiz, I. (2017). Valoración de objetos educativos enriquecidos con realidad aumentada: Una experiencia con alumnado de máster universitario. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 50, 19-31. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.01>
- García, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2). <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23911>
- García Carreño, I. del V. (2009). Teoría de la conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizaje innovadoras. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 4(6), 1-25 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2937186>
- González, N., Abad, J., & Lévy, J. P. (2006). Normalidad y otros supuestos en análisis de covarianzas. En J. Lévy (Ed.) *Modelización con estructuras de covarianzas* (pp. 31-57). Netbiblo.
- Hernández, J. (2017). Aceptación de mundos virtuales sociales para la capacitación, en ejecutivos y mandos medios de empresas pública y privada, con operaciones en la región de Valparaíso y región metropolitana de Chile [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/46768/>
- Hernández, V. L., Fernández, K., & Pulido, J. E. (2018). La actitud hacia la educación en línea en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 349-364. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.277451>

- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2016*. The New Media Consortium. <https://bit.ly/3FzreGV>
- Lacave Rodero, C., Molina Díaz, A. I., Fernández Guerrero, M., & Redondo Duque, M. Á. (2015). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. En Universitat Oberta La Salle, *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática* (pp.136-143). Universitat Oberta la Salle. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/76844>
- López, J., Pozo, S., Morales, M. B., & López, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 67, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>
- Lorenzo Romero, C., Alarcón de Amo, M. del C., & Gómez Borja, M. Á. (2011). Adopción de redes sociales virtuales: Ampliación del modelo de aceptación tecnológica integrando confianza y riesgo percibido. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(3), 194-205. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2010.12.003>
- Mariscal, G., Jiménez, E., Vivas-Urias, M. D., Redondo-Duarte, S., & Moreno-Pérez, S. (2020). Aprendizaje basado en simulación con realidad virtual. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 15-15. <https://doi.org/10.14201/eks.23004>
- Mattar, J. (2008). *Ambientes Virtuais de Aprendizagem 3D Online: Ensinando e Aprendendo no Second Life* (1ª ed.). IEEE Sociedad de Educación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=785018>
- Meneses, J. (2016). *El cuestionario*. (PID_00234754). Universitat Oberta de Catalunya. <https://bit.ly/30ildyx>
- Monterroso, E., & Escutia, R. (2011). Educación inmersiva: Enseñanza práctica del derecho en 3D. *Revista ICONO 14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 9(2), 84-100. <https://doi.org/10.7195/ri14.v9i2.52>
- Núñez, L. (2017). *Posibilidades educativas de un mundo virtual 3D: Second life en el ámbito universitario* [Tesis doctoral, Universidad de Huelva]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=136893>
- O'Connor, E. A. (2009). Elementos didácticos y de diseño que respaldan el uso eficaz de los mundos virtuales: Lo que revela el trabajo de los estudiantes de posgrado sobre Second Life. *Journal of Educational Technology Systems*, 38(2), 213-234. <https://doi.org/10.2190/ET.38.2.j>
- Pellas, N., & Kazanidis, I. (2013). Engaging students in blended and online collaborative courses at university level through Second Life: Comparative perspectives and instructional affordances. *New Review in Hypermedia and Multimedia*, 20, 123-144. <https://doi.org/10.1080/13614568.2013.856958>

- Pérez, M. E. D. M., & López-Bouzas, N. (2021). Realidad aumentada y estimulación de la competencia socio-comunicativa en sujetos con TEA: Revisión de investigaciones. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.454751>
- Requena, I., & Fombona, J. (2012). Aprendizaje colectivo desde las redes 3d: Alternativas para la humanización de la educación a distancia. *Revista Eduweb*, 6(2), 127-148.
- Rodríguez, T., & Baños, M. (2011). E-learning en mundos virtuales 3D. Una experiencia educativa en Second Life. *Revista ICONO 14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 9(2), 39-58. <https://doi.org/10.7195/ri14.v9i2.39>
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (2ª ed. Vol. 6). Sage. <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:38784661>
- Sanchez-Cabrero, R., Costa-Román, Ó., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M. Á., & Pericacho-Gómez, F. J. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 113-136. <https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Santoveña, S. M. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (25). <https://revistas.um.es/red/article/view/125311>
- Siemens, G. (12 de diciembre de 2004). Elearnspase. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *E-learnspase*. <https://bit.ly/3mEvXyi>
- Solórzano, F., & García, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(3), 98-112. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142016000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Tomczak, E., & Tomczak, M. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *Biblioteka Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu*, 1(21), 19-25.
- Torres, C.E.T., & Rodríguez, J.C. (2019). Immersive learning environments for teaching the cyber generations. *Educacao e Pesquisa*, 45, 1-20. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945187369>
- Torres, Y. F. (2018). Realidad Aumentada como estrategia de aprendizaje. En J. C. Arboleda (Ed.), *Enseñanza del Español, Interculturalidad y Pensamiento Crítico. En el marco del Simposio Internacional De Educación Rielec Educación, Diversidad, Lengua Y Cultura* (1ª ed., pp. 188-249). Redipe. <https://bit.ly/2YEnGSQ>
- Urquidi-Martín, A.C., Tamarit-Aznar, C., & Sánchez-García, J. (2019). Determinants of the Effectiveness of Using Renewable Resource

Management-Based Simulations in the Development of Critical Thinking: An Application of the Experiential Learning Theory. *Sustainability*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/su11195469>

Villacis, M., Moreno-Genovés, M., & Benavides-Lara, R. (2021). Entornos virtuales como espacios de enseñanza-aprendizaje. “Un enfoque teórico para la educación superior”. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 695-708. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.230>

Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), Art. 1. <https://doi.org/10.14201/eks201516169102>

Roles de autor: Zuñe, L.: Conceptualización, Metodología, Escritura e Investigación. Romero, R: Análisis Formal y Recursos. Idrogo, B: Administración del proyecto y Recursos.

Cómo citar este artículo: Zuñe, L., Romero, R., & Idrogo, B. (2023). Percepción estudiantil sobre el uso de una plataforma colaborativa de realidad virtual en el aprendizaje de asignaturas de ciencias, *Educación*, 32(63), 179-203. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A009>

Primera publicación: 21 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

A Tradição Sofista em Paulo Freire

TATIANE DA SILVA*

Universidade de São Paulo - Brasil

MARCUS VINICIUS DA CUNHA**

Universidade de São Paulo - Brasil

Recibido el 05-05-23; primera evaluación el 13-08-23; aceptado el 17-08-23

RESUMO

Este artigo procura mostrar que as concepções filosóficas e educacionais do pensador brasileiro Paulo Freire pertencem a uma tradição discursiva cuja origem remonta aos primórdios da filosofia. Essa tradição denominada retórica teve início com os sofistas que atuaram na Grécia Clássica e deu origem a uma pedagogia cujo propósito é a formação plena do indivíduo para atuar na sociedade por meio de seu potencial criativo, afetivo, comunicativo, ético e político, visando ao bem comum. A primeira parte do artigo apresenta os fundamentos teóricos e as técnicas que compõem essa proposta pedagógica. A segunda parte discute as concepções filosóficas e educacionais freireanas à luz dos conceitos da Sofística.

Palavras-chave: Paulo Freire, Retórica, Sofística, Teorias Pedagógicas

La Tradición Sofista en Paulo Freire

RESUMEN

Este artículo busca mostrar que las concepciones filosóficas y educativas del pensador brasileño Paulo Freire pertenecen a una tradición discursiva cuyo origen se remonta a los inicios de la filosofía. Esta tradición llamada retórica se inició con los sofistas que trabajaron en la Grecia clásica y dio origen a una pedagogía cuyo fin es la formación plena del individuo para actuar en sociedad a través de

* Mestre em Educação Escolar pela Universidade de São Paulo (USP, Ribeirão Preto, SP). Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP, Araraquara, SP, Brasil). Professora de Educação Básica da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa 'Retórica e Argumentação na Pedagogia' (USP/CNPq). Correo electrónico: tathisilva@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0003-1197-054X>

** Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP, São Paulo, SP, Brasil), Livre Docente em Psicologia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP, Araraquara, SP, Brasil). Professor Associado da Universidade de São Paulo (USP, Ribeirão Preto, SP). Orientador de pós-graduação na Universidade de São Paulo (USP, Ribeirão Preto, SP). Líder do Grupo de Pesquisa 'Retórica e Argumentação na Pedagogia' (USP/CNPq). Correo electrónico: marcusvc@ffclrp.usp.br <https://orcid.org/0000-0001-8414-7306>



su potencial creativo, afectivo, comunicativo, ético y político, orientado al bien común. La primera parte del artículo presenta los fundamentos teóricos y técnicas que componen esta propuesta pedagógica. La segunda parte discute los conceptos filosóficos y educativos de Freire a la luz de los conceptos sofistas.

Palabras clave: Paulo Freire, Retórica, Sofística, Teorías Pedagógicas

The Sophist Tradition in Paulo Freire

ABSTRACT

This article aims to demonstrate that the philosophical and educational conceptions of the Brazilian scholar Paulo Freire are rooted in a discursive tradition with origins dating back to the inception of philosophy. This tradition, known as rhetoric, originated with the sophists of Classical Greece, giving rise to an educational approach focused on the holistic development of the individual's creative, affective, communicative, ethical, and political capacities, all aimed at the betterment of the common good. The first section of the article introduces the theoretical underpinnings and techniques that constitute this pedagogical framework. The subsequent section examines Freire's philosophical and educational concepts within the context of Sophistic principles.

Keywords: Paulo Freire, Rhetoric, Sophistic, Pedagogical Theories

1. INTRODUÇÃO

Paulo Freire (1921-1997) é provavelmente o educador e filósofo brasileiro mais discutido nas últimas cinco ou seis décadas, tanto no Brasil quanto no exterior. Tendo atuado no cenário nacional e internacional por cerca de 50 anos, tanto na esfera administrativa quanto na produção de ideias inovadoras, Freire é autor uma obra vasta cujo marco fundamental é *Pedagogia do oprimido* (Freire, 1987), de 1968. Esse livro impulsionou os debates pedagógicos, filosóficos e políticos contemporâneos ao propor uma nova maneira de conceber e praticar a educação em sociedades marcadas pela desigualdade.

Além do livro supracitado, sua produção escrita inclui dezenas de trabalhos que foram traduzidos para diversos idiomas, tais como *Educação como prática de liberdade* (Freire, 1967), *Pedagogia da esperança* (Freire, 1992), *Pedagogia da autonomia* (Freire, 1996) e *Pedagogia da indignação* (Freire, 2000). Por intermédio desses e de outros títulos, nota-se que a ênfase de Freire reside na criação de disposições políticas e afetivas voltadas à formação de professores empenhados em transformar as práticas educacionais vigentes.

Tão amplas e numerosas quanto a sua obra são as avaliações sobre as suas realizações e teses, como se pode ver em Gadotti (1996), Gomez (2008) e Oliveira & Santos (2018).¹ Todos os analistas concordam que o cerne das contribuições de Freire é a metáfora *educação bancária*, sempre mencionada como poderosa crítica às concepções tradicionais de ensino que se fundamentam na memorização de conteúdos: tais como “recipientes” a serem preenchidos pelos saberes privilegiados pelo mestre, os educandos são postos em situação análoga à de uma agência financeira que recebe “depósitos” a serem usufruídos no futuro (Freire, 1987, p. 33).

Na educação bancária, o estudante é passivo, vazio e inerte, tendo por tarefa apenas reter os conteúdos transmitidos pelo professor. E o educador, embora pareça ativo, não passa de mero transmissor, ou, como diz Freire (1987, p. 33), simples “narrador” de conteúdos. As matérias escolares se reduzem a algo “petrificado”, estático e carente de relação dinâmica com a realidade, o que torna a educação “puro treino”, “pura transferência”, “quase adestramento”, “exercício de adaptação ao mundo” (Freire, 2000, p. 101).

Freire (1987) critica os educadores que se recusam a enfrentar o risco de se aventurar na prática do diálogo, preferindo esconder-se por trás de aulas discursivas que não têm efeito algum sobre os estudantes. Os discursos monológicos chamados *retóricos* estão presentes tanto no discurso da sala de aula

¹ Consultar também memorial.paulofreire.org.

quanto nos palanques políticos e na propaganda em geral; opõem-se francamente à prática do diálogo e cumprem a meta de simples persuasão associada a práticas de manipulação, imposição de saberes e domesticação (Crick, 2016).

A palavra *diálogo* é definida por Freire (1987) como o encontro da reflexão com a ação, quando todos os envolvidos na relação pedagógica operam como meios de transformação e humanização do mundo. Diálogo não pode ser confundido com o ato de depositar ideias no outro, nem com a singela troca de opiniões a serem consumidas mecanicamente pelos debatedores. Contrariamente, o termo *persuasão* implica a presença de alguém que tenta conduzir o outro, o qual é transformado em um objeto sobre o qual se pratica essa tentativa.

Freire (1987, p. 86) explica que persuadir engloba todos os atos de comunicação permeados pela autoridade do “invasor sobre o invadido”, estabelecendo um processo de “invasão cultural” que implica agir sobre o contexto cultural dos invadidos com o propósito de fazer prevalecer determinada visão de mundo e inibir a criatividade e a expressividade alheias. Trata-se de uma interação composta pelo objeto invadido, que é vazio e passivo, e pelo invasor, que é ativo e procura impor sua visão histórico-cultural e seu sistema de valores.

Evidencia-se, portanto, que a crítica freireana à educação bancária assume as palavras *retórica* e *persuasão* como sinônimas, significando a manipulação de um ser humano por outro, compondo um processo em que alguém se torna um objeto a ser preenchido à revelia de sua própria vontade (Crick, 2016). Apesar dessa apreciação negativa, alguns pesquisadores defendem a tese de que a retórica é um componente fundamental da proposta educacional freireana.

2. METODOLOGIA

O presente artigo assume a tese acima enunciada, não com o propósito de desmerecer ou retificar Freire, mas com o intuito de ampliar o alcance de suas reflexões críticas, as associando a uma tradição discursiva cuja origem remonta aos primórdios da filosofia. Trata-se da tradição iniciada com os primeiros sofistas, professores itinerantes da Grécia Clássica, da qual se projeta uma abordagem pedagógica chamada *pedagogia retórica*, cuja proposta visa à formação plena do indivíduo para atuar na sociedade por meio de seu potencial criativo, afetivo, comunicativo, ético e político, almejando o bem comum (Crick, 2010; Crick, 2015).

A próxima seção deste artigo será dedicada a apresentar essa tradição, explicitando os fundamentos teóricos e as técnicas que compõem o seu propósito formativo, componentes estes que serão adotados como metodologia para

analisar os posicionamentos de Freire. Em seguida serão exibidos os resultados dessa análise, consistindo no estudo das concepções filosóficas e educacionais freireanas à luz dos conceitos da Sofística.

Esse estudo será concentrado em alguns conceitos essenciais, o que se denomina *marcos discursivos*, ou seja, modos típicos de abordar e resolver determinados problemas por meios argumentativos (Silva, 2013). Não se trata de buscar coincidências textuais, nem mesmo contextuais, uma vez que os autores em pauta elaboraram suas ideias em momentos históricos distintos e diante de situações sociais e pedagógicas próprias de suas respectivas épocas. A investigação se aplica, portanto, a conceitos cujos significados e implicações se assemelham mutuamente, independentemente das circunstâncias.

Tanto nos sofistas quanto em Freire, esses marcos discursivos são identificados pelos termos *diálogo*, *comunicação* e *linguagem*, todos eles articulados por uma visão que concebe o homem como um ser cuja existência se define no âmbito do espaço público. Conforme será discutido na seção final do presente texto, essa definição possui implicações que ultrapassam o âmbito pedagógico, projetando na esfera política um potencial de atuação crítica que não se limita às particularidades do momento em que cada uma das proposições foi construída.

3. ABORDAGEM TEÓRICA

Uma ampla corrente de pesquisadores considera que na primeira geração da Sofística – representada por Górgias (485-380 a.C.), Protágoras (490-415 a.C.) e Hípias (460-400 a.C.) – o ensino da arte retórica tinha o propósito de desenvolver nos estudantes uma “disposição política democrática, um posicionamento crítico e criativo”, com vistas a buscar solução para os problemas enfrentados no cotidiano da vida privada e no âmbito mais amplo da vida social (Silva, 2017, p. 24).

A relevância da retórica coincidiu com a necessidade de substituir a antiga *paideia*, cujo objetivo consistia em moldar no homem a força e a coragem, qualidades de guerreiro prezadas pelos detentores do poder. A partir do século V a.C., com o surgimento da democracia, tornou-se urgente desenvolver uma educação que, em vez de transmitir aquela *areté* aristocrática, habilitasse o indivíduo a assumir o espaço público por intermédio do *lógos*, o discurso, a argumentação (Silva, 2016).

Os sofistas visavam cumprir esse requisito, concebendo a linguagem como produtora de experiências sociais ricas e ordenadas, reconhecendo o poder da palavra para conferir significados mais plenos à existência humana (Crick,

2010). A retórica preconizava a diversidade e a concretude da experiência individual e coletiva, posicionando o homem no terreno da possibilidade, não das certezas absolutas, viabilizando o reconhecimento das limitações impostas pelo mundo, incitando à superação desses limites e permitindo que o indivíduo entendesse a si mesmo e ao mundo, tal como eram e tal como poderiam vir a ser (Poulakos, 1995, p. 68).

Um dos fundamentos dessa concepção de ensino reside no conceito de *kairós*, que traduz a ideia de *momento oportuno*, ocasião certa para pronunciar uma palavra capaz de mobilizar as pessoas a pensar e agir em determinada situação. *Kairós* instaura uma nova maneira de agir, instituindo o potencial para romper as delimitações da situação em que cada indivíduo se encontra. O pensamento crítico aflora em um “momento *kairótico* ou um instante discursivo qualitativo de compreensão” que dispõe os indivíduos a ações que os habilitam a rever o estabelecido e projetar o que não era sequer pensado (Petruzzi, 2001, p. 350).

Silva (2017) explica que a retórica sofista fundia o raciocínio lógico com a reflexão poética, de modo a formatar a experiência vivida em coletividade, para enfrentar os momentos problemáticos que exigiam posicionamentos seguros e imediatos do cidadão. *Kairós* designa a “coincidência entre a ação humana e o tempo, o que faz com que o tempo seja propício, e a ação, boa; trata-se da ocasião favorável, o momento oportuno” (Aubenque, 2003, p. 157). Criar uma comunicação retórica não é apenas exprimir-se por meio de palavras, mas ser um “artista das palavras”, alguém que se dedica a mobilizar os cidadãos para agirem na *polis* com o propósito de transformar o estado de coisas vigente (Crick, 2015, p. 233).

Entendido como “formação no *lógos*”, o ensino da retórica tornou-se um meio para a ação cívica em uma sociedade democrática, uma ferramenta para aquilatar o valor das opiniões alheias e persuadir os outros em prol da opinião que se considerava mais correta, mais verdadeira e de maior utilidade para o bem comum (Silva, 2017, p. 24). Os sofistas pretendiam que todos alcançassem juntos a resolução de problemas que exigiam deliberação, tanto na arena pública quanto em situações privadas. A “arte do *lógos*” permitia que todos participassem dos debates e das vivências comuns, o que Poulakos (1995, p. 14) qualifica como dar uma chance para o mais fraco desafiar aquele que se apresenta mais forte, promovendo a “revitalização de práticas discursivas calcificadas na mais intocável tradição”.

A participação na vida da *polis* permitia ao cidadão criar propostas capazes de dialogar com opiniões diversas, o que alterou o modo como os cidadãos passaram a se conduzir nas assembleias. Em vez de uma conduta passiva,

instituiu-se a participação plena, condição para que todos pudessem ouvir e avaliar os argumentos alheios. Assim, a retórica tornou-se um “agente democratizante, e o exercício democrático, uma espécie de educação relativa ao uso da linguagem e à tomada de decisões” (Ober, 1989, p. 159).

A persuasão postulada pela retórica não se confunde com o convencimento apartado da ética, porque, como diz Plebe (1978, p. 14), não elimina as consequências práticas da conduta persuasiva, mas se vincula à “ação e ao aspecto social e dialógico da palavra”; não visa “arrastar o homem para fora da realidade para sonhar com ações que não são reais”, mas propiciar meios para a ação e para o estabelecimento de parâmetros válidos para a convivência na cidade. A retórica sofista, portanto, foi um instrumento de ação social, muito além dos limites do ato persuasivo, permitindo que os indivíduos passassem a enxergar pontos de vista diversos e a articular suas ações individuais com as de outros, o que constitui até hoje o requisito fundamental da democracia (Silva, 2017).

Outro fundamento da Sofística é a antilógica, ou *dissoi logoi*, a técnica de raciocinar com argumentos duplos, concebida por Protágoras, segundo Jarrat (1998, p. 26), como o “reconhecimento da natureza contraditória da realidade, na qual se busca uma forma de selecionar, entre os inúmeros *logoi* disponíveis, certas proposições que podem ser convertidas, por intermédio da comunicação e da persuasão, em um consenso socialmente útil”. Trata-se de uma forma de discurso diametralmente oposta à imposição de conhecimentos e valores, necessária sempre que se assume a tomada de decisões como um processo coletivo (Havelock, 1957). As proposições protagoreanas sugerem uma educação no *lógos*, uma formação voltada ao aprendizado da arte do discurso pautado na razão; em suma, uma educação que pode ser denominada *retórica* (Silva, 2017).

Silva (2017) destaca que, assim como Protágoras, Hípias acreditava que, por meio de experiências particulares e diante de ocasiões que exigem a formação um juízo acerca do que as coisas são, os homens podem utilizar o *lógos* para alcançar um consenso, uma opinião que seja comum e pareça correta a todos. Esse objetivo se define como *homonoia*, um acordo de pensamento que se elabora quando a experiência de cada indivíduo é comunicada aos demais. Na medida em que nos associamos em empreendimentos comuns, as experiências que nos são comunicadas se somam, resultando em uma experiência singular que pertence a uma comunidade de seres pensantes e ativos. Cassin (1990) explica que, assim, as singularidades são transformadas para produzir uma opinião nova resultante da disposição para a busca constante, o que significa uma conquista elaborada por múltiplos discursos.

O consenso é resultante da percepção individual, mediante a atitude de compartilhar, discutir e deliberar com o conjunto de indivíduos. Mesmo não possuindo o valor absoluto de uma fórmula científica, o discurso é suficiente para reger condutas, cumprindo o que se espera do homem que atua publicamente (Dupréel, 1948). Dupréel (1948) analisa que, na retórica hipiana, o *lógos* opera por intermédio da observação e do debate, com vistas a minimizar a distância entre as identidades de pensamento formadas pela opinião, de um lado, e a natureza das coisas, de outro, alcançando uma visão comum de como se apresenta o mundo concreto, com suas múltiplas formas e nuances.

Em Hípias, a realidade não é o retrato de seres inertes, mas uma mistura de seres múltiplos que agem uns sobre os outros, constituindo um processo de influência mútua sem fim (Dupréel, 1948). Nessas formulações reside o valor filosófico da retórica: trata-se de um conjunto de reflexões que situam a educação no terreno do que é preferível, campo em que os valores e os conhecimentos não dependem de quem ocupa o poder, mas da multiplicidade dos agentes que participam do processo (Cunha, 2004).

Para Protágoras, o primeiro passo na formação do homem como ser social é dado quando os homens fazem mais do que simplesmente emitir sons; eles aprendem a discursar e discutir os problemas da comunidade, tornando o *lógos* um meio para comunicar, racionar e deliberar (Silva, 2017). É preciso que cada um aprenda a interagir discursivamente com o outro, o que implica o exercício de ouvir. Os sofistas entenderam que o mundo da palavra é fundamentado no *dissoi logoi*, “espaço humano de criações linguísticas que competem incessantemente entre si” (Poulakos, 1995, p. 188).

O método de ensino dos sofistas pode ser qualificado como experimental porque se assenta no pressuposto da provisoriedade, considerando verdadeiro apenas o que resultar da investigação, somente o que se revelar valioso para o enfrentamento das situações que se apresentam como problemáticas no âmbito da coletividade e no espaço particular da vida de cada um. Tais situações só existem no âmbito da experiência, na *práxis*, não em alguma realidade abstrata ou no discurso persuasivo isolado (Silva & Cunha, 2021). Elas se caracterizam por “conflito, urgência e incerteza”, fazendo emergir questionamentos que se dissolvem mediante “o exame acurado e a discussão” (Crick, 2010, p. 41).

Os mestres sofistas propunham situações problemáticas como exercícios para seus alunos, os provocando a desenvolver o modo reflexivo de pensar, a investigação, processo que consiste em obter informações e esboçar possibilidades inovadoras de ação, as quais devem ser testadas na prática (Silva & Cunha, 2021). Nessas ocasiões, a retórica assumia a função educativa de tornar

a mente um espaço de criação para encadear múltiplos argumentos e variadas informações, compondo uma complexa rede de significados (Crick, 2004).

A pedagogia sofista não concebia a retórica como destinada a mobilizar o auditório por meio de apelos vagos, tão somente para conseguir a vitória em um debate, por quais meios que fossem, mas como um ato capaz de resolver situações problemáticas por intermédio da reflexão, integrando um programa de ensino voltado à formação de pessoas pensantes (Cunha & Silva, 2021). A retórica sofista não visava criar ouvintes passivos a serem manipulados por interlocutores mais sábios, mas agentes ativos, participantes na construção do mundo (Crick, 2016).

Para caracterizar a tradição sofista, Silva e Crick (2021) buscam apoio na concepção de Arendt (1958), para quem o poder é produzido em uma condição caracterizada pela pluralidade, pela variedade que torna possível e necessária a ação coletiva. O poder instituído por intermédio de um ato discursivo provê um *lógos*, constrói uma narrativa ordenada que se torna competente para conferir significado às experiências compartilhadas e, assim, dar direcionamento a ações futuras.

4. RESULTADOS

A presença da Sofística em Freire pode ser intuída por intermédio de certos princípios gerais de sua filosofia educacional. Crick (2016) destaca três características de uma sala de aula retórica coincidentes com o método freireano: a atenção dedicada às atitudes e ao contexto cultural da audiência, o que remete à crítica de Freire à incapacidade da educação bancária para perceber que os conhecimentos só se tornam significativos quando associados à realidade do estudante; o ajuste do discurso do orador ao conhecimento linguístico do auditório, o que em Freire diz respeito ao valor estético da linguagem, exprimindo paixão pelo conhecimento e cuidado com o outro; a contraposição entre ação e instrução verbal, com vista a tornar a educação uma prática transformadora da realidade, o que em Freire se encontra na noção de *práxis*.

Tal como faziam os sofistas, Freire concebe a comunicação como instrumento essencial para que os oprimidos desenvolvam as habilidades necessárias à participação no processo dialógico com os opressores, compreendendo e julgando de forma mais precisa e acurada as reais intenções persuasivas de qualquer discurso, aprendendo a examinar variados pontos de vista para organizar uma interpretação própria da realidade. Em ambas as abordagens, a educação consiste em transmitir o domínio de estratégias argumentativas que

possibilitem aos educandos construir um discurso forte e eficaz para desmistificar o monólogo proferido pelos opressores.

Assim como na Sofística, Freire (1987) credita à comunicação a responsabilidade pela construção da consciência do homem como ser individual e como ser político. O que os sofistas entendiam por *retórica*, Freire chama de *diálogo*, prática que envolve o equacionamento de opiniões divergentes. Na tradição sofista, esta abordagem se define como *antilógica*, *dissoi logoi*, e Freire (1987, p. 8) afirma que o diálogo é relacional, “fenomeniza e historiciza a essencial intersubjetividade humana”. Os indivíduos que se relacionam dialogicamente admiram conjuntamente o mesmo mundo; por vezes, afastam-se dele em suas interpretações, e novamente coincidem com ele; “nele põem-se e opõem-se”. O diálogo não é um “produto histórico”, mas a “própria historicização”; no diálogo, a consciência adquire existência e se aprimora.

Na filosofia freireana, a prática dialógica abre as “fronteiras da finitude” e permite que o indivíduo encontre a infinitude; quando não há comunicação, não há socialização, apenas isolamento; quanto mais comunicação, mais densa se torna a subjetividade e mais se intensifica a intersubjetividade (Freire, 1987, p. 9). É no compartilhamento de interpretações do mundo, por intermédio do diálogo, que se encontra o critério de verdade. Como diz Gadotti (2000, p. 3), a verdade para um indivíduo depende do olhar do outro, no interior de um processo de comunicação; apenas o olhar que vem do outro pode dar valor de verdade ao meu olhar. A verdade, no entanto, não se confunde com atitude conformista, mas resulta do “diálogo-conflito” entre o meu olhar e o olhar do outro; o “confronto de olhares” é imprescindível para alcançar a verdade compartilhada.

A prática da *antilógica* sofista requer um aprendizado que, na visão freireana, é efetivado por meio de habilidades intelectuais e comunicacionais que se conjugam pelo princípio da liberdade de expressão. De acordo com Egglezou (2020, p. 3), tais habilidades se desenvolvem por meio da “escuta ativa de argumentos opostos” e da comunicação de variadas interpretações de mundo, em que se incluem a capacidade de desconstruir e refutar argumentos em uma complexa relação de “perguntas e contra-argumentos críticos” entre os interlocutores. É preciso contar com um “suporte linguístico eficiente da interpretação subjetiva” oferecida por cada grupo de praticantes aos temas pautados. O verdadeiro diálogo não se faz sem “habilidades de comunicação dialógica”, para que aconteça a conjugação de argumentos.

A *homonoia* sofista, configurada como verdade provisória, faz-se presente na conceituação de Freire acerca do conflito de opiniões travado entre os sujeitos envolvidos no processo comunicacional dialógico, quando variadas

interpretações do mundo são postas em cena, visando alcançar um critério relativamente estável para pautar a conduta coletiva. O diálogo com as massas populares é uma “exigência radical de toda revolução autêntica”, um “diálogo corajoso”, não fundamentado no “engodo e na mentira”, mas destinado a viabilizar a efetiva participação no poder, diz Freire (1987, p. 72).

A ausência de diálogo revela descrença no povo, se não o medo de sua insurgência. Entre os que se dispõem a dialogar, é preciso haver alguma forma de solidariedade inquebrantável alicerçada no testemunho da liderança, no encontro que incorpora humildade, amorosidade e coragem de todos os envolvidos. A exclusão do diálogo patenteia o fato de que “os opressores se esforçam por matar nos homens a sua condição de ‘admiradores’ do mundo. Como não podem consegui-la, em termos totais, é preciso, então, mitificar o mundo” (Freire, 1987, p. 78).

Freire (1987, p. 79) explica que são muitas as mitificações utilizadas, expressas em variados enunciados enganadores: “a ordem opressora é uma ordem de liberdade”; todos podem trabalhar livremente onde quiserem; as classes opressoras são heroicas e os oprimidos são preguiçosos e desonestos; “a rebelião do povo é um pecado contra Deus” etc. Freire (1987) propõe o combate à propaganda que fabrica esse mitos que domesticam os oprimidos, a propaganda que se veicula pelos meios de comunicação de massa e que se faz presente no discurso pedagógico na forma de uma educação que não passa de uma narrativa monológica, mecanicista, cuja base é a memorização que transforma os educandos em recipientes prontos para receber o mundo na forma de depósitos.

Nessa educação não há criatividade, nem transformação, nem mesmo saber; há apenas opressão.

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. No fundo, porém, os grandes arquivados são os homens [...]. (Freire, 1987, p. 33).

A proposta freireana, portanto, tem o propósito de desarquivar o homem, retirá-lo da condição de colecionador e reproduzidor de saberes. Nos termos da conceituação sofisticada, Freire propõe superar a educação *decorosa* por intermédio de uma educação emancipadora em cujo cerne reside uma nova forma de comunicação, não por meio de comunicados, mas pelo desenvolvimento da

criatividade, da criticidade, do raciocínio, da reflexão. Estas qualidades constituem a essência do que, na pedagogia retórica, se define como formação no *lógos*, o desenvolvimento da capacidade de criar *kairoticamente* novos mundos, novas possibilidades de convivência, por meio do diálogo.

Assim como faziam os sofistas, a pedagogia freireana tem como ponto de partida a problematização da realidade pelo educando e pelo educador, o que requer disposição para criar realidades até então nunca vistas, mediante o uso irrestrito da potência imaginativa: “Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros” (Freire, 1987, p. 33).

A crítica de Freire à educação bancária incide no impedimento da criatividade, tanto a dos alunos quanto a dos professores, o que torna a educação um exercício de opressão pautado na hierarquia rígida de um saber absoluto. Só o mestre ensina, concedendo um favor aos alunos, pois é ele o único que sabe. Trata-se de um processo que não reconhece os atos de educar e conhecer como “processos de busca” (Freire, 1987, p. 34). Para se opor a essa modalidade de educação, a pedagogia freireana conclama o domínio da palavra, *lógos*, ferramenta imprescindível para a construção da consciência que se abre para uma nova compreensão do mundo.

Freire faz eco à tradição sofista quando sugere a invenção de novas denominações para caracterizar a relação pedagógica. Faz-se necessário inventar *kairoticamente* uma nova maneira de conceber a educação: “o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa”. Ficam abolidos, assim, os argumentos pautados na autoridade discricionária, admitindo-se que “agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (Freire, 1987, p. 39).

Tal como pretendiam os sofistas, a formação do educador freireano visa à constituição de uma nova *areté*, não a que se funda na submissão ao poder constituído, pautada na ilusão messiânica de que é possível convencer as massas e eliminar a sua ignorância em troca de novas ideologias. Crick (2016, p. 23) analisa que o componente fundamental da pedagogia dialógica freireana é o “desenvolvimento retórico dos professores”, pois é por seu intermédio que se torna possível fazer da educação um ato de ensinar que, ao mesmo tempo, inspire as pessoas, de tal modo que o conhecimento constitua uma prática eticamente refletida. O ideal sofístico de criar uma linguagem única, personalizada, fugindo do linguajar padronizado e valorizando a herança cultural do estudante, materializa-se na afirmação de Freire (2022) de que uma das mais

importantes tarefas da educação popular democrática é permitir que as classes sociais desenvolvam a sua própria linguagem.

Seguindo os princípios da retórica, essa linguagem precisa ser *kairótica*, transformadora, capaz de romper a manipulação que se oculta no discurso *decoroso* dos opressores. Como afirma Gadotti (2000, p. 2), Freire defende que “educar é conhecer, é ler o mundo, para poder transformá-lo”, o que transcende a própria escola, nos moldes em que essa instituição se apresenta hoje; é preciso tornar a escola um espaço aberto para o mundo. A proposta dos Círculos de Cultura freireanos, nos quais a educação vai além do modelo *decoroso* de aula, pode ser trazida para a atualidade em prol de uma educação que mobilize a comunidade, que seja multicultural, e que viabilize a “gestão coletiva do conhecimento social”.

Para isso, faz-se necessário um professor sofista, o que, nas palavras de Gadotti (2000, p. 7), significa um “mediador do conhecimento, sensível e crítico, aprendiz permanente e organizador do trabalho na escola, um orientador, um cooperador, curioso e, sobretudo, um construtor de sentido, um cidadão”. Assumindo o vínculo de Freire com o propósito político inerente à Sofística, Egglezou (2020, p. 3) enfatiza que a retórica, instrumento fundamentado no debate, oferece a possibilidade de que novas e múltiplas vozes sejam ouvidas, contrariando as práticas conservadoras vigentes: o que se propõe é uma educação que privilegie os oprimidos – mulheres, refugiados, minorias em geral –, pois só eles podem criar argumentos capazes de se contrapor às injustiças sustentadas por ideias que desumanizam o ser humano.

A formação no *lógos* projetada por Freire revela-se ameaçadora para grupos fundamentalistas, para todas as camadas sociais privilegiadas, para os defensores de ideais extremistas e nacionalistas. A proposta retórica freireana é perigosa porque torna os alunos seres críticos, questionadores, competentes para negociar seus desejos e interesses em busca de uma mudança social radical. Em suma, a obra de Freire propõe não um método pedagógico, no sentido restrito da expressão, mas princípios para uma conduta moral que engloba saberes e habilidades em busca de um modo de vida que habilite os educandos a explorar o imenso rol de possibilidades com potencial para realizar uma verdadeira democracia (Giroux, 2010).

5. DISCUSSÃO

Pode-se atribuir a rejeição da retórica por Freire ao entendimento firmado ao longo dos séculos por influência da filosofia platônica, responsável por caracterizar a atuação dos sofistas como voltada tão somente ao ensino de

técnicas para a composição de discursos vazios com intuítos manipulativos, em detrimento de valorações éticas. Em termos gerais, essa corrente filosófica identifica retórica com persuasão, não reconhecendo o potencial educativo da arte difundida pela Sofística, o que certamente se deve a motivações políticas avessas à democracia (Crick, 2016; Silva, 2016).

Apesar da influência do platonismo, a tradição discursiva e pedagógica dos sofistas não ficou limitada espacial e temporalmente à Grécia Clássica. Nos séculos seguintes e em diversos lugares, vários filósofos elaboraram conceitos e propostas práticas para a educação em sintonia com os princípios gerais da Sofística, mesmo não os mencionando explicitamente.

Traços mais ou menos evidentes desses princípios e das concepções educacionais a eles associadas encontram-se, por exemplo, em pensadores tão distintos quanto Agostinho de Hipona (Jalles & Cunha, 2018), Michel de Montaigne (Carniel & Cunha, 2020), Jean-Jacques Rousseau (Sbrana & Cunha, 2019) e Lev Vygotsky (Andrade & Cunha, 2019). John Dewey é o mais destacado representante dessa tendência na atualidade (Crick, 2010; Costa-Lopes & Cunha, 2020).

Os resultados das análises feitas neste artigo procuraram mostrar que as teses de Paulo Freire podem ser situadas no mesmo plano desses pensadores, no que diz respeito à sua aproximação com a pedagogia retórica, em especial quando comparadas com as teorizações deweyanas – tema que, evidentemente, requer investigação mais aprofundada a ser desenvolvida em outra ocasião. A similaridade das concepções filosóficas e educacionais freireanas com a tradição sofista merece destaque pela proposta de fundar uma educação voltada à formação no *lógos*, de modo a viabilizar a emancipação do educando em contraposição a todas as formas de opressão.

6. CONCLUSÃO

São muitas as teorias pedagógicas que, ao longo da história e em particular na atualidade, se dispõem a formar cidadãos críticos. O sucesso internacional de Freire se deve à radicalidade de suas propostas, com reconhecido potencial para alcançar esse propósito na prática, tendo por fundamento uma visão de mundo democrática. A filiação dessas propostas à tradição sofista, tal como foi proposto neste artigo, contribui ampliar esse potencial e evidenciar a sua atualidade.

Tanto no campo da pedagogia quanto no âmbito do combate político que se trava por intermédio da educação, Freire será um nome relevante sempre que os educadores desejarem afrontar o fenômeno da desigualdade e as

injustiças sociais, em qualquer sociedade que seja, fazendo uso de abordagens pedagógicas que mobilizem intelectual e efetivamente os estudantes. Mas vale lembrar que Freire será sempre combatido por quem propõe manter o *status quo* para perpetuar a desigualdade e as injustiças historicamente estabelecidas.

A particularidade do momento atual reside na crescente onda de conservadorismo que se observa em vários países, ocasião em que a democracia é corroída sem o emprego de meios extremos, como a violência física, mas por meio de estratégias insidiosas de desmobilização dos valores democráticos (Levitsky & Ziblatt, 2018; Teitelbaum, 2020). Nesse processo, quando todas as manifestações culturais progressistas se tornam alvos privilegiados, a educação é posta no interior de uma arena permeada por conflitos e controvérsias.

A iniciativa de apresentar Freire à luz da tradição sofista é um convite para valorizar a presença das ideias freireanas na luta dos educadores progressistas em prol de uma pedagogia democrática humanista. Uma pedagogia que, segundo a definição de Crick (2019), visa ao desenvolvimento do raciocínio e da reflexão, norteadas pelo propósito de conferir ao homem o poder de afrontar as iniciativas que pretendem eliminar o que é próprio da humanidade – a capacidade de interpretar o mundo de maneira não dogmática e deliberar coletivamente sobre o melhor caminho a seguir.

AGÊNCIA DE FOMENTO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, E. N. F., & Cunha, M. V. (2019). Sophistry in Vygotsky: contributions to the rhetorical and poetic pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*, 39, 85-99. <https://doi.org/10.1007/s11217-019-09683-y>
- Arendt, H. (1958). *Human condition*. University of Chicago.
- Aubenque, P. (2003). *A prudência em Aristóteles*. Discurso Editorial.
- Cassin, B. (1990). *Ensaio sofísticos*. Siciliano.
- Carniel, F., & Cunha, M. V. (2020). A sofística no discurso filosófico e educacional de Michel de Montaigne. *Revista Eletrônica de Educação*, 14, 1-17. <https://doi.org/10.14244/198271993045>
- Costa-Lopes, V., Cunha, M. V. (2020). John Dewey: a busca por uma pedagogia retórica. *Educação e Pesquisa*, 46 (e218071), 1-19. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046218071%20>

- Crick, N. (2004) Rhetoric and Dewey's experimental pedagogy. In B. Jackson & G. Clark (Eds.), *John Dewey rhetoric, and democratic practice: trained capacities* (pp. 177-193). University of South Carolina.
- Crick, N. (2010). *Democracy and rhetoric: John Dewey on the arts of becoming*. University of South Carolina.
- Crick, N. (2015). *Rhetoric and power: the drama of Classical Greek*. University of South Carolina.
- Crick, N. (2016). The rhetoric of hope: integrating rhetorical practice into the pedagogy of Paulo Freire. *Educação e Filosofia*, 30 (n. Especial), 213-242. <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801>
- Crick, N. (2019). *Dewey for a new age of fascism: teaching democratic habits*. Pennsylvania State University.
- Cunha, M. V. (2004). Ciência e educação na década de 1950: uma reflexão com a metáfora percurso. *Revista Brasileira de Educação*, 25, 116-126. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000100011>
- Dupréel, E. (1948). *Les Sophistes*: Protagoras, Gorgias, Prodicus, Hippias. Éditions du Griffon.
- Egglezou, F. (2020). O debate no limiar da Pedagogia Crítica e da paideia retórica: cultivando cidadãos ativos. *Revista Eletrônica de Estudos Integrados em Discurso e Argumentação*, 20(2), 200-223. <https://doi.org/10.47369/eidea-20-2-2780>
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17rd ed.). Paz e Terra.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2000). *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. UNESP.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1967). *Educação como prática da liberdade*. Paz e Terra.
- Gadotti, M. (1996). *Paulo Freire: uma biobibliografia*. Cortez.
- Gadotti, M. (2000). Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação. In *Um olhar sobre Paulo Freire*, Évora. <http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/1125>
- Giroux, H. A. (2010). Rethinking Education as the Practice of Freedom: Paulo Freire and the promise of critical pedagogy. *Policy Futures in Education*, 8(6), 715-721. <https://doi.org/10.2304/pfie.2010.8.6.715>
- Gomez, M. S. (2008). Ideas filosóficas que fundamentan la pedagogía de Paulo Freire. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46, 155-173.
- Havelock, E. A. (1957). *The liberal temper in Greek politics*. Yale University.

- Jalles, A. R., & Cunha, M. V. (2018). A sofística no discurso educacional de Agostinho de Hipona. *Cadernos CIMEAC*, 8(2), 18-37. <https://doi.org/10.18554/cimeac.v8i2.3166>
- Jarrat, S. (1998). *Rereading the sophists: classical rhetoric refigured*. Southern Illinois University.
- Levitsky, S., Zibblatt, D. (2018). *Como as democracias morrem*. Zahar.
- Ober, J. (1989). *Mass and elite in democratic Athens: rhetoric, and the power of people*. UP.
- Oliveira, I., & Santos, T. R. (2018). Paulo Freire na América Latina e nos Estados Unidos: Cátedras e Grupos de Pesquisas. *Revista Educação em Questão*, 56(48), 106-139. <https://lc.cx/0IA27P>
- Petruzzi, A. P. (2001). Kairotic rhetoric in Freire's liberatory pedagogy. *JAC*, 21(2), 349-381. <https://www.jstor.org/stable/20866408>
- Plebe, A. (1978). *Breve história da retórica antiga*. EDUSP.
- Poulakos, J. (1995). *Sophistical rhetoric in Classical Greece*. University of South Carolina.
- Sbrana, R. A., & Cunha, M. V. (2019). A pedagogia retórica em Jean-Jacques Rousseau e John Dewey. *Teoria e Prática da Educação*, 22(2), 41-55. <https://doi.org/10.4025/tpe.v22i2.46124>
- Silva, T. (2013). *A presença da filosofia platônica na pedagogia do estado novo* [dissertação de mestrado não publicada]. Universidade de São Paulo.
- Silva, T. (2016). Paideia Sofista: a retórica na formação do cidadão democrático. *Educação e Filosofia*, 30, 191-212. <https://lc.cx/pIkKuu>
- Silva, T. (2017). *Análise retórica da influência sofista no discurso filosófico e educacional de John Dewey* [Tese de doutorado não publicada]. Universidade Estadual Paulista.
- Silva, T., & Crick, N. (2021). Movimento dos secundaristas brasileiros e o momento sofístico: uma nova história começa a ser contada. *Educação e Filosofia*, 34(71), 891-922. <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.v34n71a2020-49974>
- Silva, T., & Cunha, M. V. (2021). A metáfora fundamental da Sofística. *Educação e Realidade*, 46(4), 1-21. <https://doi.org/10.1590/2175-6236106799>
- Teitelbaum, B. R. (2020). *Guerra pela eternidade: o retorno do tradicionalismo e a ascensão da direita populista*. UNICAMP.

Roles de autor: Silva, T.: Conceptualización, Metodología, Escritura – Borrador original. Cunha, M. V.: Conceptualización, Metodología, Escritura – Revisión y edición, Administración del proyecto, Adquisición de fondos.

Cómo citar este artículo: Silva, T., & Cunha, M.V. (2023). A Tradição Sofista em Paulo Freire, *Educación*, 32(63), 204-221. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A010>

Primera publicación: 25 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Competencia lectora de estudiantes de pedagogía: el desafío de quienes enseñan lengua

NELLY MICHELLE SAN MARTÍN SEPÚLVEDA*

Universidad de Concepción - Chile

Recibido el 24-08-21; primera evaluación el 18-06-23; aceptado el 14-07-23

RESUMEN

El presente ensayo revela cómo la comprensión lectora de estudiantes escolares en Chile es un ámbito pendiente aún, en tanto no se muestra un mejoramiento real en los resultados de aprendizaje. Asimismo, establece que una de las razones puede estar centrada en los modelos de formación bajo los cuales se estructuran los planes de estudio de Pedagogía en las universidades del país, y, que el desarrollo de la lectura en el futuro profesorado no es un aspecto que se releve o intencione explícitamente y se evalúe en forma constante, pues se promueven, más bien, desempeños cognitivos de carácter memorístico. Finalmente, se enuncia que los egresados de la carrera de Pedagogía intentan favorecer las habilidades lectoras de sus estudiantes, sin haber alcanzado ellos mismos el logro de la competencia.

Palabras clave: competencia lectora, formación inicial docente, estudiante de pedagogía, lenguaje

Reading competence of Pedagogy students: The challenge for language educators

ABSTRACT

This essay explores the issue of reading comprehension among school students in Chile, highlighting the lack of significant improvement in learning outcomes. It suggests that one possible reason for this is the structure of teacher training programs in universities across the country, which do not prioritize the development of reading skills in future teachers. Instead, these programs tend to focus on

* Profesora en Educación General Básica, Licenciada en Educación, Diplomada en Liderazgo Educacional y Magíster en Didáctica de la Lengua Materna, de extensa experiencia en el área de lenguaje en aulas escolares y universitarias, con especialidad en la enseñanza de estrategias de comprensión lectora y técnicas de la expresión, escritas y orales. Actualmente, es candidata a Doctora en Educación de la Universidad del Bío-Bío, Chile. Correo: nelsanmartin@udec.cl <https://orcid.org/0000-0002-7831-0004>,

promoting rote memorization and cognitive performance. The essay concludes by stating that graduates of Pedagogy programs often strive to enhance their students' reading abilities, even though they themselves have not fully achieved the desired level of competence.

Keywords: reading competence, initial teacher training, pedagogy student, language

Competência de leitura dos alunos de Pedagogia: O desafio para os educadores de línguas

RESUMO

Este ensaio revela como a compreensão de leitura dos alunos das escolas no Chile ainda é uma área pendente, uma vez que não há melhorias significativas nos resultados de aprendizagem. Além disso, ele estabelece que uma das razões pode estar relacionada aos modelos de formação nos quais os planos de estudo da Pedagogia são estruturados nas universidades do país, e que o desenvolvimento da leitura nos futuros professores não é um aspecto enfatizado, explicitamente pretendido e constantemente avaliado, uma vez que são promovidos desempenhos cognitivos mecânicos. Por fim, é afirmado que os formados em Pedagogia buscam favorecer as habilidades de leitura de seus alunos, mesmo que eles próprios ainda não tenham alcançado a competência desejada.

Palavras-chave: competência de leitura, formação inicial de professores, estudante de pedagogia, linguagem

1. INTRODUCCIÓN

Durante la última década en Chile, los resultados del Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizajes (SIMCE) —importante referente de medición y evaluación interna— sumados a los antecedentes recabados de pruebas estandarizadas no nacionales, como, por ejemplo, el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), lo ubicaron en el primer lugar entre los países latinoamericanos que participaron de esta experiencia en su versión del año 2009, con 449 puntos en el eje de lectura. Sin embargo, estos resultados evidenciaron lo distante del país con los 493 puntos que promedió la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y muy distante de los resultados obtenidos por China, que se ubicó en el primer lugar de la tabla con 556 puntos (Ministerio de Educación de Chile [Mineduc], 2010).

Respecto del panorama actual de evaluaciones estandarizadas realizadas en el país, la última aplicación de la prueba PISA en Chile, en el año 2018, con una muestra elegida y determinada por la OCDE y compuesta por más de 200 establecimientos educacionales representativos de la realidad nacional, arrojó resultados donde Chile obtuvo un promedio de 452 puntos, menor al promedio de la OCDE (487) y equivalente al obtenido por países como Eslovaquia, Grecia y Malta (Mineduc, 2019).

En términos comparativos, el país se posiciona por sobre otros 31, incluidos todos los países de Latinoamérica y por debajo de otros 41 sistemas educativos evaluados. En cuanto a la percepción sobre los docentes que enseñan lengua, los resultados de la prueba PISA 2018 revelan una mejor puntuación cuando los estudiantes declaran que su maestro adapta la instrucción, muestra interés por lo que enseña y fortalece el compromiso con la lectura (Mineduc, 2019).

En tanto, para Camps (2001) y desde nuestra perspectiva, aprender a leer comprensivamente consiste en ser capaz de construir el sentido del texto y desarrollar las habilidades específicas que se requieren en contextos de interrelación, pues es a partir de una mirada didáctica que la comprensión de un texto se entiende como una actividad global en su función discursiva-comunicativa, situada cultural y socialmente, con un énfasis especial en su objetivo comunicativo expresado a través del diálogo que se produce entre texto y lector (Méndez-Cabrera & Rodrigo-Segura, 2023).

Por su parte, Parodi (2010) releva la importancia que el proceso de comprensión de un texto tiene para que el lector reconozca la organización estructural subyacente, porque ello le permitirá lograr con mayor facilidad los objetivos de lectura que se propuso. Esto, para el caso de un estudiante

de Pedagogía, constituye un requisito fundamental de su proceso lector por encima de lo mayormente tradicional, que, por lo general, busca únicamente aprobar o desaprobar a quien lee (Hidalgo, 2021).

Ante el panorama descrito, resulta interesante y necesario pensar en las habilidades lectoras que se desarrollan en la formación universitaria, porque preguntarnos sobre la competencia lectora del alumnado en edad escolar, y más concretamente en el periodo de la Educación Básica, abre una discusión interesantísima sobre la formación inicial de los maestros en el eje de la lectura (Felipe, 2015). No obstante, la investigación científica evidencia que el futuro profesor no es un lector experto y que tiene serias limitaciones a nivel de sus hábitos personales de lectura e interpretación de esta (Colomer & Munita, 2013).

El presente ensayo expone diferentes investigaciones teórico-empíricas sobre la temática en estudio, cuyo desarrollo analítico concluye en un posicionamiento crítico con respecto al sustento académico y disciplinar abordado.

2. DESARROLLO

2.1. Prácticas lectoras del profesor en formación

El reto de la formación lectora en la educación terciaria es especialmente relevante, sobre todo en aquellos grados en los que la titulación faculta la promoción lectora de otros, como es el caso de los profesores que enseñan lengua. Lamentablemente, en los últimos años los resultados son desalentadores respecto de la formación y competencia lectora de estudiantes universitarios (Álvarez & Pascual, 2020). Un claro ejemplo es el estudio realizado con 2 745 estudiantes procedentes de universidades de España y Portugal, sobre prácticas lectoras personales, el cual mostró que un número significativo de alumnos no tiene el hábito lector ni lee de forma voluntaria (Yubero & Larrañaga, 2015).

En complemento, la investigación de Munita (2013) con estudiantes de Pedagogía pone de manifiesto la existencia de diferencias significativas entre lectores “fuertes”, “medianos” y “débiles” en temas relevantes como el sistema literario, la concepción de lectura y la propia experiencia lectora, así como evidencia el desequilibrio entre las creencias del futuro profesor sobre lectura y sus perspectivas de acción. Es decir, los estudiantes generalmente consideran que leen y comprenden más de lo que realmente logran.

Asimismo, el estudio de Granado y Puig (2014) con estudiantes de Pedagogía de las universidades de Sevilla, Cádiz y Huelva revela que solo un 36.4 % se declara lector habitual o tenaz y que los maestros en formación adoptan estrategias denominadas de pseudolectura y que su conducta lectora

se asemeja a la de quienes presentan genuinas dificultades al leer. Esta experiencia nos exige reflexionar e insinuar con cierta certeza que los futuros profesores son lectores poco asiduos e inmaduros que se relacionan con una escasa variedad de textos, sobrevaloran su práctica lectora, utilizan poco las bibliotecas y, además, hacen prácticamente solo un uso instrumental de la lectura.

Igualmente, en el mencionado estudio Granado y Puig (2014) plantean limitaciones en las guías docentes de las asignaturas de los diferentes planes de estudio universitario, donde la promoción de la lectura se encuentra pobremente presente, y se trabajan fundamentalmente los aspectos relacionados con la enseñanza de la lectura, la escritura y las dificultades de aprendizaje. Se infiere entonces la ausencia de un trabajo que apunte al logro de la competencia con los futuros profesionales.

Por otra parte, los estudios de Felipe y Barrios (2019) sobre habilidades lectoras de maestros en su formación inicial a partir de la tipología textual, rendimiento y percepción de la dificultad revelan que los estudiantes de Pedagogía poseen, en todos los textos analizados, niveles que se estiman insuficientes para la etapa educativa en la que se encuentran. Investigaciones como estas ofrecen pistas sobre el rendimiento y las percepciones de las dificultades que les suponen a los futuros maestros cada uno de los distintos tipos de textos que sirven como punto de partida para el diseño de intervenciones didácticas en el ámbito universitario.

En este sentido, un estudio realizado por Sotomayor et al. (2011) sobre la formación de estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica (PEGB) en 20 instituciones de Educación Superior chilenas plantea que la proporción de cursos de lengua es de 8.2 % en relación con la totalidad de la malla curricular, lo cual sugiere que la preparación disciplinar sería insuficiente para lograr formar adecuadamente a los futuros docentes en un sector transversal y estratégico, como lo es la asignatura de Lenguaje.

Al analizar esta formación se observa, en los primeros años de universidad, una preparación superficial en los contenidos disciplinares, lo cual implica no solo la falta de profundización, sino la ausencia del desarrollo de habilidades lingüísticas dentro de las mallas curriculares (Sotomayor et al., 2011). En esta etapa la lectura es indispensable para el proceso de formación profesional, consiguientemente, la falta o debilidad en la comprensión lectora acontece como un obstáculo para sobrellevar una carrera (González & Conde, 2022).

Esta brecha ha sido ampliamente estudiada por Carlino (2002; 2004) en el intento de diseñar estrategias pedagógicas y psicológicas para el adecuado desempeño en el aula universitaria, resaltando la importancia de la naturaleza de los textos y las estrategias metodológicas que se emplean para que se

produzca la incorporación exitosa de los individuos a la comunidad discursiva de la que desean formar parte, con especial énfasis cuando, como profesores, les corresponda enseñar lengua.

2.2. Desarrollo profesional docente y competencia lectora

Respecto de los propósitos del currículo nacional, la comprensión lectora ha sido declarada por el Mineduc (2012) como una competencia básica transversal, dada la importancia que tiene para acceder a la sociedad del conocimiento. Por lo tanto, la responsabilidad de esta entidad por lograr lectores competentes no está supeditada únicamente a lo que se enseña, sino también al cómo y al para qué, dejando atrás un enfoque tradicional y conductista, para dar paso a un enfoque comunicativo funcional (Solé, 2006).

En complemento con el párrafo anterior, la Ley de Sistema de Desarrollo Profesional Docente en Chile (Mineduc, 2016) establece que los estudiantes de Pedagogía deberán realizar dos evaluaciones diagnósticas de saberes. La primera, aplicada por su universidad al inicio de la carrera y, la segunda, por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) en el transcurso de los 12 meses que preceden el año de egreso o titulación.

A partir de los resultados de la Evaluación Nacional Diagnóstica (END) correspondiente al año 2019 (puesto que el año 2020 no hubo prueba), se nos permite contar con información trascendental sobre la formación de los futuros profesores. Con respecto a la formación disciplinar, y en específico a Lenguaje, solo un 57.9 % correspondió a respuestas correctas de un universo de 1 323 estudiantes de PEGB de las universidades participantes (CPEIP, 2020).

En cuanto a los estándares que apuntan a la competencia lectora y su enseñanza, los porcentajes de respuestas correctas no alcanzan niveles óptimos en alumnos regulares de Pedagogía Básica (ver Tabla 1).

El objetivo de evaluar de esta forma es entregar información a las instituciones para elaborar planes de mejora de sus programas de formación. Por su parte, la END que aplica el CPEIP es un requisito para los estudiantes y está basada en los estándares pedagógicos y disciplinarios para la formación inicial docente, cuyo incumplimiento no les permitiría obtener el título profesional al egresar (Mineduc, 2018). Por lo tanto, se infiere que existe atención en las temáticas que apuntan al desarrollo integral de los estudiantes de Pedagogía, y que el interés por abordar estas problemáticas ha aumentado entre los investigadores de educación superior como foco de homologación del espacio universitario (Jiménez et al., 2020; Reyes et al., 2020).

Tabla 1. *Resultados de estándares sobre competencia lectora de la prueba de conocimientos disciplinarios y didácticos en estudiantes regulares de Pedagogía Básica*

Estándar disciplinar	Programa	% de respuesta correcta nacional	Mínimo institucional	Máximo institucional
Conoce los procesos de la lectura inicial y está preparado para enseñarla.	Regular	50.1 %	0.0 %	100.0 %
Sabe cómo hacer progresar la comprensión lectora de sus alumnos y alumnas para que sean lectores frecuentes y reflexivos.	Regular	65.4 %	0.0 %	100.0 %
Comprende la importancia y sabe cómo promover la comprensión de textos multimodales.	Regular	55.6 %	0.0 %	100.0 %

Nota. Elaboración propia, según los resultados de la END-FID 2019 (CPEIP, 2020).

En tanto, para Cassany et al. (2000), una causa esencial en el fracaso académico de los estudiantes estaría dada por la forma en que se les ha enseñado la lectura, respondiendo a una metodología analítica y mecánica que no les permite ser conscientes del proceso e interacción con el texto. En cuanto a las lecturas que se proponen a los estudiantes en su etapa universitaria, estas plantean obviamente una mayor demanda cognitiva que aquellas que conocieron en su fase educativa anterior (San Martín, 2023), porque la mayoría de los procesos desarrollados en las universidades declara una formación calificada de recursos humanos a través de programas educativos que procuran la generación y aplicación de conocimientos pertinentes (Jarvio, 2021).

En la misma línea enunciativa, los procedimientos utilizados para aprender y para enseñar producen una circularidad; por lo tanto, si ello se aplica a la lectura, podríamos postular que los alumnos leerán utilizando los mismos procedimientos con los que se les enseñó y si se lograsen modificar estas maneras de enseñar, los resultados deberían mejorar (Monereo, 2007). Esta aseveración admite pensar que los estudiantes de Pedagogía leen según lo aprendido en las etapas que anteceden la educación terciaria. Para Monereo (2007), esta dinámica solo se lograría romper utilizando la capacidad de reflexionar sobre el proceso a través de la metacognición, así, nos permite comprender que una

de las claves para mejorar los rendimientos en lectura pasaría por intervenir en la manera de aprender a desarrollar las habilidades lectoras de los estudiantes de Pedagogía.

Sobre la base de los argumentos presentados, asumimos lo valioso de realizar estudios que aborden las problemáticas en torno a la lectura, sobre todo en aquellas que implican a los futuros formadores y enseñantes de la lengua, quienes como profesores serán esenciales en el desarrollo de las habilidades lectoras de sus estudiantes y factores principales del desarrollo educativo del país a través de la enseñanza de estrategias específicas, las cuales nunca deben entenderse como fin en sí mismas y de manera rígida (Condemarin, 2006; Navarro, 2008).

Sin duda, la competencia lectora se logrará a través de habilidades y capacidades necesarias para el trabajo efectivo con el texto, puesto que no es solo la habilidad de leer frases y palabras, sino comprender todo lo leído, trabajar con el contenido y la información obtenida para interpretarla correctamente, transmitirla y, sobre todo, crear un nuevo saber a partir del conocimiento adquirido a través de la lectura (Delgadová & Gullerová, 2015). Sin embargo, son frecuentes las quejas del profesorado en ejercicio sobre las deficiencias del alumnado de reciente ingreso a la universidad en una competencia cuya importancia reside en su capacidad instrumental indispensable para desarrollar capacidades propias de las enseñanzas universitarias (Hernández, 2009; De Brito & Angeli, 2005; Echevarría, 2006; Quintana et al., 2007).

Por su parte, Felipe y Barrios (2017) afirman que cuando el lector verifica sus predicciones sobre el significado del texto leído, suceden dos fenómenos: por una parte, puede elaborar una interpretación y, por otra, se produce la comprensión. Asimismo, cuando un lector hipotetiza y luego lee, comienza la comprensión y, si no se produce esta última y quien lee es capaz de percibir esta complicación, puede emprender acciones necesarias para resolverla (Solé, 2006).

En efecto, las naciones que en la actualidad destacan en todos los ámbitos del saber son aquellas que han reforzado las bases académicas de sus educandos y que se han asegurado de que en el área del lenguaje su lectura sea comprensiva, apuntando a criterios que conviertan a sus ciudadanos en personas reflexivas, críticas y analíticas (Actis, 2008). En lo que respecta a comunidades lectoras y de aprendizaje, estas se construyen a partir de prácticas sustentadas por representaciones sociales y creencias que constituyen un hábito cultural en los sujetos (Actis, 2008; Colorado & Ojeda, 2021). Indudablemente, una tarea pendiente.

2.3. Lectura y realidad chilena

Leemos para interactuar con otros, es decir, para conocer las opiniones de los demás, para participar, hacer y actuar (Mendoza, 1998). Al internalizar este enunciado e interpretarlo probablemente resulte positivo el ejercicio; sin embargo, en cuanto a la comprensión lectora, Chile presenta una compleja realidad cuyos resultados nacionales e internacionales en pruebas que miden la competencia evidencian puntajes que están muy distantes de los estándares de calidad y establecen un desafío importante para quienes crean proyectos y medidas destinadas a resolver este panorama, no solo en las salas de clases sino en la sociedad desde todas sus dimensiones, puesto que leer es una actividad que varía de forma social y dinámica (Cassany, 2009).

Hace casi 20 años se enunciaba que en nuestro país más de un 80 % de la población chilena entre 16 y 65 años no alcanzaba un nivel mínimo de lectura para desenvolverse en el mundo, información avalada por el estudio internacional “Nivel Lector en la Era de la Información” de la OCDE, y se señalaba que la educación superior no lograba mejorar los bajos niveles de comprensión lectora (Eyzaguirre et al., 2001). Por consiguiente, acceder a la educación terciaria no garantizaba un nivel óptimo que permitiera la concreción de habilidades interpretativas o reflexivas en las distintas áreas del saber.

Respecto de la competencia lectora de los educadores en la última década en Chile, Schiefelbein (2011) señala que el 80 % de los profesores no cuenta con la suficiente formación para hacer del aula un lugar donde los estudiantes aprendan efectivamente, porque prevalece en ellos una educación frontal que privilegia a los alumnos que entienden, por sobre aquellos con más dificultades. No obstante, Schiefelbein (2011) es enfático en señalar que aquellos profesores que busquen las correctas estrategias para la motivación de sus estudiantes y utilicen de manera óptima los libros, tendrán mejores efectos o consecuencias y podrán revertir significativamente los bajos resultados en vías de un lector competente.

En coherencia con lo planteado, PISA 2018 entre sus fundamentos y lineamientos, considerados en Chile para sus diseños curriculares, define el concepto de lector competente como alguien que interactúa con la información escrita de uno o más textos con y para un propósito específico. Asimismo, este sujeto comprende el texto y lo integra a sus conocimientos a través de la examinación del punto de vista de los autores, critica el texto, decide si es confiable y veraz, y si coincide con los objetivos que se propuso antes de leerlo (Mineduc, 2019).

Ahora bien, desde la perspectiva de los estudiantes de Pedagogía y como meta fundamental, estos han de superar pruebas de competencias genéricas al concluir sus grados (Cifuentes et al., 2020) para entender, interpretar y evaluar los textos escritos que se encuentran en la vida cotidiana o en contextos académicos no especializados (Calderón et al., 2019), sobre la base de un plan de prácticas lectoras bien construido durante su formación y un bagaje amplio que plantee un desafío al futuro profesor, porque creemos, lamentablemente, que numerosas lecturas que abordan temas complejos o diversos no son consideradas por los académicos universitarios (Martínez-Ezquerro, 2020), lo que puede traducirse en una limitante para quien enseñará lengua y en un obstáculo para el desarrollo de la lectura en Chile.

3. CONCLUSIONES

En concordancia con los argumentos teóricos expuestos en el presente ensayo y la reflexión que nace del análisis, hemos de señalar que, sin duda, una experiencia con la lectura proveerá al lector de nuevas posibilidades e instancias de crecimiento que le generarán expectativas y situaciones a las cuales el sujeto querrá acceder para ampliar su conocimiento del mundo, y cuyo estímulo estará dado por todo lo que ya sabe e inspirado en lo que desconoce. Es decir, la competencia lectora implicará que quien lea interactúe con el texto, lo integre a sus preconcepciones y sea capaz de examinarlo críticamente. No obstante, creemos que el estudiante de Pedagogía se enfrenta a la universidad con muchos vacíos en lectura y este problema se puede agravar cuando en las instituciones no se da la importancia que esta merece para el desarrollo profesional.

En este sentido, el proceso de formar lectores con habilidades sólidas implicaría, necesariamente, una organización del proceso de enseñanza y aprendizaje que esté orientada a lograr que los alumnos puedan leer comprensivamente. Por lo mismo, coincidimos con Velásquez et al. (2006) sobre lo indispensable que resulta que el profesor que enseña lengua estimule a sus estudiantes educándolos sobre el sentido real de lo que es leer y lo que implica aprender a hacerlo.

En consecuencia, y como menciona Maturana (2007), no se puede reflexionar acerca de la enseñanza sin hacerlo paralelamente junto a lo que establece el proyecto país en el cual están inmersas las reflexiones sobre educación. Porque, específicamente en lo que respecta al aprendizaje de la lectura, esta debe considerarse como un proceso coordinado y sistemático, pues creer que basta con saber que todos entendemos que la capacidad de leer es provechosa no es suficiente, y no basta con que los futuros profesores la posicionen

en la cúspide de sus conocimientos si, finalmente, no es parte efectiva de su aprendizaje y forma de enseñar. Un gran desafío, ciertamente.

Como proyección de la contribución científica del presente ensayo se vislumbra y enuncia, en primer lugar, la posibilidad de cavilar en torno a la toma de decisiones de las instituciones formadoras de profesores en relación con el desarrollo de habilidades lectoras en sus estudiantes de Pedagogía, puesto que, aunque se promueva en el currículo de forma transversal, los resultados no dan constancia de esto, razón por la cual se hace necesario un análisis en el que se contemple el papel de todos los actores intervinientes. En segundo lugar, pensar en procesos reflexivos sobre las prácticas pedagógicas en la asignatura de Lenguaje, específicamente en el desarrollo de habilidades lectoras de los educandos del ciclo básico a partir de didácticas que admitan el mejoramiento continuo. Y, finalmente, profundizar en la revisión de políticas educativas que se relacionan con el logro de la competencia en estudiantes de Pedagogía, quienes serán los responsables de enseñar lengua y, específicamente, educar para la comprensión.

En definitiva, señalamos que existe una preocupación y alerta por los bajos resultados de los estudiantes en torno a la lectura. Luego, que el rol del futuro profesor es fundamental en el proceso lector de otros porque será él quien enseñe a comprender; sin embargo, en su formación la promoción de la lectura aún no es un aspecto que se intencione explícitamente o evalúe de forma constante, pues se potencia otro tipo de desempeños cognitivos. En conclusión, se infiere que egresados de la carrera de Pedagogía en Educación General Básica en Chile intentan favorecer las habilidades lectoras de sus estudiantes del sistema escolar, sin haber alcanzado ellos la competencia en su paso por la universidad.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo recibido de Becas de Doctorado de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID-Chile).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Actis, B. (2008). *Lecturas, familias y escuelas. Hacia una comunidad de lectores y escritores*. Homo Sapiens.
- Álvarez, C., & Pascual, J. (2020). Formación inicial de maestros en promoción de la lectura y la literatura en España desde la perspectiva del profesorado

- universitario. *Revista iberoamericana de Educación Superior*, 11(30), 57-75. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.588>
- Calderón, A., Parra, C. A., & Piñeros, M. A. (2019). *Guía de orientación Saber Pro: Módulos de competencias genéricas*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).
- Camps, A. (Coord.) (2001). *El aula como espacio de investigación y reflexión*. Graó.
- Carlino, P. (2002). ¿Quién debe ocuparse de enseñar a leer ya escribir en la universidad? Tutorías, simulacros de examen y síntesis de clases en las humanidades. *Lectura y Vida*, 23(1), 6-14.
- Carlino, P. (2004). El proceso de escritura académica: cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Educere, Revista Venezolana de Educación*, 8(26), 321-327.
- Cassany, D., Luna, M., y Sanz G. (2000). *Enseñar lengua*. Graó.
- Cassany, D., (comp.). (2009). *Para ser letrados*. Paidós.
- Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP). (2020). *Informe de Resultados Nacionales. Evaluación Nacional Diagnóstica de la Formación Inicial Docente 2019*. Ministerio de Educación de Chile.
- Cifuentes, J., Chacón, J., & Fonseca, L. (2020). Análisis de los resultados de las Pruebas Saber Pro en estudiantes de la licenciatura en Educación Básica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). *Plumilla Educativa*, 25(1), 125-151.
- Colomer, T., & Munita, F. (2013). La experiencia lectora de los alumnos de Magisterio: nuevos desafíos para la formación docente. *SEDLL. Lenguaje y Textos*, (38), 37-44. <https://lc.cx/u6HuKQ>
- Colorado, D., & Ojeda, M. (2021). Fortaleciendo el hábito lector en profesionistas y universitarios mediante la lectura dialógica. *Investigación Bibliotecológica*, 35(87), 151-170. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2021.87.58321>
- Condemarín, M. (2006). *Estrategias para la enseñanza de la lectura*. Ariel.
- De Brito, N., & Angeli, A. (2005). Comprensión lectora en universitarios cursantes del primer año en distintas carreras. *Paradigma*, 26(2), 99-113.
- Delgadová, E., & Gullerová, M. (2015). Comprensión lectora. Un estudio sobre la competencia lectora en el contexto universitario. *Lenguajes y Textos*, 41, 45-53.
- Echevarría, M. A. (2006). ¿Enseñar a leer en la Universidad? Una intervención para mejorar la comprensión de textos complejos al comienzo de la Educación Superior. *Revista de Psicodidáctica*, 11(2), 169-188.

- Eyzaguirre, B., Le Foulon, C., & Hinzpeter, X. (2001). Los chilenos no entendemos lo que leemos. *Revista Creces Ciencia y Tecnología*. <http://www.creces.cl/Contenido?art=1049>
- Felipe, A. (2015). *Competencia, estrategias y hábitos lectores de maestros en formación inicial* [Tesis doctoral. Universidad de Málaga].
- Felipe, A., & Barrios, E. (2017). Evaluación de la competencia lectora de futuros docentes. *Investigaciones Sobre Lectura*, 7, 7-21.
- Felipe, A., & Barrios, E. (2019). Competencia lectora de maestros en formación inicial según la tipología textual: rendimiento y percepción de la dificultad. *E-Aesla*, 5, 1-10. <https://cvc.cervantes.es/lengua/eaesla/pdf/05/01.pdf>
- González, A., & Conde, M. (2022). La lectura de los textos científicos en la universidad. Recomendaciones metodológicas. *Revista Científica UISRAEL*, 9(2), 131-147. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n2.2022.550>
- Granado, C., & Puig, M. (2014). ¿Qué leen los futuros maestros y maestras? Un estudio del docente como sujeto lector a través de los títulos de libros que evocan. *Ocnos. Revista de Estudios sobre Lectura*, 11, 93-112. https://doi.org/10.18239/ocnos_2014.11.05
- Hernández, C. M. (2009). Comprensión lectora y ortografía en el ámbito universitario. *Actas del Congrés Internacional Virtual d'Educació (CIVE 2009)*. Illes Balears, España.
- Hidalgo, M. E. (2021). Reflexiones acerca de la evaluación formativa en el contexto universitario. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 1(1), 189-210. <https://doi.org/10.51660/ripie.v1i1.32>
- Jarvio, A. (2021). La promoción de la lectura en la vinculación universitaria. RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1058>
- Jiménez, D., González, J., & Tornel, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(1), 76-94. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- Maturana, H. (2007). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Comunicaciones Noreste.
- Martínez-Ezquerro, A. (2020). Lecturas para la diversidad: competencias y variables de uso en los futuros maestros. *Ocnos. Revista de Estudios sobre Lectura*, 19(3), 72-83. https://doi.org/10.18239/ocnos_2020.19.3.2316
- Méndez-Cabrera, J., & Rodrigo-Segura, F. (2023). Educación literaria, diversidad cultural y manga: Una propuesta para la formación de lectores. *Ocnos. Revista de Estudios sobre Lectura*, 22(1). https://doi.org/10.18239/ocnos_2023.22.1.335

- Mendoza, A. (1998). *Tú, lector*. Octaedro.
- Ministerio de Educación. Gobierno de Chile (Mineduc). (2010). *PISA 2009 Entrega de Resultados Competencias de los estudiantes Chilenos de 15 años en Lectura, Matemática y Ciencias*. Agencia de Calidad de la Educación. http://archivos.agenciaeducacion.cl/Informe_Nacional_Chile.pdf
- Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. (Mineduc). (2012). *Bases Curriculares*.
- Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. (Mineduc). (2016). *Plan Nacional de la Lectura 2015-2020*.
- Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. (Mineduc). (2018). *Ley de Sistema de Desarrollo Docente N.º 20.903 Crea el sistema de desarrollo profesional docente y modifica otras normas*. <https://lc.cx/NCp-9t>
- Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. (Mineduc). (2019). *PISA 2018 Entrega de Resultados Competencia Lectora, Matemática y Científica en estudiantes de 15 años en Chile*. Agencia de Calidad de la Educación. <https://lc.cx/7utLa4>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana M., Palma, M., y Pérez, M. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Graó.
- Munita, F. (2013). Creencias y saberes de futuros maestros (lectores y no lectores) en torno a la educación literaria. Ocnos. *Revista de Estudios sobre Lectura*, (9), 69-88. https://doi.org/10.18239/ocnos_2013.09.04
- Navarro, J. (2008). *Estrategias de comprensión lectora y expresión escrita en textos narrativos*. Magisterio del Río De La Plata.
- Parodi, G. (2010). *Saber leer*. Aguilar.
- Quintana, M. A., Raccoursier, M. S., Sánchez, A., Sidler, H., & Toirkens, J. (2007). Competencias transversales para el aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44, 5-25.
- Reyes, I., Díaz, A., Pérez, R., Marchena, R., & Sosa, F. (2020). La evaluación del aprendizaje: Percepciones y prácticas del profesorado universitario. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1), 136-162. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8449>
- San Martín, N. (2023). Competencia lectora del profesor en formación: Evaluación de los procesos y prácticas lectoras. En M. Becerra (Coord.), *Educación lectora: Ciencia para la sociedad* (1ª ed., pp. 157-168). Octaedro.
- Schiefelbein, E. (2011). Chile y su mala comprensión lectora. *Diario La Nación*.
- Solé, I. (2006). *Estrategias de lectura*. Graó.
- Sotomayor, C., Parodi, G., Coloma, C., Ibáñez, R., & Cavada, P. (2011). La formación inicial de docentes de Educación General Básica en Chile. ¿Qué se espera que aprendan los futuros profesores en el área de Lenguaje y Comunicación? *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*. 48(1), 28-41.

- Velásquez, M. Peronard, M., Alonzo, T., Ibáñez, R., Órdenes, J., & profesores de castellano de la quinta región. (2006). *Guiones metodológicos para desarrollar estrategias de comprensión y producción de textos escritos*. Ediciones universitarias de Valparaíso.
- Yubero, S., & Larrañaga, E. (2015). Lectura y universidad: hábitos lectores de los estudiantes universitarios de España y Portugal. *El profesional de la Información*, 24(6), 717-723. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.03>

Cómo citar este artículo: San Martín, N. (2023). Competencia lectora de estudiantes de Pedagogía: El desafío de quienes enseñan lengua, *Educación*, 32(63), 222-236. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.R001>

Primera publicación: 9 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

A Journey through the Potential of Research to Drive Innovation in University Education

EDGAR ROMARIO ARANIBAR RAMOS*

Universidade de São Paulo - Brazil

ROBERTO GUILLERMO RAMOS CASTILLO**

Universidad Nacional del Altiplano - Perú

LUIS CARLO ZANABRIA CABRERA***

Universidad Tecnológica del Perú - Perú

Recibido el 30-03-23; primera evaluación el 22-07-23; aceptado el 27-07-23

ABSTRACT

This essay aims to explore effective ways to utilize research in improving the quality of university education and address challenges that impede its potential. The authors conducted a multivocal literature review and approached six sub-topics, including the role of interdisciplinary research and collaboration, the impact of research on teaching practices and student outcomes, the potential of emerging technologies, the importance of diversity, equity, and inclusion, fostering a culture of research and innovation, and the role of funding and resources. They recommend investment in research infrastructure, the promotion of collaboration, engagement, and ethical principles, and building a culture of research.

* Investigador Junior en la Universidad Católica de Manizales (Colombia). Encargado del área de investigación en Centro Pedagógico de Investigación y Proyección Social “César Guardia Mayorga” (Perú). Co-fundador de la asociación civil dedicada a la democratización de la enseñanza de lenguas extranjeras “Sembrando Lenguas” (Perú). Licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidade de São Paulo (Brasil). Diplomado en Enseñanza de Inglés como lengua Extranjera por la Universidad Católica San Pablo (Perú). Correo electrónico: romario.aranibar@usp.br <https://orcid.org/0000-0001-5926-8544>

** Catedrático en la Universidad Nacional del Altiplano (Peru). Doctor en Ciencias Políticas y Gobernanza, Magíster en Ciencias Sociales con Mención en Promoción del Desarrollo por la Universidad Nacional del Altiplano (Perú) y Licenciado en Arqueología por la Universidad Católica de Santa María (Perú). Correo electrónico: rgramos@unap.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-1311-5793>

*** Catedrático en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). Investigador asociado a la Universidad Tecnológica del Perú (Perú) y Universidad Católica Boliviana (Bolivia). Doctorando en Ciencias Sociales por la Universidad de La Plata (Argentina), Magíster en Ciencias con Mención en Gerencia Social y Recursos Humanos y Licenciado en Antropología por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). Correo electrónico: U20305896@utp.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-3144-6158>

Implementing these recommendations will enable universities to utilize research effectively in order to enhance the quality of university education, drive progress, and contribute to more inclusive, equitable, and sustainable societies.

Keywords: University education; research utilization; innovation in education; teaching-research; funding.

Un recorrido por el potencial de la investigación para impulsar la innovación en la educación universitaria

RESUMEN

Este ensayo explora formas efectivas de utilizar la investigación para mejorar la educación universitaria y abordar desafíos que obstaculizan su potencial. Se hizo una revisión multivocal y se abordaron seis subtemas: el papel de la investigación interdisciplinaria y la colaboración, el impacto de la investigación en la enseñanza y los resultados de los estudiantes, el potencial de las tecnologías emergentes, la importancia de la diversidad, la equidad y la inclusión, el fomento de una cultura de investigación e innovación y el papel de la financiación y los recursos. Se propone invertir en infraestructura, promover la colaboración, compromiso y principios éticos, así como construir una cultura de investigación. Implementar estas recomendaciones permitirá utilizar la investigación para mejorar la educación, impulsar el progreso y contribuir a sociedades más inclusivas y sostenibles.

Palabras clave: Educación universitaria; utilización de la investigación; innovación en educación; enseñanza-investigación; financiamiento.

Uma Jornada pelo Potencial da Pesquisa para Impulsionar a Inovação na Educação Universitária

RESUMO

Este ensaio aborda de maneira profunda formas efetivas de utilizar a pesquisa para aprimorar a qualidade da educação universitária e enfrentar os desafios que podem limitar seu potencial. Através de uma revisão ampla e inclusiva, são abordados seis subtemas de relevância: o papel crucial da pesquisa interdisciplinar e colaborativa, o impacto da pesquisa tanto no ensino quanto nos resultados dos estudantes, o potencial significativo das tecnologias emergentes, a indispensável promoção da diversidade, equidade e inclusão, a importância de inculcar uma cultura de pesquisa e inovação e, por fim, o papel vital do financiamento e dos recursos. São feitas propostas concretas para o fortalecimento desse ecossistema de pesquisa e inovação na educação universitária. Entre essas propostas estão o investimento em infraestrutura adequada, a promoção ativa da colaboração e do engajamento, sempre pautados em princípios éticos sólidos. Além disso, destaca-se a necessidade de construir uma cultura organizacional profundamente enraizada na pesquisa. A adoção dessas recomendações não apenas tem o potencial de elevar a qualidade

do ensino, mas também de impulsionar o progresso geral da sociedade em direção à inclusão e à sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação universitária; pesquisa educacional; inovação na educação; integração ensino-pesquisa; financiamento educacional.

1. INTRODUCTION

The provision of quality university education is directly linked to the effective utilization of research for enhancing the quality of university education. Research generates new knowledge, refines existing theories, and advances the understanding of the world. In higher education, research plays a critical role in advancing teaching and learning, promoting academic excellence, and driving progress towards more inclusive, equitable, and sustainable societies (Roscoe, 2022; González & Crusat, 2019). By conducting research on best practices in pedagogy, learning outcomes, and assessment, educators can identify and implement new approaches that have been proven effective in enhancing student engagement, deepening learning, and promoting critical thinking (Lazowski & Hulleman, 2016). Moreover, research fosters a culture of intellectual curiosity, creativity, and innovation (Prado, 2023), which enhances the university's reputation and standing. Hence, overcoming the challenges in utilizing research to its full potential is crucial for enabling universities to provide high-quality education that can advance academic excellence and contribute to a nation's development, creating a more inclusive, equitable, and sustainable society (Naranjo-Africano et al., 2023). In this regard, several regions are striving to enhance and increase their academic production (Cisternas, 2023).

However, despite the immense potential of research for driving innovation in university education, there are significant challenges and barriers that must be overcome (Rivera & Chun, 2023). The need for greater investment in research infrastructure and resources, and collaboration and engagement across disciplines and sectors are two of the key challenges that need to be addressed (Devlin & Samarawickrema, 2022). Research in university education must also take ethical considerations into account (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023), such as ensuring that it is conducted in an ethical and responsible manner, with due regard for the welfare and rights of research participants, and with integrity and transparency.

Some scholars have made recommendations for addressing these challenges, like investing in research infrastructure and resources (Li-Ying et al.,

2022), fostering collaboration and engagement across disciplines and sectors (Greenhow et al., 2022), and promoting a culture of research (Charrón & Rivera, 2020). Moreover, adhering to ethical principles and standards is crucial for building trust and credibility in the research enterprise (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023).

In order to explore effective ways to utilize research to improve the quality of university education and address the challenges that stand in the way of realizing its potential, this essay poses the research question: what are the most effective strategies for utilizing research to enhance the quality of university education? To answer this question, the essay employs a multivocal literature review, which will delve into six subtopics.

The first subtopic explores the role of interdisciplinary research and collaboration in promoting innovation in higher education; the second focuses on the impact of research on teaching practices, student outcomes, and assessment in university education; the third investigates the potential of emerging technologies and data-driven approaches to inform and transform university education; the fourth analyzes the role of research in advancing diversity, equity, and inclusion in higher education policies and practices; the fifth discusses the importance of fostering a culture of research and innovation to drive progress in university education; and finally the sixth explores the role of funding and resources in supporting research and innovation for quality university education. Through these subtopics, the essay aims to provide insights into effective ways to utilize research and apply the recommendations for addressing the challenges that stand in the way of realizing its potential in improving university education.

2. BODY

2.1. The role of interdisciplinary research and collaboration in promoting innovation in higher education

Interdisciplinary research and collaboration are critical components of promoting innovation in higher education. The complex challenges facing higher education nowadays, such as changing student demographics, technological advances and globalization, require a multidisciplinary approach that draws on diverse expertise and perspectives (Devlin & Samarawickrema, 2022).

In light of that, interdisciplinary research brings together researchers from different disciplines to deal with a common problem or question. It thereby becomes a fusion of disciplinary perspectives and methods and aims to create

new knowledge and insights that transcend traditional disciplinary boundaries (National Research Council, 2014). It may in addition integrate multiple sources of data to create a more comprehensive understanding of complex phenomena (Klein, 2010).

Highlighting the importance of interdisciplinary research in driving innovation in higher education, Muños et al. (2022) argue that it helps to promote innovative teaching practices which integrate research and learning, and foster collaboration between faculty and graduate students. Similarly, Henderson et al. (2011) suggest that it promotes change in undergraduate instructional practices by drawing on multiple perspectives and methods, and creating new knowledge that can be applied in practice.

As mentioned, collaboration is essential for promoting innovation in higher education. This is understood as working together towards a common goal, and can involve individuals from different disciplines, organizations, or sectors (Khalifa, 2023). Lattuca and Stark (2011) point out that it may take many forms, such as joint research projects, interdisciplinary teams, or partnerships between universities and industry.

In addition, Greenhow et al. (2022) explain that collaboration among researchers, educators and industry helps to drive innovation in higher education by creating new knowledge, developing new technologies, and improving teaching and learning practices.

Although interdisciplinary research and collaboration have many potential benefits for promoting innovation in higher education, they also pose challenges that must be addressed (Meurer et al., 2023). One of the key challenges is the need to overcome disciplinary boundaries and establish common goals and methods (National Research Council, 2014). Purvis et al. (2023) add that levels of risk, disciplinary hierarchy, and knowledge can be described as asymmetries and generate conflicts. Consequently, those involved must have a commitment to open communication, mutual respect, and the willingness to engage with different perspectives and ways of thinking.

Fadda et al. (2022) also mention as another challenge the need to establish effective governance and funding mechanisms to support interdisciplinary research and collaboration. This demands a commitment to shared decision-making, transparent and equitable resource allocation, and a focus on creating sustainable partnerships and networks.

It is also important to recognize that despite the extensive advantages of team science, universities have not generally developed standards to acknowledge its importance in terms of promotion and tenure (Meurer et al., 2023).

This reveals a gap in the analysis of the participation of early-stage researchers and experienced researchers in team science.

2.2. The impact of research on teaching practices, student outcomes, and assessment in university education

Over the past decade, numerous studies have been conducted on the impact of research on teaching practices, student outcomes, and assessment in university education. Correspondingly, research has been shown to improve teaching practices by providing faculty members with new, digital, innovative and effective approaches to teaching (Sobaih et al., 2020). It was found that faculty members who engaged in research were more likely to use student-centered teaching methods, which resulted in better student engagement and higher academic achievement (Almeida et al., 2020; Delfino, 2019). Furthermore, research promotes interdisciplinary collaboration, which can lead to the development of new teaching methods and more effective approaches and student engagement.

Additionally, research represents a positive impact on student outcomes in university education. Lazowski and Hulleman (2016) found that students who were exposed to research-based teaching methods had higher academic achievement and were more likely to pursue advanced degrees. In this sense, research helps to identify factors that contribute to student success and provides insight into how to address challenges that impede student progress. For instance, it can identify the impact of socio-economic factors on student outcomes and provide recommendations on how to address these disparities (Avvisati, 2020). Besides, it is evidenced that research improves critical thinking and problem-solving skills in students, which are essential for success in both academic and professional contexts (Gormally et al., 2016). Moreover, Aranibar et al. (2022) and Fernández et al. (2022) point out that research contributes to student development in general from an entrepreneurial viewpoint. De Lucas and Gavrila (2023) and Gaunand et al. (2022) add that research helps students keep in touch with technology, digital transformation and develops social awareness.

It is widely acknowledged that research is important for assessment in university education. A study conducted by Lightfoot (2020) found that the use of research-based assessment practices led to more accurate and reliable assessments of student learning. This is because research-based assessments are typically more aligned with the learning objectives of a course and are therefore more effective at measuring student learning outcomes.

Despite the many benefits of research for teaching practices, student outcomes, and assessment in university education, there are still challenges that need to be addressed. For example, some faculty members may not have the necessary skills or training to engage in research-based teaching practices (Muir & Schwartz, 2009), and there may be a lack of funding or resources to support research in certain disciplines (Aranibar, 2023).

To overcome these challenges, universities need to provide faculty members with the necessary support and resources to engage in research-based teaching practices. This could mean offering professional development opportunities, providing funding for research projects, or promoting interdisciplinary collaboration among faculty members.

2.3. The potential of emerging technologies and data-driven approaches to inform and transform university education

Emerging technologies and data-driven approaches have the potential to transform university education by enabling educators to provide more personalized, engaging, and effective learning experiences. However, in order to effectively integrate a novel technological tool within a curriculum, a researcher should employ a systematic approach aimed at increasing the likelihood of successful adoption of the new tool within the educational framework (Supriani et al., 2022).

One of the emerging technologies with the potential to transform university education is artificial intelligence (AI). AI has the potential to enhance university education by offering customized and flexible learning opportunities, to streamline administrative duties, and to facilitate evidence-based decision-making. (Razia et al., 2022). By using AI, universities can analyze large amounts of data to identify patterns and trends in student performance, predict learning outcomes, and tailor instruction to individual students' needs. Additionally, AI-powered chatbots and virtual assistants have the capacity to offer individualized assistance and direction to students, responding to their questions and providing feedback in real-time (Baabdullah et al., 2022). Furthermore, AI can streamline administrative tasks such as course scheduling, grading, and attendance tracking, allowing instructors to focus on teaching and interacting with students. However, the implementation of AI technologies in higher education requires careful consideration of ethical, social, and technical implications, including concerns about privacy, bias, and job displacement (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023). Universities must develop comprehensive policies and guidelines to ensure that AI is used ethi-

cally, transparently, and equitably, and to address the digital divide that may limit some students' access to these technologies.

In addition, extended reality technologies – virtual reality, augmented reality and mixed reality- have emerged as promising tools to enhance university education by providing immersive and interactive learning experiences that can transform the traditional classroom setting (Rangel & Duarte, 2023). These technologies have the potential to enable students to engage with course content in more meaningful ways and to develop skills in a safe and controlled environment. For instance, virtual reality simulations can provide students with experiential learning opportunities that allow them to practice skills and gain practical experience before applying them in real-world settings (Dalgarno & Lee, 2010). Moreover, extended reality technologies can promote collaboration, critical thinking, and problem-solving skills by enabling students to interact with each other and with instructors in a more dynamic and interactive learning environment.

Data-driven approaches also have a high potential to transform university education by providing insights and feedback to students and instructors, optimizing the use of resources, and enabling evidence-based decision-making (Aljohani et al. 2022). By the collection and analysis of data from a range of sources including learning management systems, student information systems, and social media, universities can acquire valuable insights into student behavior, performance, and engagement. This information can be used to tailor teaching methods, pinpoint areas where students might be encountering difficulties, and deliver specific interventions to enhance student achievements (Teng et al., 2022). Additionally, data-driven technologies can optimize resource allocation, such as course scheduling and faculty workload, based on student demand and performance (Serhani et al., 2020); and inform evidence-based decision-making at the institutional level, such as program evaluation and accreditation (Siemens & Baker, 2012). Nevertheless, the implementation of data-driven technologies also poses significant challenges, including data privacy and security, ethical considerations, and the need for specialized expertise.

Overall, while these approaches hold the potential to transform higher education, they face several challenges. One major issue is the lack of clear guidelines and policies on the ethical use and management of data, which raises concerns regarding privacy and data security (Florea & Florea, 2020). Another issue is the digital divide that exists among students, faculty, and institutions, with some lacking the necessary technology infrastructure, access to reliable internet, and digital literacy skills needed to leverage these emerging

tools (Cahyadi & Widyastuti, 2022). Moreover, faculty needs training and support in using these technologies effectively and ensuring that they align with course learning objectives and pedagogical approaches (Wu et al., 2023; García & Cárdenas, 2022). Addressing these challenges requires a collaborative effort among educators, administrators, and policymakers to develop comprehensive strategies for integrating emerging technologies and data-driven approaches in university education while mitigating their potential risks and ensuring equitable access for all students.

2.4. The role of research in advancing diversity, equity and inclusion in higher education policies and practices

Diversity, equity and inclusion (DEI) have emerged as essential themes in higher education over the past few decades (Roscoe, 2022). A growing body of research indicates that a more diverse and inclusive campus climate is associated with improved student learning, academic achievement, and retention rates (Chang et al., 2014). Several universities and colleges have responded to this research by implementing various policies and practices aimed at promoting DEI. However, as pointed out by Lewis (2022), other universities are only focusing on conveying a DEI picture, but they are not working to pursue that aim.

Research plays a critical role in advancing DEI in higher education. It provides an evidence-based foundation for understanding the challenges and opportunities associated with promoting DEI and for identifying effective strategies to address them (Perez-Lopez, et al., 2022). For instance, a study conducted by Chang et al. (2014) found that student interaction with diverse peers was positively associated with gains in critical thinking, problem-solving, and leadership skills. Similarly, a review of research on diversity in STEM fields determined that exposure to diverse role models and mentors was associated with increased interest and persistence in STEM among underrepresented minority students (Cheryan et al., 2017).

Furthermore, research enables universities and colleges to identify and address the underlying causes of disparities in student outcomes. Matthews et al. (2021) have identified that minority students who are underrepresented in STEM majors are more likely to leave due to feelings of isolation and lack of support, highlighting the need for tailored interventions to support this group. In this regard, Bowen and Bok (2016) suggest that affirmative action policies can increase the enrollment of underrepresented students. Additionally, mentoring programs have been found to be effective in

enhancing the academic and social integration of underrepresented minority students on campus, as reported by Kolb et al. (2023). Tamtik (2023) also points that the inclusion of indigenous knowledge strengthens the systems towards innovation, offering a decolonizing perspective.

Moreover, research helps evaluate the effectiveness of DEI policies and practices and identify areas for improvement. As revealed by Devine and Ash (2022) although many universities have implemented diversity training programs for faculty and staff, the effectiveness of these programs in promoting DEI is mixed. Pizarro and Wijesingha (2023) argue that the lack of coercive enforcement mechanisms, skepticism, excessive regulation, and bureaucratic systems have impeded DEI practices.

Besides, Lahiri-Roy and Martinussen (2023) state that while DEI initiatives have become commonplace in Anglophone universities, the intersection of social class is often overlooked. Social class is a significant factor in shaping the experiences of marginalized groups within academia, particularly with respect to access and inclusion. DEI efforts should consider the complex interplay of race, gender, sexuality, and social class to create a more comprehensive and effective approach to promoting diversity and inclusion in higher education (Yang et al., 2021). This highlights the need to address the systemic barriers that prevent individuals from lower socioeconomic backgrounds from accessing higher education and the associated benefits.

In essence, although universities are implementing DEI policies because of the academic and professional advantages they bring, they do not always consider the ethical aspect (Burt et al., 2022), when clearly it is required. More research is therefore still needed to guide the development and implementation of effective DEI policies and practices in higher education.

2.5. The importance of fostering a culture of research and innovation to drive progress in university education

A culture of research and innovation is critical for progress in university education. Nevertheless, creating a culture of innovation and research requires a mindset shift among faculty and administrators (Charrón and Rivera, 2020; Zambrano, 2020). Faculty members should be encouraged to pursue research projects that are aligned with their interests and expertise, and to collaborate with colleagues across disciplines.

In addition, implementing innovation requires institutional support and resources. As discussed by Guzmán y Gómez (2019) universities must be willing to invest in research infrastructure and provide opportunities for

faculty development in research methods and technology. This can include providing access to funding, research support staff and technology resources.

By creating a culture of research and innovation, universities can also benefit students by promoting active learning and engagement. According to De Lucas and Gavrilá (2023), involving students in research projects can enhance their critical thinking skills, improve their understanding of course material, and increase their overall satisfaction with their educational experience. Similarly, Supriani et al. (2022) found that incorporating research into undergraduate curricula can lead to increased student motivation and success.

It is also important for universities to create an environment which encourages and celebrates creativity and risk-taking (Aranibar et al., 2022). This means both supporting innovative approaches to teaching and learning and providing opportunities for faculty and students to experiment with new ideas and technologies. It also means promoting collaboration and interdisciplinary work, as research has shown that diverse perspectives and experiences lead to more innovative solutions. In this regard, Prado (2023) says that formative research across lessons is a powerful tool to engage students in research. Additionally, Gallardo-Cerón and Duque-Castaño (2022) indicate that research units and hotbeds of research are important for promoting research and engaging students with it. Nonetheless, Guberman and Zuzovsky (2022) point out that power issues are common among organizations like these, especially regarding new participants.

Moreover, it is crucial to recognize and reward excellence in research and innovation (Cohen, 2022). This can include providing funding and resources for groundbreaking research, recognizing outstanding achievements through awards and honors, and providing opportunities for researchers and innovators to share their work with a broader audience.

Furthermore, partnerships and collaborations with external organizations, such as industry, government, and nonprofits, can be a powerful way to advance research and innovation in university education (Khalifa, 2023). These partnerships can provide access to new resources, expertise, and funding, and can lead to impactful research and innovation with real-world applications.

However, creating a culture of research and innovation can be challenging in universities which prioritize teaching over research. As noted by Pellegrini and Vivanet (2021), institutional policies that emphasize teaching over research can discourage faculty from pursuing research projects and hamper the development of a research culture. To address this, universities can implement policies that incentivize research and provide resources for faculty to balance their teaching and research responsibilities.

2.6. The role of funding and resources in supporting research and innovation for quality university education

Research funding has been a persistent challenge for universities, and the government funding available has often been inadequate. Li-Ying et al. (2022) argue that to conduct research and innovation effectively, universities need to allocate resources such as personnel, equipment, and facilities. Without these resources, research and innovation efforts will be hampered, and universities may struggle to attract and retain top talent (van Donselaar et al., 2022). Furthermore, the unequal distribution of funding resources across institutions and regions can lead to disparities in research outcomes and delay progress in specific fields of study (Heo et al., 2022). It is therefore critical to ensure that funding and resources are allocated equitably and sustainably to support a diverse range of research endeavors. In this regard, interdisciplinary collaboration and partnerships between universities, industry and government can be an effective way of mobilizing additional resources and funding to support research and innovation, leading to more impactful and meaningful outcomes (Khalifa, 2023).

However, relying solely on government funding is not enough to support research and innovation in universities. Universities need to seek alternative sources of funding, such as private sector funding, philanthropic donations and international grants. In recent years, there has been an increase in the number of philanthropic donations to universities (Shaker & Nelson, 2022). In addition to funding, universities must allocate resources such as personnel, equipment, and facilities. It is essential to highlight that funding plays a crucial role in supporting research activities, including the acquisition of equipment and supplies and dissemination of research outcomes. Hence the need to ensure that universities have access to proper funding and resources to support their research and innovation efforts.

Moreover, the assessment of scientific research for funding resources is a critical process that requires careful consideration and evaluation. Madani (2019) argues that traditional metrics such as citation counts, and publication records are commonly used to evaluate the quality of research and allocate funding resources. Nevertheless, these metrics may not fully capture the impact and significance of research, as they do not account for factors such as collaboration, novelty, and interdisciplinary approaches. As a result, there has been a growing call for alternative metrics and evaluation methods that better capture the complex nature of scientific research. Funding agencies have started to incorporate more qualitative evaluation methods such as expert

review panels and assessments of broader impacts to evaluate the potential impact of research (Arellano-Rojas et al., 2022). By using more comprehensive and nuanced evaluation methods, funding resources can be allocated more effectively and fairly, resulting in more impactful and meaningful scientific research.

Furthermore, one critical aspect of funding research-practice partnerships is the power dynamics at play. Rivera and Chun (2023) argue that funders often hold significant power over such partnerships, influencing the research agenda and priorities. This can lead to a mismatch between the research conducted and the needs of the community or practice partners. Academic researchers often hold more power and access to resources, which can lead to unequal partnerships. To address these power imbalances, it is suggested that research-practice partnerships prioritize building strong relationships and trust between partners, engaging in collaborative decision-making, and valuing the unique perspectives and contributions of all partners (Kilpatrick et al., 2015). By acknowledging and addressing the power dynamics at play in funding research-practice partnerships, the partnerships can better serve the needs of the community and produce more meaningful research outcomes.

3. CONCLUSIONS

Research has played a crucial role in driving innovation and improving the quality of university education. Through the exploration of the different ways research has been utilized in the past, valuable lessons can be learned that can inform future efforts to improve university education.

Firstly, the complex challenges facing the higher education system today require a multidisciplinary approach that draws on diverse expertise and perspectives. Interdisciplinary research offers a promising solution by enabling researchers from different fields to come together and create new knowledge and insights that transcend traditional disciplinary boundaries. Moreover, collaboration among individuals from different disciplines, organizations and sectors is essential for driving innovation. However, to fully harness these benefits several challenges must be addressed, such as overcoming disciplinary boundaries, establishing effective governance and funding mechanisms, and recognizing the importance of team science.

Secondly, research has a significant impact on teaching practices, student outcomes, and assessment in university education. It promotes effective teaching approaches, interdisciplinary collaboration, and critical-thinking skills in students, contributing to their personal and professional development.

Research-based assessment practices lead to more accurate and reliable student learning assessments. Nevertheless, challenges such as faculty members' lack of the skills and training they need and a shortage of funding and resources need to be addressed.

Thirdly, emerging technologies and data-driven approaches hold significant potential for transforming university education, by enabling personalized, engaging and effective learning experiences. AI, extended reality technologies and data-driven approaches offer innovative solutions to enhance student outcomes, streamline administrative tasks, and provide evidence-based decision-making. Even so, the successful implementation of these tools requires the careful consideration of ethical, social, and technical implications, including issues related to privacy, bias, and job displacement. Addressing these challenges will require a collaborative effort among educators, administrators, and policymakers to develop comprehensive strategies for integrating emerging technologies and data-driven approaches into university education, while mitigating their potential risks and ensuring equitable access for all students.

Fourthly, research provides an evidence-based foundation for understanding the challenges and opportunities associated with promoting DEI, identifies effective strategies to address them, and evaluates the effectiveness of DEI policies and practices. However, the intersection of social class is often overlooked in DEI initiatives, and the ethical aspect of implementing DEI policies must be considered. More research is therefore needed to guide the development and implementation of effective DEI policies and practices that address systemic barriers and to promote a more comprehensive approach to encouraging diversity and inclusion in higher education.

Fifthly, fostering a culture of research and innovation in university education is critical for progress and advancement. This requires a mindset shift among faculty and administrators, institutional support and resources, promotion of creativity and risk-taking, recognition and reward for excellence, and partnerships and collaboration with external organizations. Furthermore, involving students in research projects can enhance their critical thinking skills, their understanding of course material, and overall satisfaction with the educational experience. Policies that incentivize research and provide resources for faculty to balance their teaching and research responsibilities can also help overcome challenges in creating a research culture.

Sixthly, funding and resources are critical factors in supporting research and innovation for quality university education. Government funding is often insufficient, and universities must seek alternative sources of funding such as private sector funding, philanthropic donations and international grants.

Adequate resources such as staff, equipment, and facilities are also necessary to support research activities effectively. To allocate funding and resources more effectively and fairly, alternative metrics and evaluation methods that better capture the complex nature of scientific research must be considered. Moreover, addressing power imbalances in research-practice partnerships is crucial for producing meaningful research outcomes that serve the needs of the community.

In conclusion, research is essential for advancing university education and driving innovation. It offers solutions to complex challenges, promotes effective teaching practices, enhances student outcomes, fosters diversity, equity, and inclusion, and supports a culture of innovation. Nevertheless, to fully harness the benefits of research, universities must address various challenges, such as overcoming disciplinary boundaries, providing adequate funding and resources, addressing ethical and social implications, and promoting a culture of research. By doing so, universities can create a more robust research and innovation ecosystem that benefits students, faculty, and society as a whole.

REFERENCES

- Aljohani, N., Aslam, A., Khadidos, A., & Hassan, S. (2022). Bridging the skill gap between the acquired university curriculum and the requirements of the job market: A data-driven analysis of scientific literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100190. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100190>
- Almeida, E., Pacheco, S., Astudillo, A., & Fierro, R. (2020). Aprendizaje Basado en la Investigación como práctica docente en las aulas Universitarias y su relación con los procesos de titulación de los estudiantes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(1), 124-133. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i1.2308>
- Aranibar, E. (2023). Cienciometría: actividad científica de las universidades públicas del sur del Perú en Scopus. *Conrado*, 19(91), 95-108 (2023). <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2928>
- Aranibar, E., Villavicencio, E., Tantaleán, F., Ríos, K., & Zanabria, L. (2022). Creatividad en el Desarrollo Empresarial desde un Análisis Teórico. *Comunicación*, 13(4), 310-322. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.780>
- Arellano-Rojas, P., Calisto-Breiding, C., & Peña-Pallauta, P. (2022). Evaluación de la investigación científica: mejorando las políticas científicas en Latinoamérica. *Revista española de documentación científica*, 45(3), e336-e336. <https://doi.org/10.3989/redc.2022.3.1879>

- Avvisati, F. (2020). The measure of socio-economic status in PISA: A review and some suggested improvements. *Large-Scale Assessments in Education*, 8(1), 1-37. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00086-x>
- Baabdullah, A., Alalwan, A., Algharabat, R., Metri, B., & Rana, N. (2022). Virtual agents and flow experience: An empirical examination of AI-powered chatbots. *Technological Forecasting and Social Change*, 181, 121772. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121772>
- Bowen, W., & Bok, D. (2016). The Admissions Process and “Race-Neutrality”. In *The Shape of the River* (pp. 15-52). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400882793-007>
- Burt, M., Haacker, R., Montañó, P., Vara, M., & Sloan, V. (2022). The ethics of diversity, equity, inclusion, and justice in the earth system sciences. *Frontiers in Physics*, 10, 1305. <https://doi.org/10.3389/fphy.2022.1085789>
- Cahyadi, A., & Widyastuti, S. (2022). COVID-19, emergency remote teaching evaluation: the case of Indonesia. *Education and Information Technologies*, 27(2), 2165-2179. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10680-3>
- Chang, M., Sharkness, J., Hurtado, S., & Newman, C. (2014). What matters in college for retaining aspiring scientists and engineers from under-represented racial groups. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(5), 555-580. <https://doi.org/10.1002/tea.21146>
- Charrón, M., & Rivera, B. (2020). Fostering innovation and entrepreneurial culture at the business school: A competency-based education framework. *Industry and Higher Education*, 34(3), 160-176. <https://doi.org/10.1177/0950422219895209>
- Cheryan, S., Ziegler, S., Montoya, A., & Jiang, L. (2017). Why are some STEM fields more gender balanced than others? *Psychological Bulletin*, 143(1), 1. <https://doi.org/10.1037/bul0000052>
- Cisternas, C. (2023). La universidad de la Sudamérica hispanoparlante pierde terreno: un análisis comparado con Oriente Próximo en investigación e innovación. *Educación*, 32(62), 52-76. <https://doi.org/10.18800/educacion.202301.006>
- Cohen, J. (2022). Institutionalizing public engagement in research and innovation: Toward the construction of institutional entrepreneurial collectives. *Science and Public Policy*, 49(5), 673-685. <https://doi.org/10.1093/scipol/scac018>
- Dalgarno, B., & Lee, M. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01038.x>
- De Lucas, A., & Gavrila, S. (2023). The Impact of Research and Development on Entrepreneurship, Innovation, Digitization and Digital transformation. *Journal of Business Research*, 157, 113566. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113566>

- Delfino, A. (2019). Student engagement and academic performance of students of Partido State University. *Asian Journal of University Education*, 15(1), n1. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1222588>
- Devine, P., & Ash, T. (2022). Diversity training goals, limitations, and promise: a review of the multidisciplinary literature. *Annual review of psychology*, 73, 403-429. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-060221-122215>
- Devlin, M., & Samarawickrema, G. (2022). A commentary on the criteria of effective teaching in post-COVID higher education. *Higher Education Research & Development*, 41(1), 21-32. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.2002828>
- Fadda, N., Marinò, L., Pischedda, G., & Ezza, A. (2022). The effect of performance-oriented funding in higher education: Evidence from the staff recruitment budget in Italian higher education. *Higher Education*, 83(5), 1003-1019. <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00725-4>
- Fernández, D., Guevara, G., Dávila, T., & Cruz, J. (2022). Capital intelectual como factor del desempeño organizacional en las Micro y Pequeñas Empresas. *Comuni@cción*, 13(1), 63-73. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.1.595>
- Florea, D., & Florea, S. (2020). Big Data and the ethical implications of data privacy in higher education research. *Sustainability*, 12(20), 8744. <https://doi.org/10.3390/su12208744>
- Flores-Vivar, J., & García-Peñalvo, F. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar*, 31(74), 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Gallardo-Cerón, B., & Duque-Castaño, D. (2022). Semilleros de investigación como espacio de reconocimiento de personas con altas capacidades. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 20(2), 1-22. <https://doi.org/10.11600/rlcsnj.20.1.4962>
- García, D., & Cárdenas, N. (2022). Competencias investigativas en la formación profesional de los docentes universitarios. *Conrado*, 18(89), 368-377. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2745>
- Gaunand, A., Colinet, L., Joly, P., & Matt, M. Counting what really counts? Assessing the political impact of science. *The Journal of Technology Transfer*, 47, 699-721 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9605-9>
- González, C., & Cruzat, M. (2019). Innovación educativa: La experiencia de las carreras pedagógicas en la Universidad de Los Lagos, Chile. *Educación*, 28(55), 103-122. <https://doi.org/10.18800/educacion.201902.005>
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(2), n2. <https://core.ac.uk/download/pdf/229068064.pdf>

- Greenhow, C., Graham, C., & Koehler, M. (2022). Foundations of online learning: Challenges and opportunities. *Educational Psychologist*, 57(3), 131-147. <https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2090364>
- Guberman, A., & Zuzovsky, R. (2022). The contribution of research units to research culture in Israeli teacher education colleges from unit members' perspective. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 50(4), 357-371. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2021.2012557>
- Guzmán, C., & Gómez, C. (2019). Advancing a knowledge ecology: Changing patterns of higher education studies in Latin America. *Higher Education*, 77, 115-133. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0264-z>
- Henderson, C., Beach, A., & Finkelstein, N. (2011). Facilitating change in undergraduate STEM instructional practices: An analytic review of the literature. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(8), 952-984. <https://doi.org/10.1002/tea.20439>
- Heo, S., Peralta, P., Jin, L., Pereira, C., & Bell, M. (2022). Differences in self-perception of productivity and mental health among the STEM-field scientists during the COVID-19 pandemic by sex and status as a parent: a survey in six languages. *Plos one*, 17(7), e0269834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269834>
- Khalifa, A. (2023). Impact of research and development and information, and communication technology on innovation and productivity evidence from Tunisian manufacturing firms. *Economics of Transition and Institutional Change*, 31(2), 341-361. <https://doi.org/10.1111/ecot.12340>
- Kilpatrick, S., Roholt, R., & Janssen, E. (2015). Power dynamics in community-based research partnerships. In S. Hesse-Biber (Ed.), *Handbook of Feminist Research: Theory and Praxis* (pp. 203-226). Sage Publications.
- Klein, J. (2010). A Taxonomy of Interdisciplinarity. In R. Frodeman, J. Klein, & C. Mitcham (Eds.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (pp. 15-30). Oxford: Oxford University Press.
- Kolb, H., Pineda, T., Sow, A., Hinton, M., Noguera, M., Ramirez, T., McCaslin, G., & Jones, C. (2023). DEI co-mentoring circles for clinical research professionals: A pilot project and toolkit. *Journal of Clinical and Translational Science*, 7(1), e25. <https://doi.org/10.1017/cts.2022.517>
- Lahiri-Roy, R., & Martinussen, M. (2023). Do our diversities count? Collaborative reflections on dwelling in academe's intersectional shadowlands. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/09518398.2023.2178037>
- Lattuca, L., & Stark, J. (2011). *Shaping the college curriculum: Academic plans in context*. John Wiley & Sons.

- Lazowski, R., & Hulleman, C. (2016). Motivation interventions in education: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 86(2), 602-640. <https://doi.org/10.3102/0034654315617832>
- Lewis, N. (2022). What universities say versus do about diversity, equity and inclusion. *Nature Human Behaviour*, 6(5), 610-610. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01339-1>
- Li-Ying, J., Sofka, W., & Tuertscher, P. (2022). Managing innovation ecosystems around big science organizations. *Technovation*, 116, 102523. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102523>
- Lightfoot, S. (2020). Using Policy Briefs as Assessment to Integrating Research-Led Employability in Foreign Policy Courses. *Journal of Contemporary European Research*, 16(1), 25-36. <https://doi.org/10.30950/jcer.v16i1.1083>
- Madani, R. (2019). Analysis of Educational Quality, a Goal of Education for All Policy. *Higher Education Studies*, 9(1), 100-109. <https://doi.org/10.5539/hes.v9n1p100>
- Matthews, A., Allen, P., Watson, K., Crooks, N., Smith, A., Hart, A., Mayra, E., & Kim, S. (2021). The use of strategies from the social sciences to inform pipeline development programs for under-represented minority faculty and students in the health sciences. *Journal of Clinical and Translational Science*, 5(1), e73. <https://doi.org/10.1017/cts.2020.566>
- Meurer, J., Fertig, J., Garrison, O., & Shaker, R. (2023). Team science criteria and processes for promotion and tenure of Health Science University Faculty. *Journal of Clinical and Translational Science*, 7(1), e27. <https://doi.org/10.1017/cts.2022.523>
- Muir, M., & Schwartz, M. (2009). Academic research training for a non-academic workplace: a case study of graduate student alumni who work in conservation. *Conservation Biology*, 23(6), 1357-1368. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01325.x>
- Muños, A., Bohórquez, M., & Diaz, G. (2022). Sociedad del conocimiento y sociedad de la información: dos paradigmas para un mismo referente epistemológico para el avance científico y tecnológico. *Revista de Filosofía*, 39(102), 332-345. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7045609>
- Naranjo-Africano, G., Vega-Jurado, J. & Manjarres-Henríquez, L. (2023). Barriers to Third Mission: organizational and individual antecedents. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00300-4>
- National Research Council. (2014). *Convergence: Facilitating Transdisciplinary Integration of Life Sciences, Physical Sciences, Engineering, and Beyond*. National Academies Press (US). <https://doi.org/10.17226/18722>

- Pellegrini, M., & Vivanet, G. (2021). Evidence-based policies in education: Initiatives and challenges in Europe. *ECNU Review of Education*, 4(1), 25-45. <https://doi.org/10.1177/2096531120924670>
- Perez-Lopez, E., Gavrilova, L., Disla, J., Goodlad, M., Ngo, D., Seshappan, A., Sharmin, F., Cisneros, J., Kello, C., & Asefaw, A. (2022). Ten simple rules for creating and sustaining antiracist graduate programs. *PLoS Computational Biology*, 18(10), e1010516. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1010516>
- Pizarro Milian, R., & Wijesingha, R. (2023). Why do EDI policies fail? An inhabited institutions perspective? *Equality, Diversity and Inclusion*, 42(3), 449-464. <https://doi.org/10.1108/EDI-02-2022-0048>
- Prado, J. (2023). Investigación formativa como estrategias de enseñanza-aprendizaje. *HUMAN REVIEW International Humanities Review*, 16(3), 1-9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4659>
- Purvis, B., Keding, H., Lewis, A., & Northall, P. (2023). Critical reflections of postgraduate researchers on a collaborative interdisciplinary research project. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-13. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01494-w>
- Rangel, G., & Duarte, J. (2023). You Can Handle, You Can Teach It: Systematic Review on the Use of Extended Reality and Artificial Intelligence Technologies for Online Higher Education. *Sustainability*, 15(4), 3507. <https://doi.org/10.3390/su15043507>
- Razia, B., Awwad, B., & Taqi, N. (2022). The relationship between artificial intelligence (AI) and its aspects in higher education. *Development and Learning in Organizations*, 1-3. <https://doi.org/10.1108/DLO-04-2022-0074>
- Rivera, P., & Chun, M. (2023). Unpacking the power dynamics of funding research-practice partnerships. *Educational Policy*, 37(1), 101-121. <https://doi.org/10.1177/08959048221134585>
- Roscoe, J. (2022). The need for accelerated change in diversity, equity and inclusion in publishing and learned societies. *Learned Publishing*, 35(4), 481-488. <https://doi.org/10.1002/leap.1457>
- Serhani, M., El-Kassabi, H., Shuaib, K., Navaz, A., Benatallah, B., & Beheshti, A. (2020). Self-adapting cloud services orchestration for fulfilling intensive sensory data-driven IoT workflows. *Future Generation Computer Systems*, 108, 583-597. <https://doi.org/10.1016/j.future.2020.02.066>
- Shaker, G., & Nelson, D. (2022). A grounded theory study of major gift fundraising relationships in US higher education. *Nonprofit and voluntary sector quarterly*, 51(5), 1054-1073. <https://doi.org/10.1177/08997640211057437>
- Siemens, G., & Baker, R. (2012, April). Learning analytics and educational data mining: towards communication and collaboration. In *Proceedings*

- of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge (pp. 252-254). <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>
- Sobaih, A., Hasanein, A., & Abu Elnasr, A. (2020). Responses to COVID-19 in higher education: Social media usage for sustaining formal academic communication in developing countries. *Sustainability*, 12(16), 6520. <https://doi.org/10.3390/su12166520>
- Supriani, Y., Meliani, F., Supriyadi, A., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). The Process of Curriculum Innovation: Dimensions, Models, Stages, and Affecting Factors. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 485-500. <https://doi.org/10.31538/nzh.v5i2.2235>
- Tamtik, M. (2023). Indigenous innovation and organizational change towards equitable higher education systems: the Canadian experience. *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*. <https://doi.org/10.1177/11771801231170277>
- Teng, Y., Zhang, J., & Sun, T. (2022). Data-driven decision-making model based on artificial intelligence in higher education system of colleges and universities. *Expert Systems*, e12820. <https://doi.org/10.1111/exsy.12820>
- van Donselaar, F., Geurts, M., & Hobbes, H. (2022). Attracting international students to the Netherlands. In *International Student Recruitment and Mobility in Non-Anglophone Countries* (pp. 82-102). Routledge.
- Wu, M., Zhou, Y., & Li, L. (2023). The effects of a gamified online course on pre-service teachers' confidence, intention, and motivation in integrating technology into teaching. *Education and Information Technologies*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11727-3>
- Yang, J., Sherard, M., Julien, C., & Borrego, M. (2021). Resistance and community-building in LGBTQ+ engineering students. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 27(4). <https://doi.org/10.1615/JWomenMinorScienEng.2021035089>
- Zambrano, P. (2019). La innovación formativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje basado en el modelo experiencial. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 94-102. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2901>

Roles de autor: Aranibar-Ramos, E. R.: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, software, visualización, redacción (borrador original, revisión y edición). Ramos-Castillo, R. G.: Conceptualización, curación de datos, supervisión, validación, recursos, redacción (revisión y edición). Zanabria Cabrera, L. C.: Conceptualización, curación de datos, supervisión, validación, recursos, redacción (revisión y edición).

Cómo citar este artículo: Aranibar-Ramos, E. R., Ramos-Castillo, R. G., & Zanabria Cabrera, L. C. (2023). A Journey through the Potential of Research to Drive Innovation in University Education, *Educación*, 32(63), 237-258. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.R002>

Primera publicación: 10 de agosto de 2023.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

I. Sobre la naturaleza de los textos

1. Solo se aceptarán trabajos originales e inéditos que aporten al conocimiento en el campo educativo. Esto es que no pueden haber sido publicados en otros medios físicos o digitales. Los textos serán revisados por el software antiplagio *Turnitin* y no se aceptarán textos con más de 25% de similitud. En caso se trate de un trabajo derivado de una tesis, se deberá indicar su referencia bibliográfica en formato APA versión 7, en la hoja adicional sobre los autores (no en el manuscrito). De igual forma, el manuscrito fruto de una tesis debe tener un 75% de originalidad.

2. Se reciben textos escritos en español, inglés o portugués que cumplan con los estándares de redacción académica.

3. Los textos pueden ser artículos, ensayos o reseñas.

3.1. La sección “Artículos”, comprende textos que muestran los resultados de la investigación empírica y de los estudios de intervención evaluativa, de innovación pedagógica o de diagnóstico que -a través de una metodología rigurosa- aporten al conocimiento en educación. Además se aceptan revisiones sistemáticas de la literatura sobre temas educativos. No se aceptan estudios que sean de particular interés para un determinado contexto institucional o local, si es que no tienen un alcance significativo para construir conocimiento relevante en el campo de la educación. Deben tener una extensión de cinco mil a siete mil palabras incluyendo título, resúmenes en tres idiomas, desarrollo, referencias bibliográficas y anexos (si los hubiere).

3.2. La sección “Ensayos” comprende textos que explican y argumentan sobre temas específicos de la educación de manera reflexiva y analítica. Se valora particularmente aquellos que aportan con argumentos críticos y muestran una postura frente a temas en debate actual en el campo de la educación. Deben tener una extensión de cinco mil a siete mil palabras.

3.3. La sección “Reseñas” comprende textos que comentan y analizan una publicación, de preferencia libros editados en los últimos tres años. No se refieren a un resumen o descripción del contenido de un libro; sino de un comentario crítico. Deben tener una extensión de dos mil a tres mil palabras.

II. Sobre la estructura de los textos

Si bien los encabezados de los textos pueden variar en su denominación, se sugiere seguir la siguiente estructura.

Para los artículos:

- Título
- Resumen
- Introducción
- Marco teórico / conceptual
- Metodología
- Resultados
- Discusión / Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Para los ensayos:

- Título
- Resumen
- Introducción
- Desarrollo
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas

En el caso de las reseñas estas no tienen una estructura definida, dejando al autor libertad para sus comentarios críticos del texto. Debe incluir la referencia bibliográfica del libro a reseñar.

III. Sobre las condiciones del envío

1. Los trabajos deberán enviarse en formato Word, Arial 11 puntos, con interlineado a espacio y medio, en página formato A4 y numeradas, a los correos electrónicos: revista.educacion@pucp.pe y bdiaz@pucp.edu.pe
2. Los manuscritos deberán ser completamente anónimos sin referencia alguna al autor/a/es o cualquier otro dato que permita reconocerlos.
3. Deberá incluir el título y el resumen en castellano, en inglés y en portugués. Es responsabilidad del autor/a/es asegurar su buena traducción.
4. El resumen debe tener una extensión no mayor de 130 palabras, así como tres a cinco términos científicos (palabras clave) en español y sus equivalentes en inglés y portugués. Se sugiere consultar el Tesauro de Unesco <https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/page/domain1>
5. Se deberá adjuntar en hoja aparte (hoja de autores) la siguiente información: título del artículo, el nombre del autor/a/es, afiliación institucional, ORCID ID (obligatorio), breve descripción de la trayectoria profesional en 6 líneas como máximo y datos de contacto (correo electrónico). En caso sea aplicable, indicar también el nombre de la institución y/o organización que ha financiado el trabajo de investigación o los agradecimientos correspondientes. Asimismo, si se trata de un manuscrito producto de una tesis se deberá indicar su referencia bibliográfica en formato APA versión 7.
6. En el caso de dos o más autores, se deberá incluir en la hoja de autores señalada en el punto 5, información sobre la responsabilidad de cada autor en el proceso de investigación. [Ver taxonomía CRediT.](#)
7. Se deberá adjuntar el documento de [declaración de originalidad](#) debidamente firmado por todos los autores.
8. Sobre aspectos de edición del texto ver [aquí](#)

REVISTA EDUCACIÓN
Declaración de originalidad

Título del trabajo que se presenta: (escribir título del artículo)

Por medio de la presente certifico que soy autor(a) del trabajo que estoy presentando para posible publicación en la revista Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Me hago responsable de su contenido, el mismo que es resultado inédito de mi producción intelectual y que no lo he presentado a otra revista, libro o publicación alguna para su evaluación y posterior divulgación.

La información y referencias a publicaciones anteriores se encuentran identificadas correctamente con los créditos correspondientes incluidos en las citas textuales y en las referencias bibliográficas. Asimismo, cuento con las autorizaciones respectivas de los autores en los casos que sea necesario cumplir con este trámite.

Debido a ello, declaro que los materiales empleados en el manuscrito que presento se encuentran libres de derecho de autor, por lo que me responsabilizo de cualquier reclamo que hubiere relacionado con los derechos de propiedad intelectual. Por ese motivo, exonero a la Pontificia Universidad Católica del Perú de responsabilidad alguna.

Si el artículo (escribir título del artículo) es evaluado favorablemente y aceptada su publicación, autorizo a que la Pontificia Universidad Católica del Perú lo publique, reproduzca, edite, distribuya, exhiba y comunique las veces que considere necesarias tanto en el país como en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, CD-ROM, Internet y cualquier otro medio.

Declaro tener conocimiento que todos los artículos aceptados y publicados en la revista Educación se distribuyen bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Queda constancia de lo manifestado, en la ciudad de _____ a los ____ días del mes de _____ del año ____.

*Escribir nombre y apellidos, firma y número de documento de identidad de cada uno de los autores.

POLÍTICAS ÉTICAS DE LA REVISTA

Nuestra revista *Educación* se adhiere a los lineamientos desarrollados por [Committee on Publication Ethics \(COPE\)](#)

Publicación y autoría

La dirección electrónica de *Educación*, revista publicada por el Departamento Académico de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, es: <http://revistas.pucp.edu.pe/educacion> y sus correos electrónicos son: revista.educacion@pucp.pe y bdiaz@pucp.edu.pe. El equipo de la revista está compuesto por un editor y un consejo editorial conformado por profesores doctores de distintas universidades de prestigio internacional. Además, recibe el apoyo del Fondo Editorial de la Universidad para las publicaciones correspondientes y de un grupo de especialistas en temas educativos que se encargan de la evaluación de los artículos presentados para su publicación.

Los manuscritos enviados a la revista deben ser originales e inéditos y no someterse a procesos de evaluación simultánea por parte de otras editoriales. Si se acepta el artículo, la publicación en la revista *Educación* deberá preceder a la publicación en cualquier otra revista. En el caso de que el autor/a/es del artículo quisieran publicar dicho artículo en otra revista, se asegurarán de que dicha publicación incluya la información de la publicación original, después de recibir la autorización del director de la revista.

En el marco de un proceso íntegro y transparente, la revista tiene reglas de acceso público dirigidas a los autores y estas contienen las pautas para la presentación de artículos, ensayos y reseñas, así como las normas de publicación.

Responsabilidades del autor

Los autores deben enviar sus manuscritos a los siguientes correos electrónicos: revista.educacion@pucp.pe y bdiaz@pucp.edu.pe dentro de los plazos establecidos por la revista para la recepción de los mismos y cumpliendo las normas de publicación. Al enviar sus manuscritos, los autores conocen y aceptan que se someten al proceso de revisión por pares externos bajo la modalidad de doble ciego.

El contenido de los artículos publicados en *Educación* es responsabilidad exclusiva de sus autores. Sin embargo, el equipo editorial se asegura de que se cumplan los criterios de calidad y rigor de la investigación a través del proceso de revisión por pares doble ciego.

Los autores declararán expresamente que el texto lleva su autoría y que la información y referencias a publicaciones anteriores están correctamente identificadas con los créditos correspondientes incluidos en las citas textuales y referencias bibliográficas. Además, que tienen las autorizaciones de los respectivos autores en los casos en que esto fuera requerido. Si se identifica plagio, el artículo será rechazado y el autor no tendrá otra oportunidad de enviar un artículo adicional a la revista *Educación*.

En el caso de dos o más autores, se deberá informar sobre la responsabilidad de cada autor en el proceso de investigación de acuerdo a la taxonomía de roles de colaboración académica (CRediT)

Los autores de los artículos aceptados para publicación autorizan a la Pontificia Universidad

Católica del Perú a publicarlos, reproducirlos, editarlos, distribuirlos, exhibirlos y comunicarlos tantas veces como lo considere necesario, tanto dentro como fuera del Perú, por medios impresos y electrónicos, CD-ROM , internet y cualquier otro medio. Esta autorización se realiza mediante la firma de la Declaración de originalidad. En este documento, los autores certifican que el texto es original y de su autoría, y que observan los derechos de propiedad intelectual de otros.

Responsabilidades de los revisores

El editor de la revista es el primer filtro de un manuscrito, que aplica criterios de evaluación como calidad, pertinencia, formato y cumplimiento de las pautas de publicación de la revista. Un segundo filtro es el proceso de arbitraje a través de la revisión por pares doble ciego. El resultado de este proceso se notifica al autor.

Los revisores son seleccionados por el editor de acuerdo a su calidad académica, competencia y trayectoria en el tema objeto de revisión. Los revisores no reciben pago alguno por dicha tarea.

El evaluador propuesto tiene la obligación de informar al editor sobre algún conflicto de intereses o sobre su limitada competencia teórica o metodológica para evaluar el manuscrito.

Los revisores pares utilizan el formulario de evaluación creado por la revista para este proceso y el resultado se notifica al autor para que pueda incorporar las sugerencias, los cambios o la información que falta. Los revisores son responsables de aprobar, aprobar con ligeras o importantes modificaciones o rechazar el artículo. Se espera que los revisores ofrezcan un informe objetivo usando un lenguaje positivo. Las observaciones al texto deben evidenciar una crítica constructiva y argumentada de la decisión tomada.

Los revisores deben asegurar la **confidencialidad** y no compartir por medio alguno ni discutir con otras personas el contenido del manuscrito; la **integridad e imparcialidad** en la valoración del manuscrito evitando opiniones personales o profesionales y la **puntualidad** en la entrega del informe de valoración.

Responsabilidades editoriales

El editor y el consejo editorial de la revista definen y revisan continuamente las políticas editoriales que permiten que la revista cumpla con los estándares que la posicionan en el mundo académico.

El editor de la revista es responsable de la **calidad, confidencialidad y transparencia** de los procesos seguidos desde la recepción del manuscrito hasta su publicación y difusión; y, aplica mecanismos para asegurar la **rigurosidad y originalidad** de los manuscritos.

Durante todo el proceso de evaluación y edición, el editor consultará a los autores sobre cualquier duda, pregunta o inquietud relacionada con el artículo. La comunicación se realiza vía correo electrónico con el autor responsable de la correspondencia.

Después de la publicación del número de una revista, las instancias correspondientes de la universidad la difundirán y distribuirán entre los colaboradores, evaluadores y entidades con las que tienen acuerdos de intercambio. Además, entre repositorios, sistemas de indexación nacionales e internacionales y redes sociales ([Facebook](#), [Instagram](#) y [Twitter](#))

Malas prácticas y faltas éticas

Los autores deben evitar las siguientes malas prácticas o faltas éticas en la publicación:

- Envío simultáneo del manuscrito a otra revista.
- Publicación múltiple (publicada en otra revista o publicada en otro idioma en otra revista) o fragmentada en diversas publicaciones.
- No incluir a todos los autores responsables de la publicación o incluir a autores “fantasmas” o que no han participado de la investigación.
- No informar adecuadamente de los conflictos de intereses.
- Plagio en todas sus formas y autoplagio.
- Falta de honestidad en la información que se brinda (filiación institucional, datos recogidos, fuentes bibliográficas, entre otras).